

# **GUIA DE PREVENÇÃO DE INCURSÃO EM PISTA PARA MOTORISTAS QUE ACESSAM A ÁREA DE MANOBRAS**

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA  
SEGURANÇA OPERACIONAL**

**AEROPORTO INTERNACIONAL DE VIRACOPOS**





## PREFÁCIO

Parabéns, a partir desse momento você faz parte de um seletivo grupo de funcionários que possui autorização para acesso à área de manobras do Aeroporto Internacional de Viracopos em Campinas, São Paulo.

A Gerência de SGSO – Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional da Aeroportos Brasil Viracopos, desenvolveu esse Guia de Prevenção de Incursão em Pista para Motoristas para as pessoas que acessam a Área de Manobras, baseado em normas e regulamentos da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA, visando elevar o grau de conhecimento daqueles que laboram na área de manobras e complementar as instruções recebidas no curso de Acesso e Permanência na Área de Manobras e Comunicação com a Torre de Controle.

A Gerência de SGSO preside o Comitê Local Runway Safety Team, composto por representantes da Gerência de Operações, Prestador de Serviços de Navegação Aérea e Empresas Aéreas. O Comitê tem como objetivo aconselhar o operador do aeródromo sobre segurança de pista de pouso e decolagem, destacando os potenciais problemas e recomendando estratégias de mitigação.

Esperamos que façam boa leitura para que **juntos** elevemos o nível Segurança Operacional.

**Gerencia de SGSO**





## SUMÁRIO

Glossário .....	9
Siglas .....	14
Familiarização com o Aeroporto – SBKP .....	16
RWY 15/33.....	18
Taxiways.....	18
Área de Manobras SBKP .....	19
Diferença entre Área de Manobras e Área de Movimento .....	20
Sinalização Horizontal .....	20
Sinalização Horizontal de Posição de Espera .....	21
Posição de Espera Intermediária .....	22
Sinalização horizontal melhorada de eixo de pista de táxi .....	23
Sinalização horizontal de instrução obrigatória .....	24
Sinalização horizontal de informação.....	25
Sinalização horizontal de faixa lateral de pista de táxi.....	26
Linhas de segurança.....	27
Sinalização Vertical .....	28
Sinalização Vertical de Posição.....	28
Sinalização Vertical de Direção.....	29
Sinalização Vertical de Ponto de Espera .....	30
Sinalização Luminosa .....	31
Farol Aeronáutico .....	31
Luzes de Borda da Pista .....	31
Luzes de Borda de Pistas de Táxi .....	32
Luzes de Eixo de Pista de Táxi .....	33
Conhecimento da Função de Equipamentos de Auxílio à Navegação.....	34
Restrição de Acesso à Área Crítica do ILS .....	34
Faixa de Pista .....	35
Faixa de Pista de Pouso e Decolagem.....	35
Faixa de Pista de Táxiway .....	35
Familiarização com Aeronaves.....	36
Partes da Aeronave.....	36

Tipos de Aeronaves que Operam em SBKP .....	36
Campo de Visão do Piloto .....	39
Conhecimento das funções da Torre de Controle .....	40
Funções da Torre de Controle.....	40
Responsabilidades da Torre de Controle .....	40
Procedimentos de emergência adotados pela Torre de Controle .....	40
Emissões de Autorizações, Instruções e Informações para motoristas.....	41
Emergências Aeroportuárias.....	42
Ações e Responsabilidades em Situações de Crise .....	42
Ações e Responsabilidades em Situação de problemas com o Veículo .....	43
Prevenção de Incursão em Pista .....	44
Conceito de Incursão.....	44
Severidade de Incursão .....	44
Fatores Contribuintes para Incursão em Pista .....	46
Área Protegida .....	47
Auxílios Visuais para Prevenção de Incursão em Pista .....	48
Sinalização Horizontal .....	48
Luzes de Proteção de Pista de Pouso e Decolagem .....	49
HotSpots.....	50
Estudos de Casos Ocorridos em SBKP.....	50
Operações em Baixa Visibilidade .....	51
Responsabilidades do Motorista .....	52
Requisitos para Dirigir na Área de Manobras .....	52
Uso de EPIs .....	52
FOD.....	52
Verificação de Condições do Veículo.....	53
Comboios .....	53
Comunicação Bilateral com a Torre de Controle .....	53
Cabine Estéril.....	53
Comunicação com a Torre de Controle .....	54
Alfabeto Fonético.....	55
Hierarquia de Prioridade de Mensagens.....	56
Fraseologia Padrão.....	56

Indicativos de Chamadas de Veículos .....	59
Cotejamento de Autorizações .....	59
Escala de Clareza.....	59
Procedimentos em Caso de Estar Perdido na Área de Manobras .....	60
Falha na Comunicação .....	60
Pistola de Sinais Luminosos.....	60
Uso do Equipamento do Rádio.....	61
Bibliografia .....	62





## GLOSSÁRIO

**Acostamento.** Área adjacente à borda de um pavimento, preparada de modo a oferecer uma transição entre o pavimento e a superfície adjacente.

**Aeródromo.** Área definida sobre a terra ou água destinada à chegada, partida e movimentação de aeronaves.

**Aeronave crítica.** Aeronave em operação, ou com previsão de operar em um aeródromo, que demande os maiores requisitos em termos de configuração e dimensionamento da infraestrutura aeroportuária, em função de suas características físicas e operacionais.

**Aeroporto.** Todo aeródromo público dotado de instalações e facilidades para apoio a aeronaves e ao embarque e desembarque de pessoas e cargas.

**Análise de Impacto sobre a Segurança Operacional (AISO).** Documento elaborado pelo operador de aeródromo com vistas à consolidação do processo de gerenciamento de risco da segurança operacional.

**Área de giro de pista de pouso e decolagem.** Uma área definida em um aeródromo terrestre, adjacente a uma pista de pouso e decolagem, com o propósito de permitir a uma aeronave completar uma curva de 180 ° sobre a pista de pouso e decolagem.

**Área de manobras.** Parte do aeródromo utilizada para decolagem, pouso e táxi de aeronaves, excluindo-se o pátio de aeronaves.

**Área de movimento.** Parte do aeródromo a ser utilizada para decolagem, pouso e táxi de aeronaves, consistindo na soma da área de manobras e do pátio de aeronaves.

**Área operacional, também denominada “lado ar”.** Conjunto formado pela área de movimento de um aeródromo e terrenos e edificações adjacentes, ou parte delas, cujo acesso é controlado.

**Área pavimentada.** Área composta de pavimento com revestimento à base de cimento asfáltico, cimento Portland ou pavimento intertravado.

**Área protegida.** Área que compreende a pista de pouso e decolagem, a stopway, o comprimento da faixa de pista, a área em ambos os lados da pista de pouso e decolagem delimitada pela distância estabelecida pelo RBAC nº 154 para a posição de espera da referida pista, a área de segurança de fim de pista (RESA) e, se existente, a zona desimpedida (clearway)..

**Área de Segurança de Fim de Pista (Runway End Safety Área - RESA).** Área simétrica ao longo do prolongamento do eixo da pista de pouso e decolagem e adjacente ao fim da faixa de pista, utilizada primordialmente para reduzir o risco de danos a aeronaves que realizem o toque antes de alcançar a cabeceira (undershoot) ou que ultrapassem acidentalmente o fim da pista de pouso e decolagem (overrun).

**Auxílios visuais.** Dispositivos destinados a auxiliar a navegação aérea, tais como indicadores e dispositivos de sinalização horizontal e vertical, luzes e balizas. Área de pouso. Parte de uma área de movimento destinada ao pouso ou decolagem de aeronaves.

**Baliza.** Objeto instalado acima do nível da superfície destinado a indicar um obstáculo ou definir um limite.

**Cabeceira.** Início da parcela da pista de pouso e decolagem destinada ao pouso.

**Cabeceira recuada ou deslocada.** Cabeceira não localizada na extremidade de uma pista de pouso e decolagem.

**Carro de Apoio ao Chefe de Equipe (CACE).** Veículo utilitário de mobilização rápida, destinado a apoiar as ações operacionais do chefe da equipe de serviço de um SESCINC.

**Carro Contra Incêndio de Aeródromo (CCI).** Veículo projetado especificamente para cumprir as missões de resgate, salvamento e combate a incêndio em aeronaves.

**Carro de Resgate e Salvamento (CRS).** Veículo especificamente projetado para apoiar as missões de resgate e de salvamento em emergências.

**Centro de Operações de Emergência (COE).** Local designado ou adaptado na estrutura do aeródromo de onde são realizadas as atividades de acionamento e coordenação da resposta a uma emergência aeroportuária.

**Condição de socorro.** Condição em que a aeronave se encontra ameaçada por um grave ou iminente perigo e requer assistência imediata. A condição de socorro também se aplica à situação de emergência em que o acidente aeronáutico é inevitável ou já está consumado.

**Condição de urgência.** Condição que envolve a segurança da aeronave ou de alguma pessoa a bordo, mas que não requer assistência imediata.

#### **Densidade de tráfego do aeródromo.**

**Baixa.** Quando o número médio de movimentos na hora-pico não for maior que 15 por pista de pouso e decolagem ou, normalmente, menor que 20 no total de movimentos do aeródromo.

**Média.** Quando o número médio de movimentos na hora-pico estiver entre 16 e 25 por pista de pouso e decolagem ou, normalmente, entre 20 a 35 no total de movimentos do aeródromo.

**Alta.** Quando o número médio de movimentos na hora-pico for 26 ou mais por pista de pouso e decolagem ou, normalmente, maior que 35 no total de movimentos do aeródromo.

*NOTA 1 - O número médio de movimentos na hora-pico é a média aritmética, ao longo de um ano, do número de movimentos na hora-pico de cada dia.*

*NOTA 2 - Tanto um pouso quanto uma decolagem constituem, individualmente, um movimento.*

**Distâncias declaradas.** São distâncias utilizadas para efeito de cálculo de pouso e decolagem, compreendendo:

**Pista Disponível para Corrida de Decolagem (TORA – Take-Off Run Available).** Comprimento declarado da pista, disponível para corrida no solo de uma aeronave que decola.

**Distância Disponível para Decolagem (TODA – Take-Off Distance Available).** Comprimento da pista disponível para corrida de decolagem, mais a extensão da zona desimpedida (—Clearway), se existente.

**Distância Disponível para Aceleração e Parada (ASDA – Accelerate-Stop Distance Available).** Comprimento da pista disponível para corrida de decolagem, somado ao comprimento da Zona de Parada (Stopway), se existente..

**Distância Disponível para Pouso (LDA – Landing Distance Available).** Comprimento declarado de pista disponível para a corrida no solo de uma aeronave que pouso.

**Emergência aeronáutica.** Situação em que uma aeronave e seus ocupantes se encontram sob condições de perigo latente ou iminente decorrentes de sua operação ou que tenham sofrido suas consequências.

**Emergência aeroportuária.** Evento ou circunstância, incluindo uma emergência aeronáutica que, direta ou indiretamente, afeta a segurança operacional ou põe em risco vidas humanas em um aeródromo.

**Eventos de Segurança Operacional (ESO).** Acidentes, incidentes graves, incidentes, ocorrências de solo, ocorrências anormais ou qualquer situação de risco que cause ou tenha o potencial de causar dano, lesão ou ameaça à viabilidade da operação aeroportuária ou aérea.

**Faixa de pista.** Área definida no aeródromo, que inclui a pista de pouso e as zonas de parada, se disponíveis, destinada a proteger a aeronave durante as operações de pouso e decolagem e a reduzir o risco de danos à aeronave, em caso desta sair dos limites da pista.

**Faixa de pista de táxi.** Uma área que inclui uma pista de táxi com o propósito de proteger uma aeronave em operação na pista de táxi e reduzir o risco de danos a uma aeronave que saia acidentalmente da pista de táxi.

**Faixa preparada.** Porção de uma faixa de pista de pouso e decolagem nivelada e construída com capacidade de suporte adequada de forma a minimizar os riscos no caso de uma aeronave sair acidentalmente da pista.

**Farol de aeródromo.** Farol aeronáutico utilizado para indicar a localização de um aeródromo às aeronaves em voo.

**Fraseologia.** Padrões estabelecidos com o objetivo de assegurar a uniformidade das comunicações radiotelefônicas, reduzir ao mínimo o tempo de transmissão das mensagens e proporcionar comunicações claras e concisas.

**Gerenciamento de risco da segurança operacional.** Processo contínuo que inclui a identificação de perigos, realização de análise das consequências dos perigos, avaliação dos riscos decorrentes dos perigos identificados, proposição de ações de eliminação dos perigos e/ou mitigação dos riscos e avaliação da eficácia das ações propostas. Consiste na identificação, avaliação, eliminação do perigo e/ou mitigação dos riscos que ameaçam a segurança operacional relacionada às operações.

**Incursão em pista.** Toda ocorrência em aeródromo envolvendo a presença incorreta de aeronave, veículo ou pessoa na área protegida de uma superfície designada para pouso e decolagem de aeronaves.

**Luzes de proteção de pista.** Sistema de luzes com o propósito de alertar pilotos ou motoristas de veículos que estão prestes a adentrar uma pista de pouso e decolagem em uso.

**Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO).** Documento, ou o conjunto de documentos, elaborado pelo operador de aeródromo, que consolida a política, objetivos, procedimentos, metodologias e demais requisitos adotados para garantia da segurança operacional.

**Mapa de grade.** Representação plana da área do aeródromo e de seu entorno.

**NOTAM (Aviso ao Aeronavegante).** Aviso que contém informação relativa ao estabelecimento, condição ou modificação de quaisquer instalações, serviços, procedimentos ou perigos aeronáuticos, cujo conhecimento seja indispensável à segurança, eficiência e rapidez da navegação aérea.

**Nível Aceitável de Desempenho da Segurança Operacional (NADSO).** Referência mensurável para medir o desempenho de segurança operacional de um operador de aeródromo, proposto em seu SGSO como parte de seus objetivos de segurança operacional, e que deve ser aceito pela ANAC.

