

Alerta aos Operadores de Aeródromos

nº 001/2022

Processo SEI: 00058.038505/2022-03

Aprovado por: Superintendente de Infraestrutura Aeroportuária

Data: 23/07/2022

Assunto: Pistas de táxi alinhadas com a pista de pouso e decolagem.

Contato: obras.sia@anac.gov.br

1. Objetivo

O objetivo deste Alerta é **contraindicar** aos Operadores de Aeródromos Públicos a implantação de pista de táxi alinhada com a pista de pouso e decolagem.

2. Contexto

O Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – RBAC nº 154 define pista de táxi como *“a 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”*.

A configuração das pistas de táxi (em termos de quantidade, layout e operação) varia muito, seja pela posição relativa do(s) pátio(s) de estacionamento de aeronaves em relação à pista de pouso e decolagem, seja em função do tráfego de aeronaves. Ainda, pode variar em função do tamanho das aeronaves ou do tipo de operação que ocorre no aeroporto.

Em alguns casos específicos, tendo em vista a limitação do sítio aeroportuário ou do seu entorno, aeroportos existentes optaram por deslocar ou recuar suas cabeceiras, com a finalidade de atender a regulamentação vigente no que diz respeito à infraestrutura e às operações aeroportuárias ou ao tráfego aéreo, como por exemplo:

- a) Para provimento de área de segurança de fim de pista (RESA);
- b) Devido a violações em faixa de pista;
- c) Com a finalidade de se adequar a operações de aeronaves maiores (mais exigentes);

d) Com o objetivo de se adequar a tipos de operações mais restritivos.

Nesse contexto, aeródromos que já possuíam uma pista de táxi de acesso à cabeceira se viram diante do impasse de como lidar com a nova configuração da cabeceira, conforme exemplificado na Figura 1.

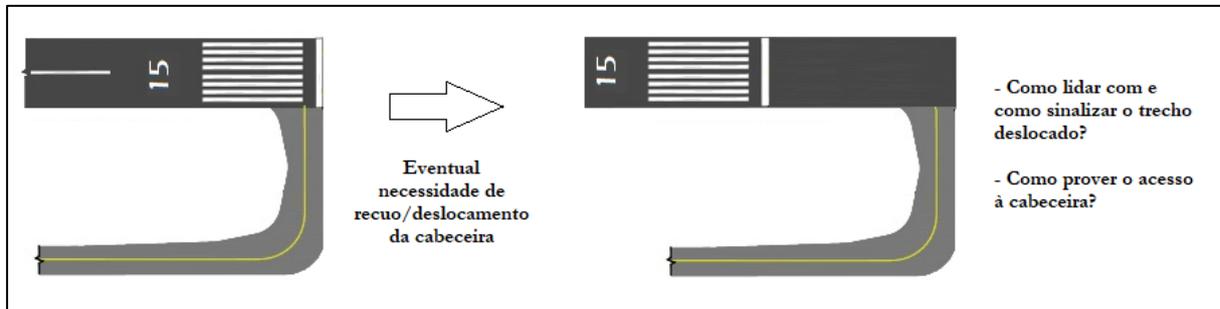


Figura 1 – Exemplificação do problema tratado pelo presente Alerta.

Algumas questões surgem após a realização do deslocamento ou recuo da cabeceira: Como sinalizar o trecho anterior à cabeceira? Quais as novas distâncias declaradas?

Naturalmente, as respostas a essas questões são complexas e dependem do motivo pelo qual optou-se pelo deslocamento e pelo tipo de uso que se pretende dar ao trecho deslocado. Assim, não se esgotam no presente documento todas as respostas a essas questões.

Em alguns casos, o trecho recuado pode não ter mais a finalidade de prover aumento em nenhuma das distâncias declaradas. Na prática, não funcionaria mais como um trecho de pista de pouso e decolagem. Assim, visando aproveitar a infraestrutura existente, alguns aeroportos (no Brasil ou no exterior) decidiram implementar e sinalizar o trecho recuado como uma pista de táxi, conforme ilustra a Figura 2(a).