**Ocorrência de solo.** Todo evento que envolva aeronave no solo, do qual resulte dano e/ou lesão, desde que não haja intenção de realizar voo ou, havendo esta intenção, o(s) fato(s) motivador(es) esteja(m) diretamente relacionado(s) aos serviços de rampa, sem qualquer contribuição da movimentação da aeronave por meios próprios ou da operação de quaisquer de seus sistemas.

**Objeto frangível.** Um objeto de pouca massa designado a quebrar-se, distorcer-se ou ceder mediante impacto, de modo a apresentar o menor perigo às aeronaves.

**Obstáculo.** Todo objeto de natureza permanente ou temporária, fixo ou móvel, ou parte dele, que:

Esteja localizado em uma área destinada à movimentação de aeronaves no solo;

Se estenda acima das superfícies destinadas à proteção das aeronaves em voo; ou

Esteja fora dessas superfícies definidas e tenha sido avaliada como um perigo para a navegação aérea.

**Pátio de aeronaves.** Área definida em um aeródromo em terra com o propósito de acomodar aeronaves para fins de embarque e desembarque de passageiros, carregamento ou descarregamento de cargas, correio, reabastecimento de combustível, estacionamento ou manutenção.

**Pista de táxi.** Trajetória definida em um aeródromo em terra, estabelecida para táxi de aeronaves e com a função de oferecer uma ligação entre as partes do aeródromo, incluindo:

**Pista de táxi de acesso ao estacionamento de aeronaves.** Parcela de um pátio de aeronaves designada como uma pista de táxi e com o propósito único de oferecer acesso às posições de estacionamento de aeronaves.

**Pista de táxi de pátio.** Parcela de um sistema de pistas de táxi localizada em um pátio de aeronaves com a função de oferecer uma circulação completa de táxi através do pátio de aeronaves.

**Pista de táxi de saída rápida.** Pista de táxi conectada a uma pista de pouso e decolagem em um ângulo agudo e projetada para permitir que aeronaves em pouso saiam da pista em velocidades mais altas do que em outras pistas de táxi de saída e, dessa forma, minimizando o tempo de ocupação da pista de pouso e decolagem.

**Pista de aproximação de precisão, Categoria I.** Pista para operação por instrumento provida de ILS e/ou MLS e auxílios visuais para operações com uma altitude de decisão (ponto crítico) não inferior a 60 m (200 ft) e com visibilidade não inferior a 800 m ou alcance visual de pista não inferior a 550 m.

**Pista para operação visual.** Pista de pouso e decolagem para a operação de aeronaves utilizando procedimentos de aproximação visual.

**Pista(s) principal(is).** Pista(s) de pouso e decolagem utilizada(s) preferencialmente às outras, sempre que as condições permitirem.

**Posição de espera de pista de pouso e decolagem.** Posição estabelecida visando proteger uma pista de pouso e decolagem, superfície limitadora de obstáculos ou área crítica/sensível de um equipamento de aproximação de

precisão, na qual uma aeronave taxiando ou um veículo deve parar e esperar, a menos que autorizada a prosseguir pelo órgão de controle de tráfego aéreo do aeródromo.

*NOTA – Na fraseologia radiotelefônica, a expressão —ponto de espera é usada para designar a posição de espera de pista de pouso e decolagem.*

**Programa de segurança operacional.** Conjunto integrado de regulamentos e atividades objetivando melhorar a segurança operacional.

**PRENOTAM.** Mensagem contendo notícia de interesse da navegação aérea solicitando a expedição de um NOTAM.

**Procedimentos Específicos de Segurança Operacional (PESO).** Denominação atribuída a documento no qual se encontram detalhadas e documentadas as medidas para eliminação ou mitigação dos riscos referentes a evento ou perigo identificado. O PESO tem como objetivo a descrição da implantação e/ou da execução das medidas para eliminação e/ou mitigação dos riscos decorrentes da AISO.

**Risco.** Avaliação das consequências de um perigo, expresso em termos de probabilidade e de severidade, tomando como referência a pior condição possível.

**Seção Contra incêndio de Aeródromo (SCI).** Conjunto de dependências e instalações projetadas para servir de centro administrativo e operacional das atividades do SESCINC.

**Segurança operacional.** Estado no qual o risco de lesões a pessoas ou danos a bens se reduz ou se mantém em um nível aceitável, ou abaixo deste, por meio de um processo contínuo de identificação de perigos e gestão de riscos.

**Sinalização.** Marcações, placas e luzes dispostas na superfície da área de movimento destinadas a fornecer informações aeronáuticas.

**Sinalização horizontal.** Informação aeronáutica, que compõe os auxílios visuais à navegação aérea, por meio de pintura na pista de pouso e decolagem, na pista de táxi, no pátio de aeronaves ou em outra área do aeródromo, destinada a orientar ou prestar informações aos pilotos de aeronaves e motoristas que trafegam nas vias de serviços.

**Sinalização luminosa.** Informação aeronáutica que compõe os auxílios visuais à navegação aérea composta por todas as luzes de pista de pouso e decolagem, de pista de táxi e de pátio de aeronaves.

**Sinalização vertical.** Informação aeronáutica que compõe os auxílios visuais à navegação aérea composta por placas ou painéis destinados a fornecer mensagens podendo ser:

**Placa/Painel de mensagem fixa.** Sinalização vertical que apresenta somente uma mensagem.

**Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional (SGSO).** Um enfoque sistemático para gerenciar a segurança operacional, incluindo a necessária estrutura organizacional, atribuição de responsabilidades, políticas e procedimentos.

**Sistema de Orientação e Controle da Movimentação no Solo (SOCMS).** Sistema composto de auxílios e informações, que permitem aos motoristas e pilotos identificar suas rotas e locais de atuação, e de medidas para

garantir em qualquer parte da área de movimento do aeródromo um fluxo ordenado e seguro para o tráfego de veículos e aeronaves em solo.

**Táxi.** Movimento autopropulsado de uma aeronave sobre a superfície de um aeródromo, excluídos o pouso e a decolagem, mas, no caso de helicópteros, incluindo o movimento sobre a superfície de um aeródromo, a baixa altura e a baixa velocidade.

**Tolerabilidade ao risco.** Limiar de aceitação por determinada pessoa, natural ou jurídica, da expectativa de perdas ou redução de capacidade ou de produtividade, lesões físicas ou danos materiais em determinado período de exposição a perigo identificado.

**Via de serviço.** Uma rota de superfície estabelecida na área de movimento para uso exclusivo de veículos.

**Zona de parada (Stopway).** Área retangular definida no terreno, situada no prolongamento do eixo da pista no sentido da decolagem, destinada e preparada como zona adequada à parada de aeronaves.

**Zona de toque.** A parte de uma pista de pouso e decolagem, além da cabeceira, onde se espera que as aeronaves pousando façam o primeiro contato com o solo.

**Zona desimpedida (Clearway).** Uma área retangular, definida no solo ou na água, sob controle da autoridade competente, selecionada ou preparada como área adequada sobre a qual uma aeronave pode realizar sua decolagem.

## SIGLAS

**AIC** – Circular de Informação Aeronáutica

**AIP** – Publicação de Informações Aeronáuticas

**AIS** – Serviço de Informação Aeronáutica

**ALS** – Sistema de Luzes de Aproximação

**ANAC** – Agência Nacional de Aviação Civil

**ASDA** – Distância Disponível para Aceleração e Parada

**ATC** – Controle de Tráfego Aéreo

**ATS** – Serviço de Tráfego Aéreo

**CACE** - Carro de Apoio ao Chefe de Equipe

**CAT** – Categoria

**CCI** - Carro Contraincêndio de Aeródromo

**CENIPA** – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

**COE** – Centro de Operações de Emergência

**DECEA** – Departamento de Controle do Espaço Aéreo

**EPI** - Equipamento de Proteção Individual

**ESO** - Evento de Segurança Operacional

**FOD** (Foreign Object Debris) - Objeto estranho que possa causar dano a aeronave

**GS** – Indicador da Trajetória de Planeio do ILS

**IDSO** - Indicadores de Desempenho de Segurança Operacional

**IFR** – Regras de Voo por Instrumentos

**ILS** – Sistema de Pouso por Instrumento

**IMC** – Condições Meteorológicas de Voo por Instrumento

**LDA** – Distância Disponível para Pouso

**MGSO** - Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional

**OACI** – Organização de Aviação Civil Internacional

**PAPI** – Indicador de Trajetória de Aproximação de Precisão

**PESO** - Procedimentos Específicos de Segurança Operacional

**RBAC** – Regulamento Brasileiro da Aviação Civil

**RESA** – Área de Segurança de Fim de Pista

**SCI** - Seção Contraincêndio de Aeródromo

**SGSO** – Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional

**SRPV** – Serviço Regional de Proteção ao Voo

**TDZ** – Zona de Toque de Pista de Pouso e Decolagem

**TODA** – Distância Disponível para Decolagem

**TORA** – Pista Disponível para Corrida de Decolagem

**VFR** – Regras de Voo Visual

**VHF** – Frequência Muito Alta (30 a 300 MHz)

**VMC** – Condições Meteorológicas de Voo Visual

**VOR** – Rádio Farol Onidirecional VHF

## FAMILIARIZAÇÃO COM O AEROPORTO – SBKP

Aeroporto Internacional Viracopos/ Campinas

Rodovia Santos Dummont, Km 66

13052-900 - Campinas -SP - Brasil

TEL: (19) 3725-5000, 3725-5001

FAX: (19) 3725-5003

### Pátios SBKP

**Pátio 1** Tipo de piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/C/X/U

**Pátio 2** Tipo de piso: CONC  
Resistência: PCN 56/R/B/X/U

**Pátio 3** Tipo de piso: CONC  
Resistência: PCN 56/R/B/X/U

**Pátio 4 (N)** Tipo de piso: CONC/ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/W/T

**Pátio 4 (N) (2)** Tipo de piso: CONC/ASPH  
Resistência: PCN 59/R/B/W/T

**Pátio 5 (P)** Tipo de piso: CONC/ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/W/T

**Pátio 5 (P) (2)** Tipo de piso: CONC/ASPH  
Resistência: PCN 59/R/B/W/T

**Pátio 6 (Q)** Tipo de piso: CONC/ASPH  
Resistência: PCN 81/F/B/W/T

**Pátio 6 (Q) (2)** Tipo de piso: CONC/ASPH  
Resistência: PCN 108/R/B/W/T



---

**Largura, tipo de piso e resistência das pistas de táxi**

---

**A** Largura: 23 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T.  
Largura: Ver ADC

**B** Largura: 25 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T.

**C** Largura: 23 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T

**D** Largura: 30 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T.

**E** Largura: 24 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T

**F** Largura: 26 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T.

**G** Largura: 30 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T.

**H** Largura: 30 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T.

**I** Largura: 23 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T.

**J** Largura: 23 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 56/F/B/X/T

**J1** Largura: 18 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 76/F/B/W/T.

**K1** Largura: 23 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 81/F/B/W/T.

**K2** Largura: 23 M  
Tipo de Piso: ASPH  
Resistência: PCN 81/F/B/W/T

**L1** Largura: 25 M  
Tipo de Piso: ASPH

---

---

 Resistência: PCN 81/F/B/W/T

**M** Largura: 25 M  
 Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 81/F/B/W/T

**N1** Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 56/F/B/W/T

**N2** Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 56/F/B/W/T.

**P1** Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 56/F/B/W/T

**P2** Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 56/F/B/W/T.

**P3** Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 56/F/B/W/T

**Q1** Largura: 25 M  
 Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 81/F/B/W/T.

**Q2** Largura: 25 M  
 Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 81/F/B/W/T.

**Q3** Tipo de Piso: ASPH  
 Resistência: PCN 81/F/B/W/T.

---

## RWY 15/33

A pista de pouso e decolagem de Viracopos possui 3.240m de comprimento e 45m de largura, além de 7,5m de acostamento em ambas laterais. Existe sinalização horizontal de designação, eixo, cabeceira, cabeceira deslocada na CAB 33, ponto de visada, zona de toque (contato) e borda de pista de pouso e decolagem.

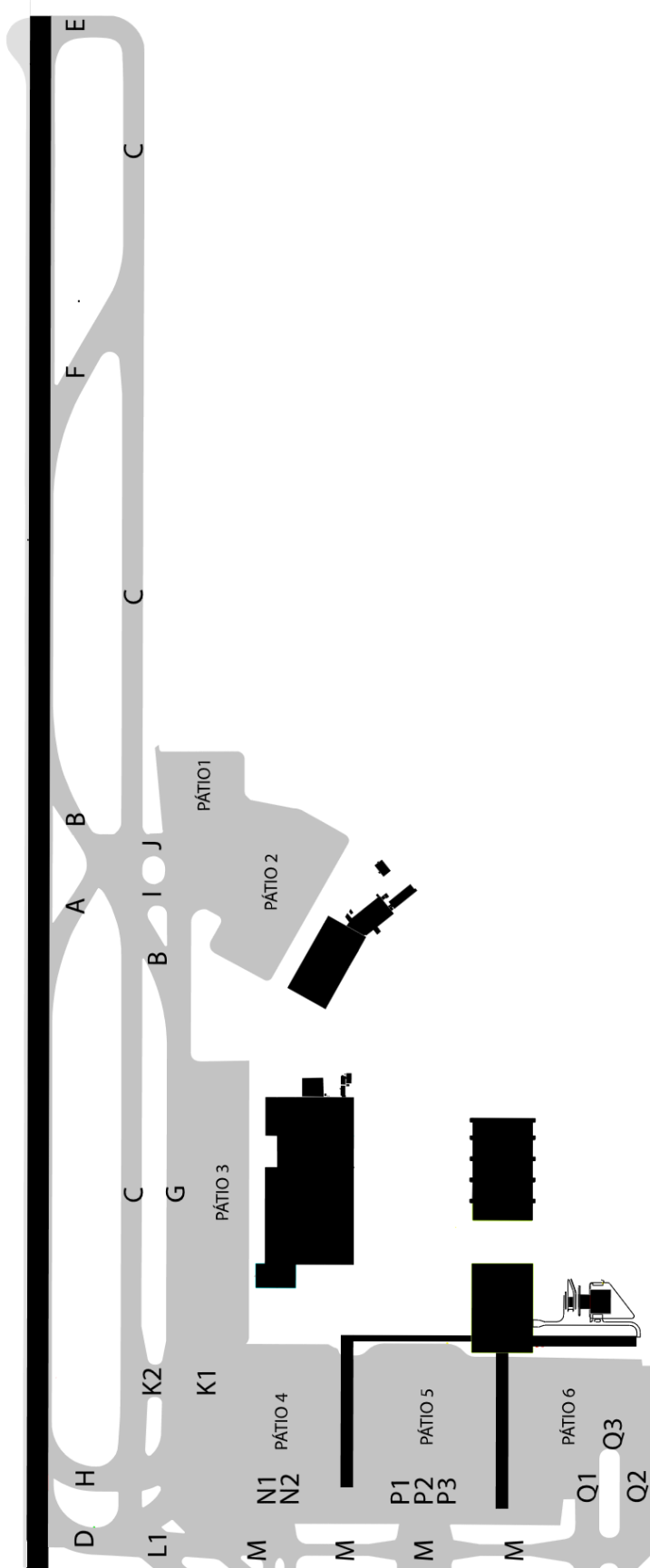
Luzes de cabeceira, de fim e de borda de pista de pouso e decolagem.

## TAXIWAYS

Para movimentação de aeronaves em solo no aeroporto de Viracopos são utilizadas diversas pistas de táxi, conforme mencionadas no item Familiarização com o aeroporto. Possuem sinalização:

- Sinalização horizontal de eixo em todas as TWYs.
- Sinalização horizontal de borda em todas as TWYs, exceto nas pistas de táxi de acesso ao estacionamento de aeronaves.
- Sinalização horizontal de posição de espera de pista de pouso e decolagem nas TWY A, B, D, E, F e H.
- Sinalização horizontal de posição intermediária de espera nas TWY C, G, H, K1, L, M, N1, N2, P1, P2, P3, Q1 e Q2.
- Luzes de borda em todas as TWY, exceto nas pistas de táxi de acesso ao estacionamento de aeronaves.
- Luzes de eixo nas TWY K1, K2, L1, M, N1, N2, P1, P2, P3, Q1, Q2 e Q3.

ÁREA DE MANOBRAS SBKP



## DIFERENÇA ENTRE ÁREA DE MANOBRAS E ÁREA DE MOVIMENTO

Área de manobras significa a parte do aeródromo utilizada para decolagem, pouso e táxi de aeronaves, excluindo-se o pátio de aeronaves.

Área de movimento significa a parte do aeródromo a ser utilizada para decolagem, pouso e táxi de aeronaves, consistindo na soma da área de manobras e do pátio de aeronaves.

## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Informação aeronáutica, que compõe os auxílios visuais à navegação aérea, por meio de pintura na pista de pouso e decolagem, na pista de táxi, no pátio de aeronaves ou em outra área do aeródromo, destinada a orientar ou prestar informações aos pilotos de aeronaves e motoristas que trafegam nas vias de serviços.

A sinalização horizontal de pista de pouso e decolagem sempre deve ser sinalizada na cor branca.

A sinalização horizontal de pista de taxi, área de giro e pátio de aeronaves deve ser na cor amarela

A sinalização da linha de segurança nos pátios de estacionamento deve ser em cor visível e contrastante com a utilizada para sinalização de posição de estacionamento de aeronaves. Em Viracopos, essa sinalização é feita com a cor Vermelha.

A sinalização das vias de serviço nos pátios de aeronaves é na cor branca.

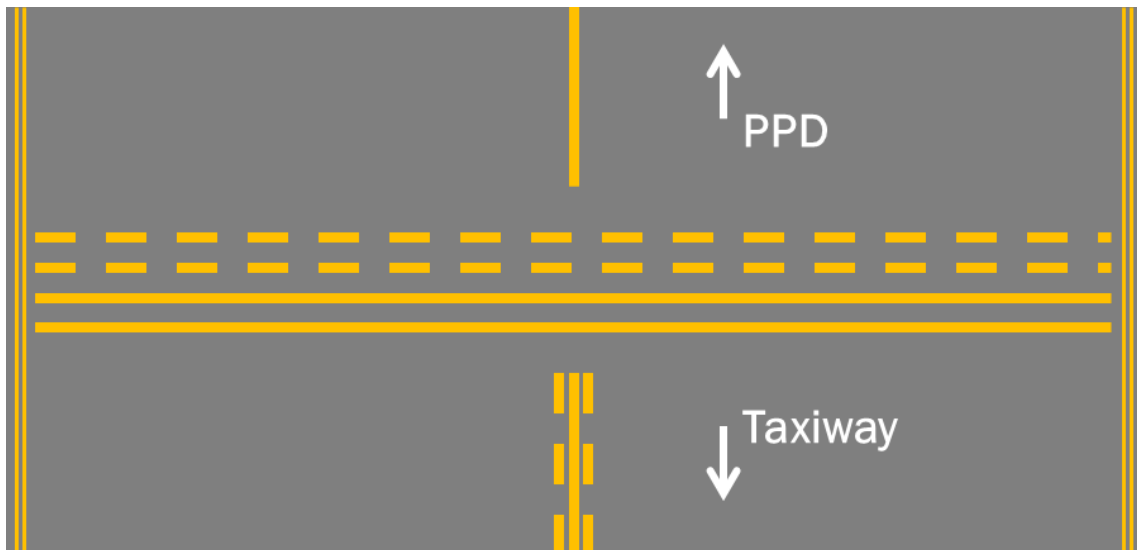
## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE POSIÇÃO DE ESPERA

As sinalizações horizontais de posição de espera são aplicadas para várias situações. Os propósitos delas são para prevenir que aeronaves e veículos entrem em áreas definidas para a proteção das operações associadas à pista de pouso e decolagem e aos auxílios à navegação, ou para controlar o tráfego em interseções de pistas de táxi.

De acordo com o RBAC 154 e a ICA 100-37, o propósito de uma posição de espera de pista de pouso e decolagem é proteger:

- Uma pista de pouso e decolagem;
- Superfície limitadora de obstáculos; e/ou
- Área crítica/sensível de um equipamento de aproximação de precisão, na qual uma aeronave taxiando ou um veículo devem parar e esperar, a menos que autorizados a prosseguir pelo órgão de controle de tráfego aéreo do aeródromo.

Em Viracopos, a sinalização horizontal pintada para indicar o ponto de espera deve ser o padrão A conforme dispõe a seção 154.303 do RBAC154 e figura abaixo. Essa sinalização indica o local na pista de táxi onde os pilotos e motoristas devem parar e esperar autorização da Torre de Controle para prosseguirem em direção à pista de pouso e decolagem.



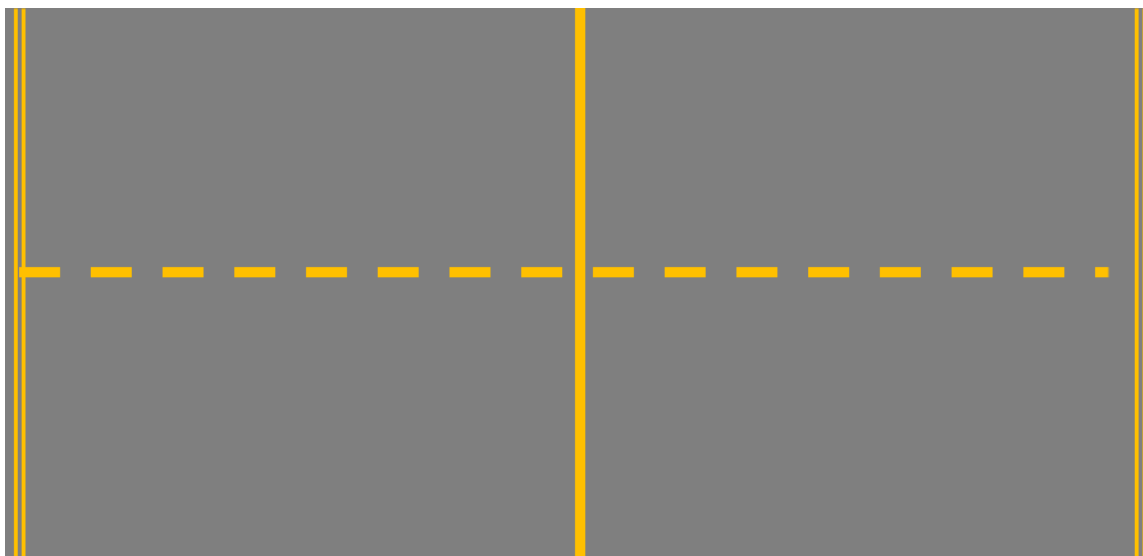
*Padrão A conforme dispõe a seção 154.303 do RBAC15.*

## POSIÇÃO DE ESPERA INTERMEDIÁRIA

No caso de uma posição intermediária de espera, o propósito é auxiliar a Torre no controle do tráfego em interseções de pistas de táxi congestionadas ou em virtude de outra necessidade operacional peculiar do aeroporto, onde aeronaves e veículos devem parar e aguardar autorização da TWR para prosseguirem.

Os veículos deverão parar antes da sinalização caso haja instrução da Torre de controle.

Nessa situação, a sinalização horizontal padrão C é utilizada como recurso de ordenamento do fluxo de aeronaves e veículos nessa região (uma linha simples interrompida), para indicar uma posição intermediária de espera. Conforme figura abaixo:

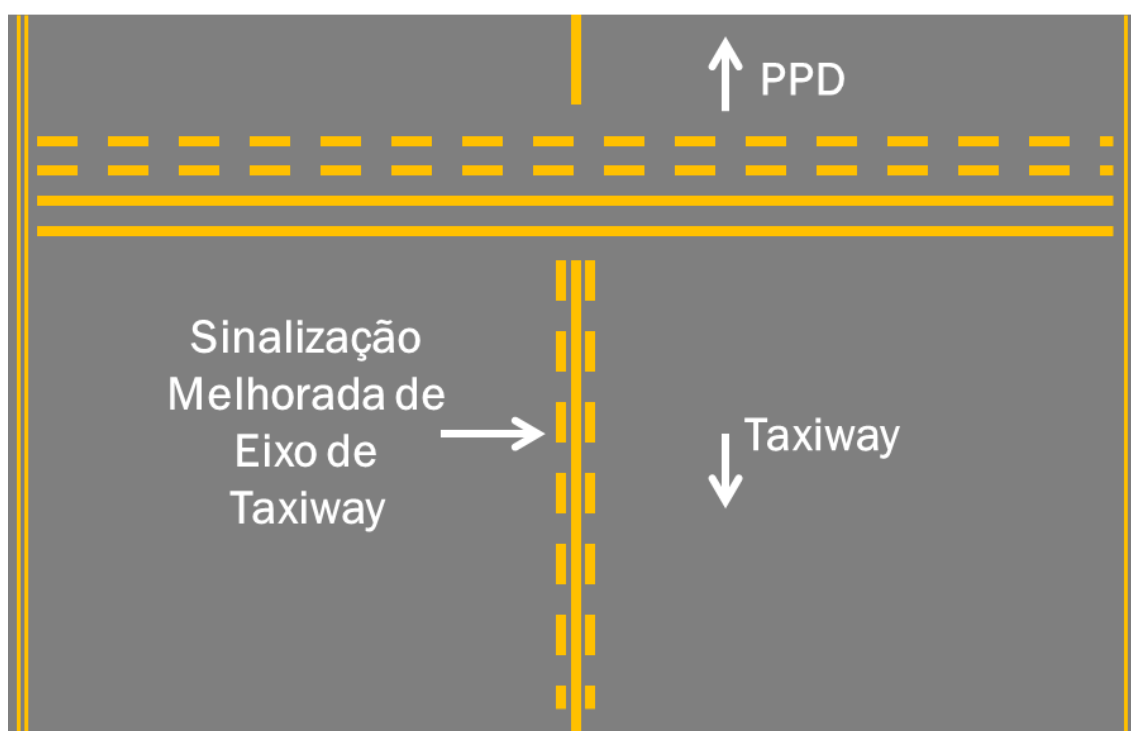


*Padrão C conforme dispõe a seção 154.303 do RBAC15.*

## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MELHORADA DE EIXO DE PISTA DE TÁXI

A provisão de uma sinalização horizontal melhorada de eixo de pista de táxi pode fazer parte das medidas de prevenção de incursões na pista de pouso e decolagem, pois são aplicadas para avisar os pilotos antecipadamente que estão se aproximando de uma sinalização horizontal de posição de espera de pista de pouso e decolagem padrão A. Com o objetivo de aumentar a consciência situacional antes de acessar uma pista de pouso e decolagem, essa sinalização de incremento da segurança operacional é usada somente naquelas pistas de táxi que oferecem acesso direto à pista de pouso e decolagem.

As dimensões da sinalização horizontal melhorada de eixo de pista de táxi encontram-se na figura abaixo. Essa sinalização se estende por 47 m a partir da sinalização horizontal de posição de espera de pista de pouso e decolagem (descontando o afastamento de 0,9 m), com faixas de 3 m de comprimento e 15 cm de largura, interrompidas e separadas por 1 m longitudinalmente.

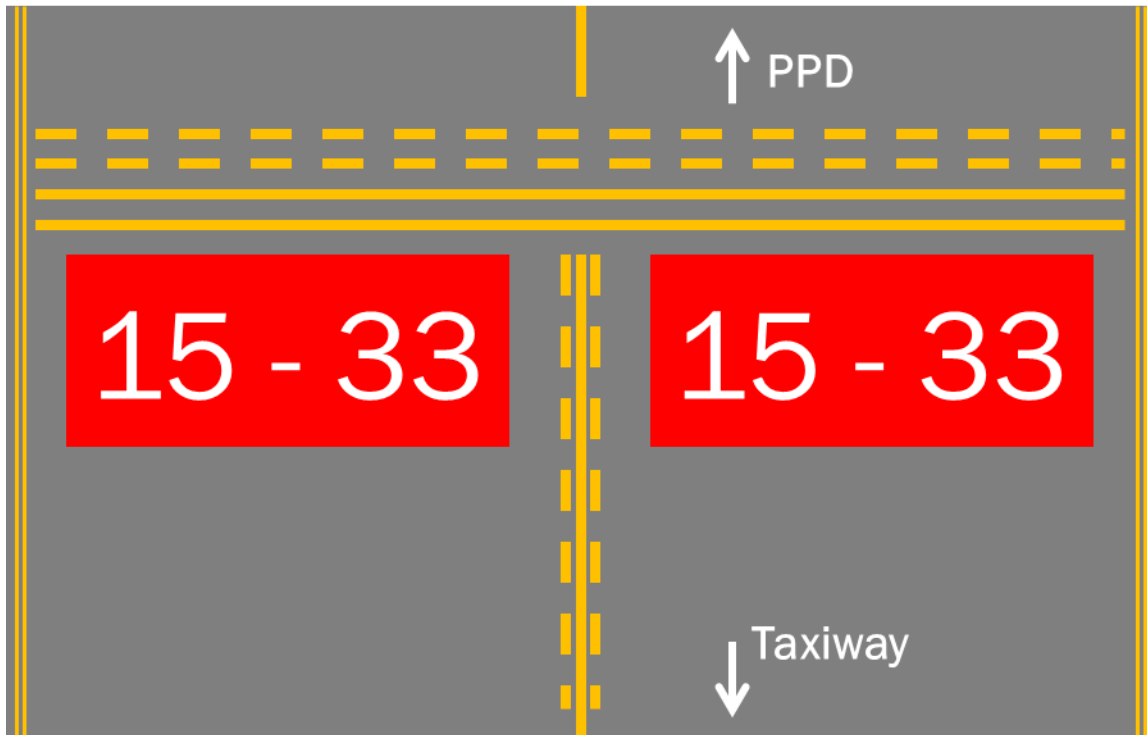


*Padrão A conforme dispõe a seção 154.303 do RBAC15.*

*NOTA: Essa sinalização é inexistente em Viracopos, faz parte de Recomendação de Ação de Segurança 020 2015, emitida pela Gerencia de SGSO em 26 de outubro de 2015.*

## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE INSTRUÇÃO OBRIGATÓRIA

De acordo com o RBAC 154, a sinalização horizontal de instrução obrigatória é pintada para prover mais um recurso visual para alertar os pilotos e motoristas de que estão se aproximando de uma posição de espera de pista de pouso e decolagem. A sinalização de designação de pista de pouso e decolagem representa outra maneira de minimizar o risco de uma incursão em pista e também evitar decolagens de cabeceiras erradas, que podem ser propiciadas em virtude do layout do aeroporto. Essa sinalização é usada somente em pistas de táxi com sinalização horizontal de posição de espera de pista de pouso e decolagem padrão A que oferecem acesso à pista de pouso e decolagem.



*Padrão A conforme dispõe a seção 154.303 do RBAC15.*

*NOTA: Essa sinalização é inexistente em Viracopos, faz parte de Recomendação de Ação de Segurança 020 2015, emitida pela Gerencia de SGSO em 26 de outubro de 2015.*



## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE INFORMAÇÃO

As sinalizações horizontais de informação são pintadas para prover mais informação aos pilotos auxiliando-os na movimentação na área de movimento. Os padrões de cores e de formas são os mesmos utilizados para sinalização vertical de informação conforme dispõe o RBAC 154. São exemplos de situações em que a sinalização horizontal de informação deve ser provida:

- Antes e depois de interseções complexas de pistas de táxi;
- Ao longo de pistas de táxi extensas.

A sinalização horizontal de informação de direção deve ser localizada ao lado da sinalização de eixo de pista de táxi por onde a aeronave estiver trafegando de maneira que as sinalizações que informam curva à esquerda estejam pintadas à esquerda do eixo da pista de táxi e aquelas que informam curva à direita estejam à direita do eixo da pista de táxi. Conforme figura abaixo:



*NOTA: Essa sinalização é inexistente em Viracopos, faz parte de Recomendação de Ação de Segurança 07 2016, emitida pela Gerencia de SGSO em 18 de fevereiro de 2016.*

## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE FAIXA LATERAL DE PISTA DE TÁXI

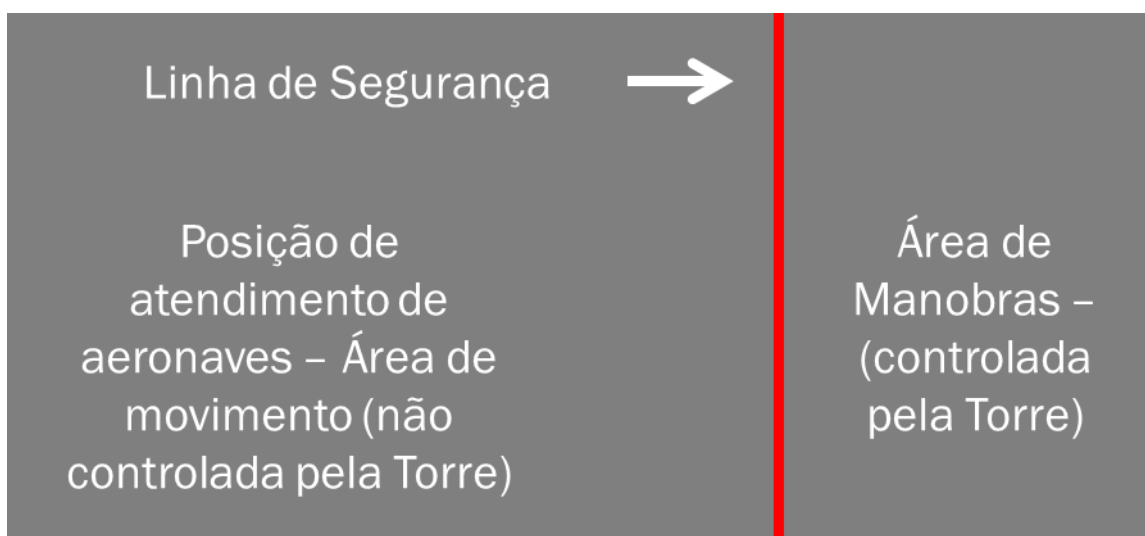
A sinalização horizontal de faixa lateral de pista de táxi deve ser utilizada quando não for possível distinguir a pista de táxi do acostamento, alertando os pilotos sobre qual o pavimento que pode ser utilizado para o táxi.



## LINHAS DE SEGURANÇA

As linhas de segurança são necessárias no pátio de estacionamento de aeronaves para delimitar as áreas reservadas para garantir os afastamentos mínimos entre pontas de asa, para o estacionamento dos equipamentos e veículos, para o uso das vias de serviço e para a delimitação do trajeto de passageiros. A linha de segurança destinada a garantir o afastamento mínimo da ponta de asa delimita a área que deve estar livre, considerando o trajeto da ponta de asa da aeronave crítica da posição de estacionamento.

A linha de segurança pintada de vermelho para delimitar a posição de estacionamento da aeronave a fim de garantir os afastamentos mínimos não deve ser confundida com o limite do pátio. Cabe ao operador de aeródromo em conjunto com a TWR definir as áreas de responsabilidades. Por isso, desde que planejados e identificados os riscos associados, é possível criar vias de serviço que passem por trás das aeronaves estacionadas.



## SINALIZAÇÃO VERTICAL

Informação aeronáutica que compõe os auxílios visuais à navegação aérea composta por placas ou painéis destinados a fornecer mensagens podendo ser:

- Placa/Painel de mensagem fixa. Sinalização vertical que apresenta somente uma mensagem.
- Painel de mensagem variável. Sinalização vertical capaz de apresentar diversas mensagens predeterminadas ou nenhuma mensagem, se for o caso.

## SINALIZAÇÃO VERTICAL DE POSIÇÃO

Indica onde o motorista ou aeronave se encontra dentro da Área de Manobras.

Essa sinalização é composta por painéis frangíveis, com bordas amarelas, fundo preto e informações amarelas. Para uso noturno, possui iluminação.



## SINALIZAÇÃO VERTICAL DE DIREÇÃO

Indica para o motorista a direção do componente informado na área de manobras.

Essa sinalização é composta por painéis frangíveis, com bordas pretas, fundo amarelo e informações pretas. Acompanha seta para o direcionamento na cor preta. Para uso noturno, possui iluminação.

Em intersecções complexas, as placas podem vir em conjunto com outras indicando outros direcionamentos.



## SINALIZAÇÃO VERTICAL DE PONTO DE ESPERA

Indica para o motorista que ele se encontra no ponto de espera da pista. Essa sinalização é composta por painéis frangíveis, com bordas pretas, fundo vermelho e informações brancas. Em uso noturno, possui iluminação.



Nas cabeceiras é usual que a sinalização indique somente a cabeceira que está em frente.



## SINALIZAÇÃO LUMINOSA

Informação aeronáutica que compõe os auxílios visuais à navegação aérea composta por todas as luzes de pista de pouso e decolagem, de pista de táxi e de pátio de aeronaves.

### FAROL AERONÁUTICO

O farol do aeródromo terrestre exibe flashes verdes alternados com flashes brancos, ou somente flashes brancos. A frequência total deve ser de 20 a 30 flashes por minuto.

O farol de um aeródromo deve existir em aeródromos destinados ao uso noturno se uma ou mais das seguintes condições estiverem presentes:

- As aeronaves navegam predominantemente por meios visuais;
- Visibilidades reduzidas são frequentes; ou
- É difícil localizar o aeródromo do ar devido às luzes no entorno ou ao terreno da região.

Em Viracopos, o Farol Aeronáutico localiza-se sobre a Torre de Controle.

### LUZES DE BORDA DA PISTA



Luzes de borda de pista de pouso e decolagem devem ser dispostas em pistas destinadas ao uso noturno ou em pistas destinadas para aproximações de precisão diurnas ou noturnas.

As luzes de borda de pista de pouso e decolagem devem estar situadas ao longo de toda a extensão da pista, em duas fileiras paralelas e equidistantes ao eixo. Sua posição situa-se até 3 metros a partir da borda da pista de pouso e decolagem e não devem se distanciar além de 60 metros em uma pista que opera por instrumentos.

As luzes de borda da pista de pouso e decolagem devem ser luzes de cor branca variável, ressalvando-se que:

- No caso de uma cabeceira recuada, as luzes entre o início da pista de pouso e decolagem e a cabeceira recuada devem ser vermelhas na direção da cabeceira; e
- As luzes em uma seção de 600 m ou um terço da extensão da pista de pouso e decolagem, o que for menor, no fim remoto da pista, a partir do ponto onde a corrida de decolagem se inicia, podem ser amarelas.

## LUZES DE BORDA DE PISTAS DE TÁXI



As luzes de borda de pista de táxi devem ser dispostas em pistas de táxi que não possuam luzes de eixo e que sejam destinadas ao uso noturno, ressalvando-se que as luzes de bordas de pista de táxi não precisam ser dispostas quando, considerando-se a natureza das operações (quando for somente diurna), orientação adequada for oferecida pela iluminação da superfície ou por outros meios.

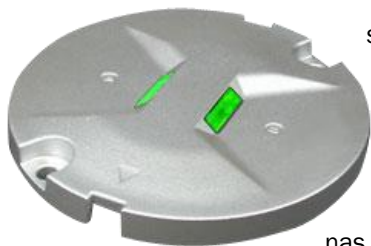
As luzes de borda de pista de devem estar distribuídas em intervalos longitudinais uniformes não maiores que 60 m. As luzes em uma curva devem ser distribuídas em intervalos menores que 60 m, de modo que uma clara indicação da curva seja oferecida.





## LUZES DE EIXO DE PISTA DE TÁXI

As luzes de eixo de pista de táxi devem estar dispostas em pistas de táxi e em pátios de aeronaves de aeroporto, de



maneira a oferecer orientação contínua durante o taxiamento das aeronaves. Essa sinalização é existente em Viracopos somente nas vias construídas a partir da expansão do aeroporto.

As luzes de eixo de pista de táxi devem ser luzes verdes ininterruptas com dimensões de feixes tais que a luz seja visível somente das aeronaves localizadas nas pistas de táxi ou em sua vizinhança.



## CONHECIMENTO DA FUNÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AUXILIO À NAVEGAÇÃO

O sistema de pouso por instrumentos, também conhecido como Instrument Landing System - ILS é um sistema de aproximação por instrumentos, que dá uma orientação precisa ao avião que esteja na fase de aproximação final duma determinada pista.

Ele consiste em dois sistemas distintos, um deles mostra a orientação lateral do avião em relação à pista - Localizer, e o outro mostra o ângulo de descida, ou orientação vertical - Glideslope.

## RESTRIÇÃO DE ACESSO À ÁREA CRÍTICA DO ILS

O Aeroporto Internacional de Viracopos é dotado de instrumentos para aproximação de precisão, ILS Categoria I. Para que isso seja possível, existem equipamentos instalados na faixa de pista que emitem ondas de rádio para que a aeronave ao interceptá-lo aproxime-se da pista.

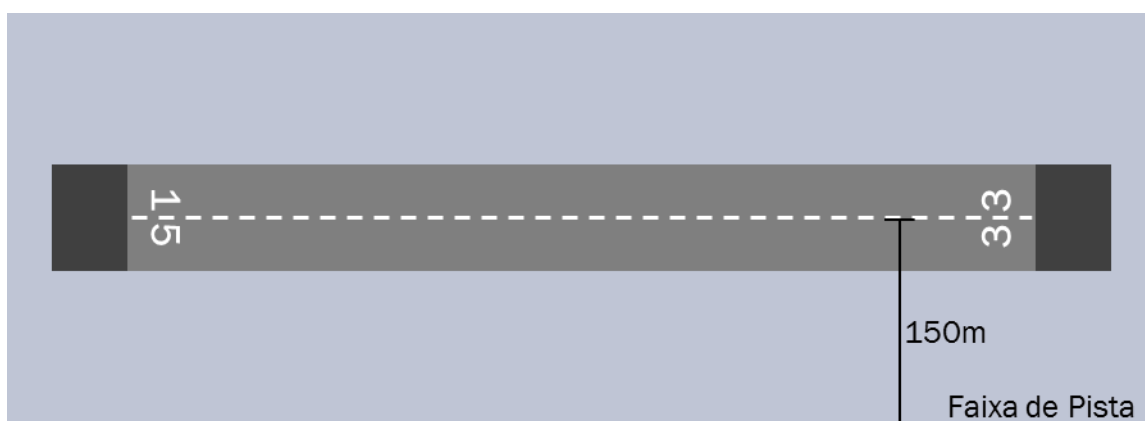
Parte do conjunto desse equipamento é chamado de Glideslope, que emite ondas de rádio para a rampa ideal de descida para a cabeceira 15. Para que esse equipamento funcione em total normalidade, nenhum veículo ou pessoa deve se aproximar de sua área crítica que fica localizada próximo à cabeceira 15, na lateral oposta ao Terminal de passageiros. Essa área está sinalizada com postes frangíveis e faixas reflexivas, para acessar essa área há a necessidade de comunicar a torre, para que o equipamento seja considerável impraticável.



## FAIXA DE PISTA

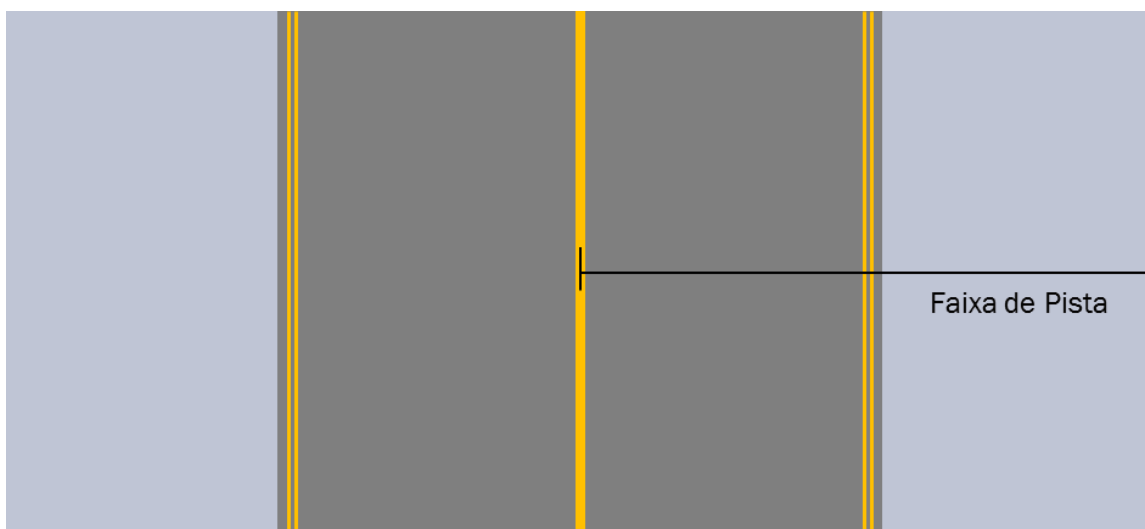
### FAIXA DE PISTA DE POUSO E DECOLAGEM

Área definida no aeródromo, que inclui a pista de pouso e as zonas de parada, se disponíveis, destinada a proteger a aeronave durante as operações de pouso e decolagem e a reduzir o risco de danos à aeronave, em caso desta sair dos limites da pista. Abrange a área de 150 metros a partir do eixo da pista de pouso e decolagem, em ambos os lados.



### FAIXA DE PISTA DE TÁXIWAY

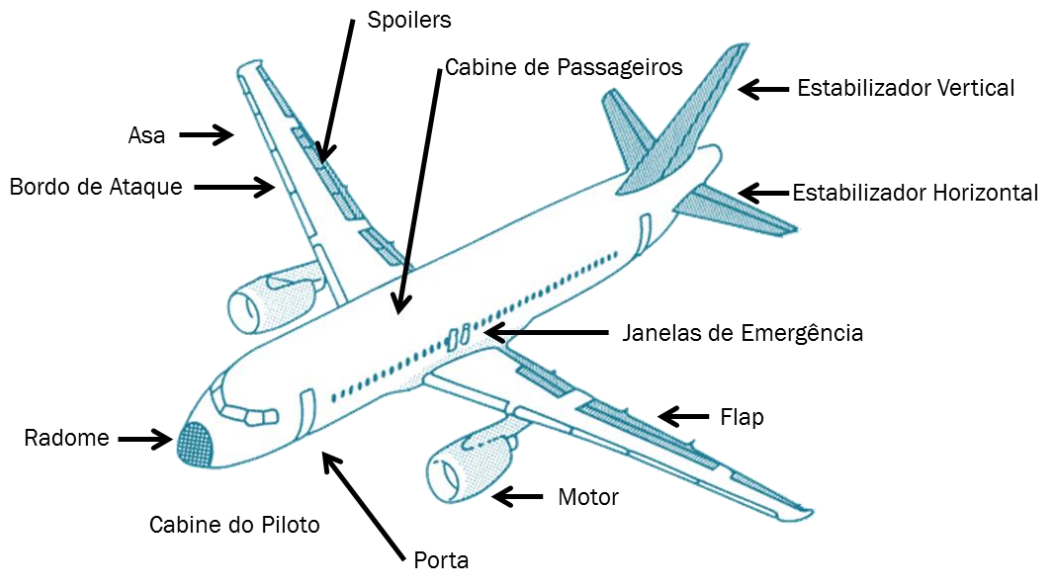
Uma área que inclui uma pista de táxi com o propósito de proteger uma aeronave em operação na pista de táxi e reduzir o risco de danos a uma aeronave que saia acidentalmente da pista de táxi.



16,25 m, onde a letra de código for A; 21,5 m, onde a letra de código for B; 26 m, onde a letra de código for C; 40,5 m, onde a letra de código for D; 47,5 m, onde a letra de código for E; e 55 m, onde a letra de código for F.

## FAMILIARIZAÇÃO COM AERONAVES

### PARTES DA AERONAVE



### TIPOS DE AERONAVES QUE OPERAM EM SBKP



## ATR 72-600

Comprimento: 27,17m  
 Envergadura: 27,05m  
 Passageiros: 72  
 Altura do Leme: 7,65m

## Airbus A320

Comprimento: 37,57  
 Envergadura: 34,10m  
 Passageiros: 180  
 Altura do Leme: 11,76m





## Airbus A330-200

Comprimento: 59m

Envergadura: 60m

Passageiros: 280

Altura do Leme: 17,89m

## Boeing B737-800

Comprimento: 39,5m

Envergadura: 34,4m

Passageiros: 189

Altura do Leme: 12,5m



## Boeing B767-300

Comprimento: 54,9m

Envergadura: 47,6

Passageiros: 280

Altura do Leme: 15,8m



## Boeing B747-400

Comprimento: 70,6m

Envergadura: 64,4m

Passageiros: 565

Altura do Leme: 19,4m





## Boeing 747-8

Comprimento: 76,25  
 Envergadura: 68,5m  
 Passageiros: 605  
 Altura do Leme: 19,4m

## Boeing 777F

Comprimento: 63,7m  
 Envergadura: 64,8m  
 Passageiros: -  
 Altura do Leme: 18,50m



## Embraer 195

Comprimento: 38,65m  
 Envergadura: 28,72m  
 Passageiros: 118  
 Altura do Leme: 10,55m

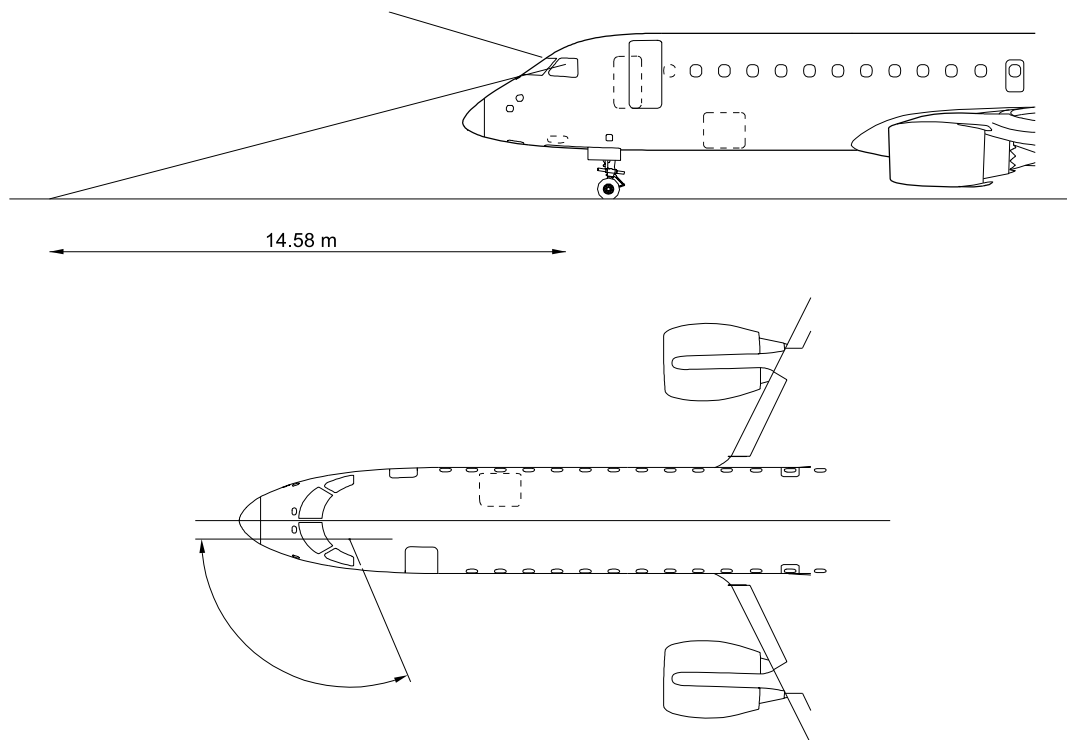
## MD-11F

Comprimento: 61,23m  
 Envergadura: 51,66  
 Passageiros: -  
 Altura do Leme: 17,60



## CAMPO DE VISÃO DO PILOTO

Os motoristas que atuam na área de manobras devem estar conscientes de que a visão de um piloto na cabine da aeronave é restrita e, por isso, existem áreas próximas à aeronave onde o piloto não é capaz de enxergar, conforme diagrama abaixo:



A visão lateral e traseira, também é limitada ao piloto, portanto o piloto não tem consciência da movimentação de veículos atrás da aeronave.

## CONHECIMENTO DAS FUNÇÕES DA TORRE DE CONTROLE

### FUNÇÕES DA TORRE DE CONTROLE

A função da Torre de Controle de Campinas é proporcionar os serviços de tráfego aéreo ao Tráfego do Aeroporto Internacional de Campinas – Viracopos.

Dentro deste escopo, a TWR transmite informações e autorizações às aeronaves sob seu controle para manter um movimento de tráfego aéreo seguro, ordenado e rápido no aeródromo e em suas proximidades, com o objetivo de evitar colisão entre as aeronaves.

### RESPONSABILIDADES DA TORRE DE CONTROLE

São responsabilidades da Torre de Controle:

- Definir a cabeceira que será utilizada;
- Emitir autorizações de pouso, decolagem e taxiamento de aeronaves;
- Autorizar aeronaves em voo visual a executarem o circuito de tráfego;
- Sequenciar as aeronaves chegando e partindo em movimentação no solo;
- Sequenciar as aeronaves com intenção de decolagem e as aeronaves que pousam;
- Emitir as autorizações de tráfego para as aeronaves que partem;
- Deslocamentos de aeronaves, veículos e pessoas na área de manobras e próximas a Pista de Pouso e Decolagem;
- Manter atualizado o Sistema Automático de Informação da Terminal – ATIS sobre as condições do Aeródromo;
- Definir as operações permitidas no Aeródromo em função das condições meteorológicas.

### PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA ADOTADOS PELA TORRE DE CONTROLE

Em casos de emergência aeronáutica, a Torre coordenará com o Centro de Operações e Emergência - COE e a Sessão de Combate e Incêndio - SCI as informações previstas de maneira a serem acionados os serviços de emergência. Além destes, serão acionados os órgãos pertinentes do Comando da Aeronáutica.

Outros casos de emergência (interferência ilícita, emergência médica, situações de risco à aviação e a área de manobras) das quais a Torre tenha conhecimento, serão coordenadas pela Torre com o COE.

Nos casos de risco ao prédio da Torre, será seguido o disposto no PLANO DE ABANDONO.



## EMISSÕES DE AUTORIZAÇÕES, INSTRUÇÕES E INFORMAÇÕES PARA MOTORISTAS

Os veículos e pessoas que transitam na área de manobras estão sujeitas à autorização da Torre. Desta maneira, a Torre irá emitir autorizações de maneira a garantir o disposto nas funções da Torre.

Será utilizado o rádio digital, com fraseologia semelhante a empregada com as aeronaves, onde destaca-se a importância de transmissões assertivas e claras, e do cotejamento de toda e qualquer autorização recebida.

Os veículos e pessoas autorizados a se aproximar da Pista de Pouso e Decolagem serão orientados a se afastarem 90 metros do eixo da pista antes da realização dos pousos e decolagens.

## EMERGÊNCIAS AEROPORTUÁRIAS

De acordo com o RBAC nº 153, Emenda nº 01 – Operação, Manutenção e Resposta à Emergência em Aeroportos são duas as condições nas quais o operador aeroportuário deverá se fundamentar para o emprego das medidas de atendimento disponíveis:

- Condição de Urgência: Condição que envolve a segurança da aeronave ou de alguma pessoa a bordo, mas que não requer assistência imediata.
- Condição de Socorro: Condição em que a aeronave se encontra ameaçada por um grave ou iminente perigo e requer assistência imediata. A condição de socorro também se aplica à situação de emergência em que o acidente aeronáutico é inevitável ou já está consumado.

As ações a seguir, visam atender as emergências com aeronaves dentro do aeródromo ou em um Raio de até 4 Km do sítio aeroportuário.

## AÇÕES E RESPONSABILIDADES EM SITUAÇÕES DE CRISE

Torre de Controle: Informar ao SESCINC e ao COE sobre a Condição de Urgência, disponibilizando os seguintes dados:

- Tipo da Ocorrência;
- Pane informada;
- Horário estimado para pouso;
- Pista (cabeceira) em uso para o pouso;
- POB – Número de pessoas a bordo;
- Tipo e identificação da aeronave;
- Autonomia remanescente – Quantidade de combustível restante;
- Tipo de carga transportada, se há carga perigosa a bordo; e
- Manter o COE atualizado sobre qualquer evolução do cenário.

Serviço de Salvamento e Combate à Incêndio – SESCINC

- Prestar apoio às emergências, de acordo com o preconizado pelo PCINC do Aeroporto Internacional de Viracopos;
- Assumir a Viatura de Apoio à Emergência (VAE), a mesma deverá ser levada até o local do acidente por um bombeiro previamente designado para essa função, que apoiará o PCM nas orientações sobre posicionamento das lonas e outras orientações necessárias;
- Somente após o combate ao incêndio e tendo certeza de não mais haver risco, autorizar ao PCM a entrada dos demais integrantes das equipes de apoio, na área da ocorrência, para auxílio ao resgate das vítimas.

Centro de Operações e Emergência - COE

- Confirmar o acionamento da SCI pela Torre de Controle;
- Solicitar ao CMES o acompanhamento e gravação do desenrolar da ocorrência;
- Proceder com todos os acionamentos, de acordo com o Fluxograma de Emergência Aeronáutica;

- Fazer uso da canaleta de Emergência para comunicação entre os elos da emergência;
- Acompanhar a evolução da ocorrência;
- Manter contato permanente com o PCM;
- Registrar a chegada dos recursos internos e externos, solicitar apoio ao CMES que deverá gravar toda a ocorrência;
- Registrar todos os acionamentos em formulário próprio, nomes e horários;
- Manter o Supervisor do Aeroporto atualizado sobre as informações do acidente, para que estas sejam repassadas às autoridades em tempo real;
- Acompanhar a evolução da ocorrência;
- No término dos atendimentos e finalização do atendimento ao acidente, deverá elaborar relatório de ocorrência, “Formulário de Emergência Aeronáutica”.

## AÇÕES E RESPONSABILIDADES EM SITUAÇÃO DE PROBLEMAS COM O VEÍCULO

Durante os trabalhos realizados na área de manobras, caso o veículo apresente pane elétrica, problemas mecânicos, hidráulicos, atolamento ou qualquer outro problema, que possa impactar a movimentação na área de manobras a torre deverá ser informada de imediato.

## PREVENÇÃO DE INCURSÃO EM PISTA

### CONCEITO DE INCURSÃO

Toda ocorrência em aeródromo envolvendo a presença incorreta de aeronave, veículo ou pessoa na área protegida de uma superfície designada para pouso e decolagem de aeronaves.

### SEVERIDADE DE INCURSÃO

A classificação de severidade das incursões em pistas é muito importante para a tomada de decisão de ações preventivas para redução da probabilidade de ocorrência de mais incursões em pista.

O objetivo da classificação da severidade de uma incursão em pista é produzir e registrar uma avaliação de cada incursão em pista, permitindo uma separação daquelas de maior gravidade.

Com vista a harmonizar os dados nacionais com os internacionais, as ocorrências de incursão em pista devem ser classificadas quanto à severidade, de acordo com aquela constante no Doc 9870 – Manual on the Prevention of Runway Incursions (2007), conforme exibida na Tabela abaixo:

Severidade	Descrição
<b>A</b>	A incursão só não gerou uma colisão com uma aeronave devido a realização de uma manobra evasiva por pelo menos um dos envolvidos. A proximidade entre os envolvidos reduziu rapidamente e, ao final do conflito, foi muito pequena.
<b>B</b>	Ocorrência em que a proximidade entre os envolvidos (horizontal ou vertical) foi reduzida havendo significativo potencial de colisão e o tempo restante foi muito pequeno para ação corretiva ou evasiva evitar a colisão.
<b>C</b>	A incursão ocorreu, porém havia significativo tempo e distância para que manobras corretivas ou evasivas fossem realizadas para evitar a colisão.
<b>D</b>	Ocorrência que se enquadra na definição de incursão em pista, pois aconteceu a presença incorreta de um veículo, pessoa ou aeronave na área protegida, mas sem haver movimento conflitante com uma outra aeronave.

A tabela abaixo deverá auxiliar para entender a severidade da incursão em pista

	<p>Separação decresce e participantes adotam ações extremas para por pouco evitar uma colisão</p>	<p>Separação decresce e há potencial de colisão significativo</p>	<p>Separação decresce, mas há tempo e distância suficientes para evitar a potencial colisão</p>	<p>Pequena ou nenhuma chance de colisão</p>
Fatores	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
Tempo disponível para reação	<p>Nenhum tempo disponível para reação. Reação imediata foi exigida dos envolvidos.</p>	<p>Muito pouco tempo disponível para reação. Quase insuficiente para tomar uma ação de emergência.</p>	<p>Tempo suficiente para executar suavemente uma ação não planejada.</p>	<p>Não é um fator relevante. Tempo suficiente para considerar várias alternativas</p>
Ação evasiva	<p>Crítico. Ação evasiva radical foi a única forma de evitar uma colisão</p>	<p>Essencial. Ação requerida (ou deveria ter sido tomada) para garantir a segurança.</p>	<p>Aconselhável. Ação foi tomada para reduzir a severidade.</p>	<p>Ação corretiva não foi necessária e, provavelmente, não alteraria a severidade.</p>
Condições meteorológicas e da aderência da pista	<p>Ruim. Foi um fator relevante para a severidade.</p>	<p>É provável que tenha sido um fator, mas não de primordial importância.</p>	<p>Influência mínima sobre o desempenho operacional.</p>	<p>Provavelmente não exerceu nenhuma influência sobre o evento, mas deve ser analisada.</p>
Velocidade da aeronave ou veículo	<p>A aeronave ou veículo se locomovendo a uma velocidade suficiente para reduzir o tempo de reação. Consequências potencialmente catastróficas.</p>	<p>Potencial para considerável dano ou lesão.</p>	<p>Aeronave ou veículo estavam se movendo com velocidade suficiente para ser um fator.</p>	<p>Aeronave ou veículo estavam se movendo lentamente. A velocidade não é um fator.</p>
Proximidade da aeronave ou veículo	<p>Aeronave ou veículo se aproximando rapidamente. Por pouco não houve colisão.</p>	<p>Aeronave ou veículo se aproximando rapidamente e chegando perto da aeronave</p>	<p>Aeronave ou veículo se aproximando um do outro, com ampla distância para o desvio.</p>	<p>Aeronave ou veículo não se aproximaram de aeronave.</p>

## FATORES CONTRIBUINTE PARA INCURSÃO EM PISTA

Normalmente, as incursões em pista têm múltiplos fatores contribuintes e podem envolver pilotos, controladores de tráfego aéreo, motoristas ou pedestres. Alguns desvios que podem contribuir para incursões em pista de pouso e decolagem incluem:

- Falhas em seguir a autorização ou instrução;
- Falhas em seguir os procedimentos;
- Divulgação de uma autorização, instrução ou procedimento incorreto;
- Seguir uma autorização, instrução ou procedimento incorreto;
- Perda de consciência situacional;
- Falta de uso da fraseologia nas comunicações;
- Pouco conhecimento do aeródromo;
- Uso de procedimentos inadequados ou inapropriados;
- Sinalizações do aeródromo inadequadas ou confusas;
- Layout do sistema de pistas de táxi.

De acordo com vários estudos, a maioria dos fatores contribuintes de uma incursão em pista envolvendo um motorista são:

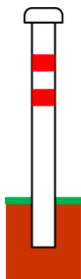
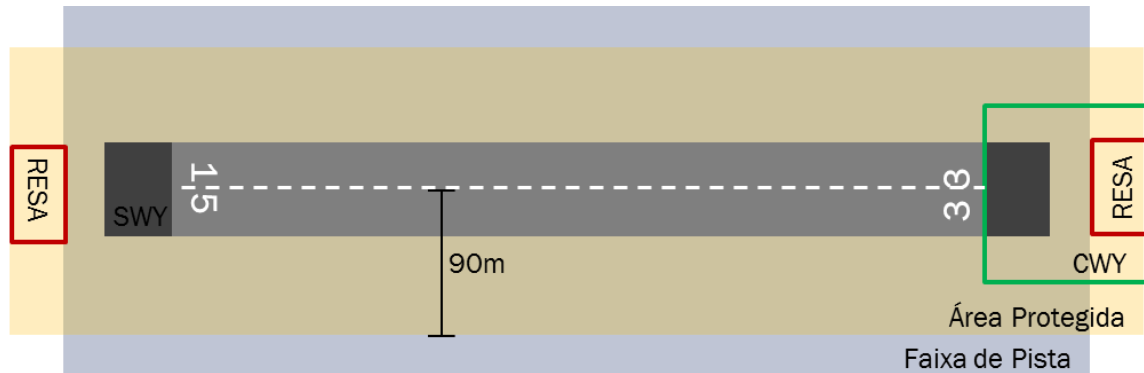
- Falhas em obter autorização para acessar a pista de pouso e decolagem;
- Falhas em cumprir as instruções da torre;
- Imprecisão no reporte de sua posição à torre;
- Falhas de comunicação ou de fraseologia;
- Treinamento inadequado para trabalhar na área de manobras;
- Ausência de equipamento de radiotelefonia;
- Ausência de treinamento para o uso de equipamento de radiotelefonia;
- Falta de familiarização com o aeródromo;
- Falta de conhecimento sobre o significado das sinalizações verticais e horizontais presentes no aeródromo;
- Falta de mapas do aeródromo para consulta dentro do veículo.

Algumas condições latentes durante as comunicações com motoristas são:

- Congestionamento e bloqueio da frequência;
- Uso de fraseologia não padronizada;
- Cotejamento mal feito;
- Diferentes frequências associadas às operações da pista de pouso e decolagem;
- Treinamento em comunicação para motorista realizado de maneira inadequada.

## ÁREA PROTEGIDA

Área protegida significa a área que compreende a pista de pouso e decolagem, a stopway, o comprimento da faixa de pista, a área em ambos os lados da pista de pouso e decolagem delimitada pela distância estabelecida pelo RBAC nº 154 para a posição de espera da referida pista, a área de segurança de fim de pista (RESA) e, se existente, a zona desimpedida (clearway).



Em Viracopos, a área protegida é sinalizada com tubos de PVC em toda sua extensão e em ambos os lados da pista, essa sinalização possui faixas refletivas para visualização noturna.

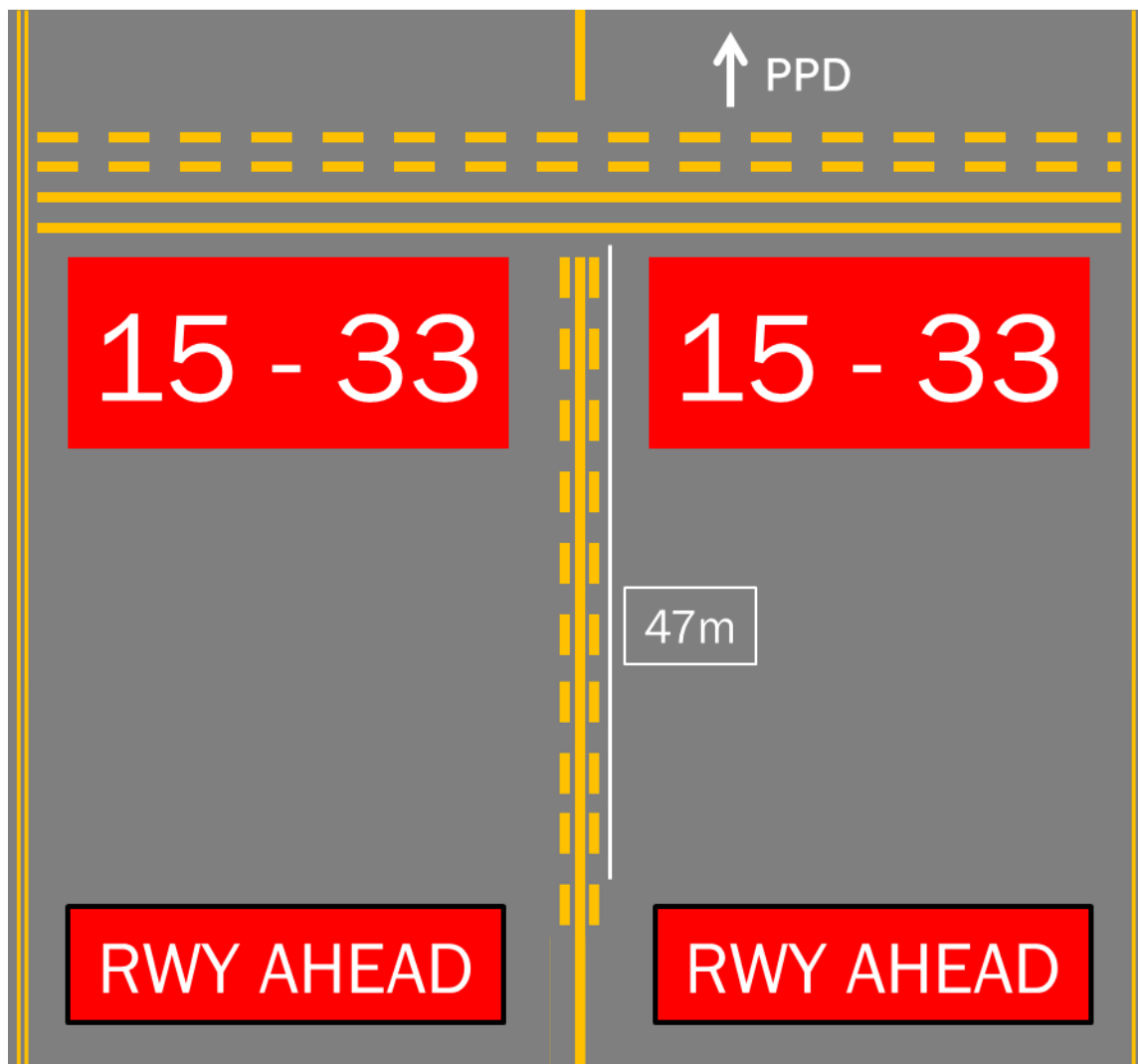
*RESA - Runway End Safety Área ou Área de Segurança de Fim de Pista . Área simétrica ao longo do prolongamento do eixo da pista de pouso e decolagem e adjacente ao fim da faixa de pista, utilizada primordialmente para reduzir o risco de danos a aeronaves que realizem o toque antes de alcançar a cabeceira (undershoot) ou que ultrapassem acidentalmente o fim da pista de pouso e decolagem (overrun).*

*Clearway ou Zona desimpedida: Uma área retangular, definida no solo ou na água, sob controle da autoridade competente, selecionada ou preparada como área adequada sobre a qual uma aeronave pode realizar sua decolagem.*

*Faixa de Pista: Área definida no aeródromo, que inclui a pista de pouso e as zonas de parada, se disponíveis, destinada a proteger a aeronave durante as operações de pouso e decolagem e a reduzir o risco de danos à aeronave, em caso desta sair dos limites da pista.*

A área protegida em Viracopos está demarcada na faixa de pista por tubos de PVC com 70cm de altura, sinalizadas com fitas adesivas refletivas, para ser visualizado durante o período noturno.

## SINALIZAÇÃO HORIZONTAL



NOTA: Essa sinalização é inexistente em Viracopos, faz parte de Recomendação de Ação de Segurança 020 2015, emitida pela Gerencia de SGSO em 26 de outubro de 2015.



## LUZES DE PROTEÇÃO DE PISTA DE POUSO E DECOLAGEM

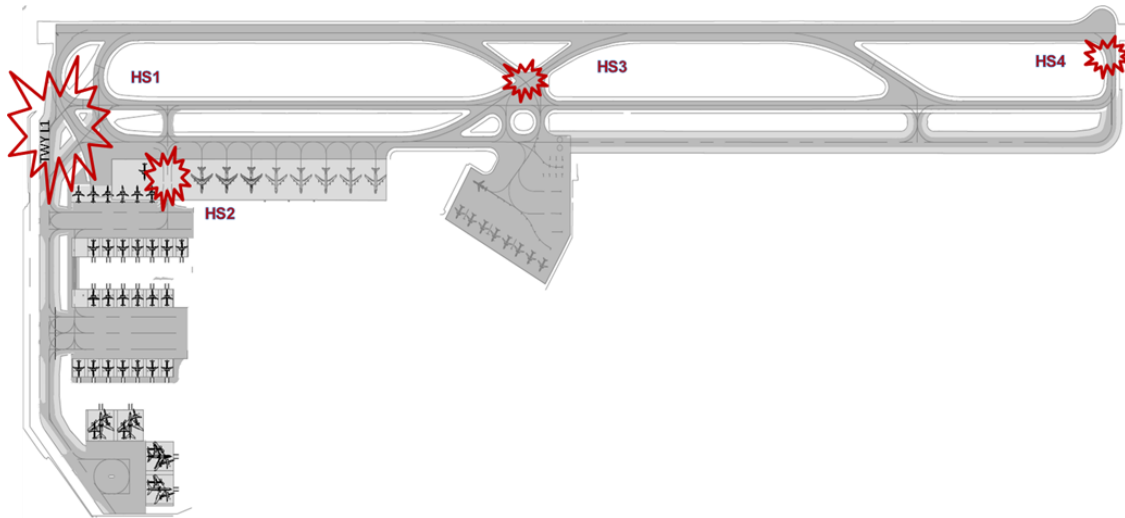
As luzes de proteção de pista de pouso e decolagem, Configuração A, devem consistir em dois pares de luzes amarelas, devem ser dispostas em cada interseção de pista de táxi associada com uma pista de pouso e decolagem destinada para o uso. Sua instalação é localizada na lateral dos pontos de espera, a cerca de 90 metros do eixo da pista.

Elas permanecem acesas durante todo o tempo em que o Aeroporto Internacional de Viracopos permanece aberto, de forma a alertar os condutores e pilotos que em frente há a pista de pouso e decolagem.



## HOTSPOTS

Hot spot significa o local na área de movimento do aeródromo que possua risco histórico ou potencial de colisão ou de incursão em pista, no qual os pilotos e condutores de veículos necessitam de maior atenção.



- **HotSpot 1** – Risco de colisão entre aeronaves;
- **HotSpot 2** – Risco de colisão entre aeronaves e veículos;
- **HotSpot 3** – Risco de colisão com aeronave;
- **HotSpot 4** – Incursão em Pista.

## ESTUDOS DE CASOS OCORRIDOS EM SBKP

23/12/2016 - AZU2468 recebeu da Torre autorização de pouso na Pista 33. Viatura de fiscalização de pátio FPP2 solicitou à Torre Campinas inspeção próximo à cabeceira 15, devido relato de queda de pipa. A Torre autorizou o mesmo a ingressar a Taxiway D, porém, quando o AZU2468 cruzava a taxiway Bravo no pouso, a viatura foi avistada pelo Operador da Torre ingressando e saindo da pista sem a autorização. A Torre chamou o FP2 imediatamente informando-o de que não havia sido autorizado a ingressar a pista, solicitando sua saída e o AZU2468 foi informado sobre o veículo e instruído a liberar na Taxiway H. Não foi possível determinar se o veículo livrou a pista pela Taxiway D em função de ter avistado a aeronave ou pela advertência da Torre.

13/09/2016 - O condutor da empresa de áreas verdes solicitou o cruzamento da Pista para os serviços de corte de grama, porém por problemas de comunicação, a Torre entendeu que o mesmo solicitava o cruzamento da Taxiway Charlie. Quando o condutor realizou o cruzamento havia uma aeronave na final com pouso autorizado na Pista 33.

13/07/2016 - Existência de uma aeronave para decolagem a partir da interseção Foxtrot, sendo a Cabeceira em uso a 33. O veículo "Manejo da Fauna" havia sido autorizado a cruzar a pista em direção à biruta na altura da taxiway Bravo. Minutos depois a Torre autoriza a decolagem do AZU4476, que se encontrava alinhada na pista 33

*a partir da taxiway F. Segundos depois o AZU4476 questiona a Torre se havia sido autorizado a decolar com uma viatura cruzando a pista. A Torre Campinas instrui a aeronave a manter a posição e informa que a viatura havia sido autorizada a cruzar a pista algum tempo. Após alguns segundos, após a Torre se certificar que a viatura havia liberado a pista, a mesma autoriza novamente a decolagem do AZU4476.*

*06/12/2011 Reportado pelo operador da torre, junto ao COA que uma viatura com faixas amarelas havia percorrido a pista de pouso sem solicitar autorização para tal. Segundo informações da torre prestadas ao fiscal de operações, a condutora solicitou autorização a Torre apenas para cruzamento da pista principal próximo a táxiway H. Em seguida, foi observado pelo controlador que a condutora percorria a pista principal em direção a partir da Cabeceira 15 até a cabeceira 33. De imediato foi solicitado pela Torre a liberação da pista, em virtude do pouso da aeronave Atlas Boeing B747.*

## OPERAÇÕES EM BAIXA VISIBILIDADE

Os veículos auto propelidos, além dos faroletes e faróis, conforme as disposições normativas do CONTRAN devem ser dotadas de sinalizadores luminosos, para operar à noite ou em condições de má visibilidade nos pátios e áreas de movimento de aeronaves. O farol rotativo ou intermitente deve ser mantido em funcionamento durante o período noturno, entre o anoitecer e o amanhecer, ou em condições de má visibilidade.

O acesso à área de manobras é restrito durante operações de baixa visibilidade, a autorização de acesso daqueles que executarão atividades essenciais durante esse período na área de manobras está sujeita à autorização da Torre.

## RESPONSABILIDADES DO MOTORISTA

### REQUISITOS PARA DIRIGIR NA ÁREA DE MANOBRAS

Em aeroportos com configuração complexa, como é o caso do Aeroporto Internacional de Viracopos, o operador de aeródromo estabeleceu credenciais com diferentes níveis de acesso dentro da área de movimento. O motorista que terá autorização para dirigir no ambiente da área de manobras recebe uma credencial especial diferenciada daqueles que trabalham apenas no pátio de aeronaves.

O requisito para obtenção dessa credencial especial baseia-se na realização do treinamento elaborado pelo operador de aeródromo para capacitar o motorista a se movimentar na área de manobras e, na demonstração prática de que ele é capaz de se movimentar sozinho, comunicar-se com a Torre, identificar as sinalizações e se localizar geograficamente dentro do sistema de pista, através de um simulado realizado pelo operador aeroportuário.

Após a realização do treinamento e simulação o motorista receberá o certificado, que deverá ser apresentado no setor de Credenciamento do Aeroporto para receber o adesivo de identificação que deverá ser inserido em sua credencial aeroportuária.

### USO DE EPIS

É obrigatório o uso de equipamentos de proteção auricular a todos aqueles que acessam à área de manobras, inclusive no interior das viaturas. O uso do protetor auricular não poderá impedir a recepção das mensagens emitidas pela Torre de Controle.

### FOD

Todos que acessam à área de manobras são responsáveis pela coleta de qualquer objeto estranho depositado irregularmente na área de manobras, com a finalidade de evitar ocorrências de FOD.

É compulsório também a retirada de todos os objetos levados para exercício dos trabalhos na área de manobras.

Em caso de serviços que geram resíduos, esses deverão ser recolhidos, de imediato, para evitar que a ação dos ventos os espalhem. Deverá ser realizada a verificação do ferramental, no final de cada turno de trabalho, para evitar esquecimento no sistema de pista.

*NOTA: FOD (Foreign Object Debris) - Objeto estranho que possa causar dano à aeronave.*

## VERIFICAÇÃO DE CONDIÇÕES DO VEÍCULO

Todo veículo que for usado para acessar a área de manobras deverá estar em perfeitas condições, sendo que a vistoria no veículo deverá ser feita pelo próprio condutor antes de sua entrada.

Deve-se verificar:

- Condições gerais do motor;
- Pneus;
- Luzes;
- Freio;
- Rádio;
- Nível de combustível (deverá haver no mínimo  $\frac{1}{4}$  do tanque completo).

## COMBOIOS

Em caso de necessidade de acesso de veículos sem Autorização de Transito Interna de Veículos – ATIV, o trânsito na área de manobras somente deverá ser realizado comboiado pela fiscalização de pátio em sua entrada e saída, sendo que esse deverá comunicar à Torre de Controle a finalidade do comboio.

## COMUNICAÇÃO BILATERAL COM A TORRE DE CONTROLE

Toda pessoa que tiver habilitada a acessar a área de manobras deverá ser capaz de manter comunicação bilateral com a Torre de Controle, através da canaleta 5 do rádio digital em tempo integral.

## CABINE ESTÉRIL

Enquanto estiver na área de manobras, recomenda-se que o motorista e os demais passageiros sejam instruídos a adotar o procedimento de “cabine estéril”, também conhecido como “cabine silenciosa”. Esse procedimento consiste em reduzir ao mínimo possível o nível de ruídos dentro do veículo, a fim de tornar clara a comunicação com a Torre de Controle.

Na cabine estéril, o equipamento de radiotelefoneia deve permanecer ligado em contato com a Torre, conversas desnecessárias e paralelas, bem como o uso de celular para tratar de assuntos particulares, devem ser evitadas e todos os demais ruídos dentro do veículo devem ser reduzidos ao mínimo possível. Quando possível, as janelas do veículo devem estar fechadas para minimizar o ruído proveniente da área externa.

Na área de manobras, o motorista deve evitar sair do veículo. Quando for necessária sua saída do veículo, ele deve ser instruído a carregar consigo o equipamento de radiotelefoneia ligado na frequência do canal de comunicação com a Torre de Controle, em caso de aeródromo não controlado.

## COMUNICAÇÃO COM A TORRE DE CONTROLE

A fraseologia apresentada neste guia não pretende ser completa. Quando for estritamente necessário, tanto os controladores de tráfego aéreo e motoristas que acessam a área de manobras poderão utilizar frases adicionais, devendo, no entanto, afastarem-se o mínimo possível da fraseologia.

De acordo com as recomendações da OACI, na definição das palavras e expressões da fraseologia, foram adotados os seguintes princípios:

- Utilizam-se palavras e expressões que possam garantir melhor compreensão nas transmissões radiotelefônicas; e
- Evitam-se palavras e expressões cujas pronúncias possam causar interpretações diversas.

O motorista deve usar corretamente as técnicas de operação de radiotelefonía durante a movimentação na área de movimento. É importante que preste atenção contínua a todas as instruções da Torre, e não somente àquelas instruções relacionadas à sua própria solicitação, para estar ciente de todos os movimentos que estão ocorrendo no momento, bem como daqueles pretendidos, em toda área de movimento. Com isso, o motorista pode reduzir o risco de conflito de tráfego.

Os motoristas devem entrar em contato com a Torre de Controle toda vez que pretenderem entrar ou sair da área de manobras. Quando desejar entrar na área de manobras, o motorista deve fazer uma chamada inicial à Torre e aguardar a resposta do órgão. Em seguida, deve comunicar três informações: sua identificação, sua posição e suas intenções.

- Identificação: os veículos que trafegam na área de manobras devem ter identificação própria, para fins de comunicação com a Torre. O indicativo de chamada é atribuído pelo operador do aeródromo e normalmente reflete a função em que está sendo empregado o veículo, por exemplo: 'Fox Papa Papa', 'Manutenção Civil', 'Bombeiro' ou 'Manejo de Fauna'. Quando houver mais de um veículo associado à mesma função, deve ser adicionado um número ao indicativo de chamada: 'Fox Papa Papa 2'. Caso o veículo seja de uso exclusivo para determinada função, recomenda-se que o indicativo de chamada seja pintado fora dele e esteja em local facilmente visível no seu interior.
- Posição: o motorista deve buscar posicionar o veículo, se possível, em local dentro do campo visual da Torre, deixando o sinalizador luminoso externo sempre ligado durante sua movimentação dentro da área de movimento. Recomenda-se que o motorista use como referências para a informação de sua posição à Torre os pátios, as pistas de táxi e as pistas de pouso e decolagem.
- Intenções: informações à Torre sobre a rota pretendida, destino e quais atividades serão desempenhadas. Esta última informação deve ser dada de maneira sucinta e rápida. Exemplos de informações sobre a atividade: inspeção da área de movimento, inspeção do pavimento, manutenção das luzes, pesquisa de fauna, etc. Se possível, a estimativa do tempo de execução da atividade deve ser informada.

Quando a atividade a ser desempenhada tiver muitos detalhes, ou exigir uma carga maior de comunicação, recomenda-se que seja feita coordenação com a Torre de Controle, via telefone gravado, antes do deslocamento do veículo. Dessa forma, motoristas e controladores já terão um briefing daquilo que ocorrerá e das possíveis solicitações que serão feitas via rádio.

Enquanto o veículo estiver na área de manobras, o motorista deve monitorar a frequência de rádio apropriada para manter o contato com a TWR durante tempo integral.

Em Viracopos, a canaleta do rádio digital que a Torre de Controle opera é a 5.

## ALFABETO FONÉTICO

Letra	Palavra	Pronúncia
A	Alfa	<u>AL</u> FA
B	Bravo	<u>BRA</u> VO
C	Charlie	<u>CHAR</u> LE
D	Delta	<u>DEL</u> TA
E	Echo	<u>E</u> CO
F	Foxtrot	<u>FOX</u> TROT
G	Golf	<u>GOLF</u>
H	Hotle	<u>Q</u> TEL
I	India	<u>IN</u> DIA
J	Juliet	<u>DJU</u> LIET
K	Kilo	<u>KI</u> LO
L	Lima	<u>LI</u> MA
M	Mike	<u>MAIK</u>
N	November	NO <u>VEM</u> BER
O	Oscar	<u>OS</u> CAR
P	Papa	PA <u>PA</u>
Q	Quebec	QUE <u>BEC</u>
R	Romeu	<u>RO</u> ME O
S	Sierra	SI <u>E</u> RRA
T	Tango	<u>TAN</u> GO
U	Uniform	<u>IU</u> NI FORM
V	Victor	<u>VIC</u> TOR
W	Whiskey	<u>UIS</u> QUI
X	X-ray	<u>EKS</u> REY
Y	Yankee	<u>IAN</u> QUI
Z	Zulu	<u>ZU</u> LU

Algarismo	Pronúncia
0	ZE RO
1	UNO (UMA)
2	DOIS (DUAS)
3	TRÊS
4	QUA TRO
5	CIN CO
6	MEIA
7	SE TE
8	OI TO
9	NO VE

*NOTA 1: Na pronúncia, estão sublinhadas as sílabas fortes.*

*NOTA 2: A forma feminina será utilizada quando os algarismos 1 ou 2 antecederem palavra do gênero feminino.*

*NOTA 3: Apesar de não ser regulamentar, o termo “Foxtrot” é comumente abreviado para “Fox”.*

## HIERARQUIA DE PRIORIDADE DE MENSAGENS

Sempre que veículos em atendimento em emergência estiverem realizando comunicação com a torre, deve-se dar prioridade a essas equipes.

Não se deve sobrepor falas das equipes de bombeiros.

## FRASEOLOGIA PADRÃO

Quando for estritamente necessário, os motoristas poderão utilizar frases adicionais, devendo, no entanto, afastarem-se o mínimo possível da fraseologia. Em todas as comunicações, deverá ser observada, em todo momento, a maior disciplina, utilizando-se a fraseologia, evitando-se a transmissão de mensagens diferentes das especificadas, tais como: **“BOM DIA”, “FELIZ NATAL”, “ATÉ MAIS”, “OK”, “AH”, “EÉ”** e etc. Não devem ser utilizadas palavras que possam gerar confusão no entendimento em virtude de sua semelhança fonética, por exemplo: afirmativo com negativo. A expressão **“PROSSIGA”** não deve ser utilizada pelo motorista no sentido de **“continue falando”**, pois pode confundir com a autorização para continuar numa dada trajetória – maneira como comumente é utilizada nas comunicações de tráfego aéreo.

O reporte de pista livre somente deve ser feito quando o veículo estiver fora da área protegida da pista de pouso e decolagem. Deve ser observado que no caso de reboque de aeronave ou comboio de veículos o reporte de pista livre somente deve ser feito quando eles estiverem fora da área protegida da pista.

Quando uma aeronave precisar ser rebocada, deve ser informado à Torre o tipo e o operador da aeronave que será rebocada.



Os motoristas devem sempre proceder conforme comunicação abaixo, em toda comunicação com o órgão ATS e se certificar de que sua mensagem foi recebida.

**Exemplo 1:**

MOTORISTA: “Torre Campinas, Fox Papa Papa 1”;

TWR: “Fox Papa Papa 1, Torre Campinas”;

NOTA – A resposta à chamada inicial contendo o indicativo de chamada do veículo seguido do nome do órgão ATS é considerada como um convite para que o veículo em questão dê continuidade à sua mensagem.

MOTORISTA: “Torre Campinas, Fox Papa Papa 1 na taxiways D. Solicito autorização para ingressar a cabeceira 15 e se deslocar até a cabeceira 33 para inspeção de luzes”;

TWR: “Fox Papa Papa 1, esta autorizado o ingresso na cabeceira 15, me chame ao livrar a pista”;

**Exemplo 2:**

MANUTENÇÃO: “Torre Campinas, Manutenção Civil”;

TWR: “Manutenção Civil, Torre Campinas”;

MANUTENÇÃO: “Torre Campinas, Manutenção Civil, posição de estacionamento Mike Uno, solicito proceder para a obra em execução na pista de táxi Golf”;

TWR: “Manutenção Civil, autorizado ingresso na pista de táxi Golf”;

NOTA – Essa é uma instrução de movimento e deve ser cotejada.

MANUTENÇÃO: “Manutenção Civil prossegue para a pista de táxi Golf”;

TWR: “Fox Papa Papa 1, atenção à obra em execução na taxiways Golf”;

NOTA – Essa é uma instrução de informação. Portanto, não precisa ser cotejada.

FPP: “Fox Papa Papa1, ciente.”.

**Exemplo 3:**

O cotejamento pode ser muito breve, como abaixo:

TWR: “Fox Papa Papa 2, mantenha posição fora da pista”;

FOX PAPA PAPA 2: “Fox Papa Papa 2 fora da pista”;

TWR: “Fox Papa Papa 2, autorizado ingresso na pista”;

“Rapidamente, aeronave na final de 5 milhas da pista 15”;

FOX PAPA PAPA 2: “Fox Papa Papa 2 autorizado ingresso na pista, será rápido”;

FOX PAPA PAPA 2: “Solo Galeão, Fox Papa Papa 2 livrou pista na taxiways B”.

*NOTA – Se não estiver seguro acerca do que foi dito pelo controlador, ou se não tiver entendido uma instrução, o motorista deve pedir ao controlador a repetição do que foi dito. Boas comunicações somente ocorrem quando cada parte sabe e entende o que a outra está dizendo.*

Se o controlador estiver muito ocupado para dar as instruções, geralmente ele responde “aguarde” ou “mantenha escuta”, o que significa que o motorista deve esperar até que o controlador retome a comunicação. Caso não haja resposta da torre de controle à primeira chamada, o motorista deve aguardar algum tempo para repeti-la. Nesse tempo, o motorista não deve prosseguir até que a permissão seja dada.

#### Glossário de termos da fraseologia padrão

<b>Acuse recebimento</b>	Informe se recebeu e entendeu a mensagem.
<b>Afirmo</b>	Sim, concordo.
<b>Autorizado</b>	Autorização para prosseguir nas condições determinadas.
<b>Câmbio</b>	Minha transmissão terminou e espero sua resposta.
<b>Cancelo</b>	Cancelar a autorização recebida anteriormente.
<b>Ciente</b>	Recebi toda sua última transmissão.
<b>Contato / Chame</b>	Estabeleça contato rádio com...
<b>Correção</b>	Há um erro nesta transmissão (ou mensagem modificada). Correto é...
<b>Coteje</b>	Repita toda a mensagem ou parte dela, exatamente como tenha recebido.
<b>Como me recebe?</b>	Qual a inteligibilidade da minha transmissão?
<b>Conforme/Compreendido</b>	Entendi sua mensagem e procederei de acordo com ela.
<b>Correto</b>	Está correto.
<b>Cheque</b>	Examine um sistema ou procedimento.
<b>Desconsidere</b>	Ignore.
<b>Espere/Aguarde</b>	Espere e eu o chamarei.
<b>Fale mais devagar</b>	Transmita a mensagem mais pausadamente.
<b>Mantenha</b>	Continue nas condições especificadas (ou no seu sentido literal).
<b>Monitore</b>	Mantenha a escuta.
<b>Negativo</b>	Não/Não autorizado/Isto não está correto.
<b>Notifique/Reporte</b>	Passe-me a seguinte informação.
<b>Palavras repetidas</b>	Como pedido: “A recepção está difícil, repita cada palavra duas vezes” Como informado: Como a comunicação está difícil, vou transmitir repetindo cada palavra duas vezes.
<b>Reautorização</b>	Foi feita uma mudança em sua ultima autorização e esta substitui a anterior ou parte dela.
<b>Repita</b>	Repita toda ou a seguinte parte de sua ultima transmissão.
<b>Repito</b>	Eu repito para esclarecer ou enfatizar.
<b>Solicito</b>	Desejaria saber... ou desejo obter...
<b>Verifique</b>	Não está claro, verifique se está correto.

*NOTA – O conteúdo da tabela é oriundo da MCA 100-16, sendo recomendada a consulta à versão oficial do ato disponibilizada pelo DECEA.*

## INDICATIVOS DE CHAMADAS DE VEÍCULOS

Atualmente em Viracopos o indicativo de chamada pelos veículos faz referência a suas áreas de atuação.

Área de Atuação	Indicativo de Chamada
Fiscalização de Pátio	Fox Papa Papa
Coordenação de Manutenção Civil	Manutenção Civil
Coordenação de Manutenção Elétrica	Manutenção Elétrica
Manejo da Fauna	Falco Brasil
SGSO	Segurança Operacional
Consórcio Elétrico (MPE)	Elétrica Fox
Bombeiros de Aeródromo	Bombeiro
Conservação Áreas Verdes	Áreas Verdes

*NOTA: em caso de mais de um motorista da mesma área entrar em contato com a torre, deverá ser seguido por numero de chamada, por exemplo: Fox Papa Papa Uno*

## COTEJAMENTO DE AUTORIZAÇÕES

O propósito do cotejamento é confirmar que a mensagem foi corretamente recebida ou entendida.

O motorista atuando na área de manobras deverá cotejar (repetir) para o controlador de tráfego aéreo todas as autorizações e instruções transmitidas de forma oral, relacionadas com a sua movimentação e segurança.

O controlador deverá escutar o cotejamento para assegurar-se de que a autorização ou instrução foi recebida corretamente pelo piloto em comando e adotar as ações imediatas para corrigir qualquer discrepância revelada no cotejamento.

## ESCALA DE CLAREZA

Quando uma estação necessitar efetuar testes para ajustes de transmissor ou de receptor, estes não deverão exceder de 10 segundos e consistirão de pronúncia de números (UNO, DOIS, TRÊS etc.) precedidos do indicativo de chamada da estação.

Ao se efetuarem testes dos equipamentos radiotelefônicos, deverá ser usada a seguinte escala de clareza:

- 1 – Ininteligível;
- 2 - Inteligível por vezes;
- 3 - Inteligível com dificuldade;
- 4 – Inteligível;
- 5 - Perfeitamente inteligível.

## PROCEDIMENTOS EM CASO DE ESTAR PERDIDO NA ÁREA DE MANOBRAS

No caso do motorista durante sua permanência na área de manobras não ter certeza de sua posição, ou se encontrar perdido, deverá solicitar à torre apoio da fiscalização de pátio e pista.

## FALHA NA COMUNICAÇÃO





Quando a Torre de Controle não puder manter comunicação bilateral com um motorista na área de manobras, deverá tomar as seguintes medidas:

- Acionar a Fiscalização de Pátio para que retire imediatamente o motorista da área de manobras;
- Registrar a ocorrência para que seja analisado as circunstâncias.

## PISTOLA DE SINAIS LUMINOSOS

As TWR usam pistolas de sinais luminosos que emitem feixes luminosos na cor selecionada pelo controlador (verde, vermelha ou branca).

O alcance normal das pistolas de sinais luminosos é de 2,7NM (5km), durante o dia, e de 8NM (15km), durante a noite.

Cor e tipo de sinal	Movimento de pessoas e veículos
Verde Intermitente 	Livre cruzar a pista ou deslocar na pista de taxi.
Vermelha contínua 	Mantenha posição.
Vermelha intermitente 	Afaste-se da pista ou da pista de táxi.
Branca Intermitente 	Regresse ao estacionamento.

Notificação de recebimento da mensagem por parte de motoristas na área de manobras:

- Durante o dia, mova-se da direita para esquerda; ou
- Durante a noite, emita sinais intermitentes duas vezes, com os faróis do veículo.

## USO DO EQUIPAMENTO DO RÁDIO

O rádio deve ser usado para manter a comunicação permanente com a Torre. A Torre Campinas responde na canaleta 5 do rádio digital.

O emissor da mensagem deve apertar o botão Push-to-Talk e aguardar cerca de 3 segundos antes de iniciar a transmissão da mensagem e soltá-lo em seguida.

O botão de emergência somente deve ser usado em reais casos de necessidade, esse botão transmite a mesma mensagem em todas as canaletas cadastradas no rádio.



**BIBLIOGRAFIA**

Airport Planning Manual Embraer 195

ICA 100-37 - Serviços de Tráfego Aéreo 2016

Instrução Suplementar - IS nº 153-109 Revisão A

Manual para Prevenção de Incursão em Pista no Aeródromo – ANAC – 1ª Edição - Abril de 2016

MCA 100-16 - Fraseologia De Tráfego Aéreo 2016

PL-SEG-001 PLEM – Plano de Emergência

PR-OPER-001 – Gerenciamento de Segurança Operacional no Pátio de Aeronaves

PR-OPER-003 – Gerenciamento de Operações no Pátio de Aeronaves

Publicação de Informação Aeronáutica Brasil – AIP Brasil 2ª Edição

Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC nº 153 Emenda N° 01

Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC nº 154 Emenda N° 01

# SGSO

Sistema de Gerenciamento  
da Segurança Operacional