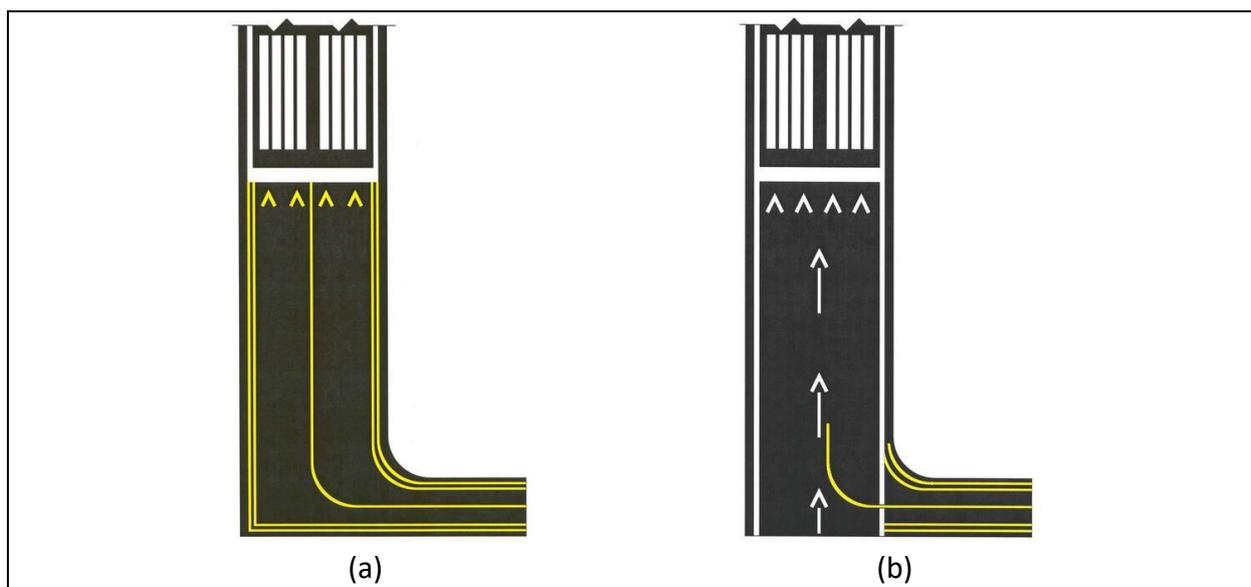


Figura 2 - Exemplos de uso do trecho deslocado: (a) utilização do trecho recuado unicamente como pista de táxi (pista de táxi alinhada); (b) utilização do trecho deslocado para corrida de decolagem e eventualmente pouso pela cabeceira oposta.

Assim, a utilização dessa pista de táxi alinhada permitiria o aproveitamento da infraestrutura existente antes do recuo da cabeceira. Por outro lado, a seguir veremos algumas desvantagens da utilização de pista de táxi alinhada.

3. Desvantagens da Utilização de Pista de Táxi Alinhada

A utilização da pista de táxi alinhada possui as seguintes desvantagens:

a) Ineficiência operacional:

Ao prover uma pista de táxi alinhada, deve-se considerar que haverá aumento expressivo da distância entre a posição de espera de pista de pouso e decolagem e o ponto de início da corrida de decolagem. Desta forma, o tempo de taxiamento de uma aeronave aumentará, isto é, haverá aumento no tempo de ocupação da pista de pouso e decolagem. Por isso, haverá diminuição da capacidade de utilização da pista de pouso e decolagem em termos de número de operações por hora, o que pode ser problemático no caso de aeroportos mais movimentados.

Esse problema (ilustrado na Figura 3) é agravado quanto maior for o tamanho do recuo da cabeceira. Isso porque não se vislumbra a locação de posição de espera em posição distinta daquela prevista em regulamento (RBAC 154.223(b)(1) e Tabela C-6), tampouco alinhada com a pista de pouso e decolagem.

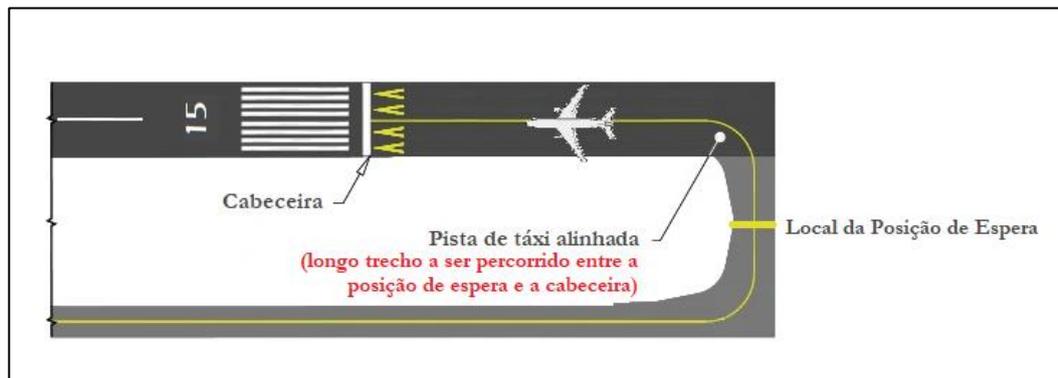


Figura 3 – Taxiamento pela pista de táxi alinhada aumenta tempo de ocupação da pista de pouso e decolagem.

b) Aumento da probabilidade de incursão em pista:

Em 2001, a Comissão de Navegação Aérea da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI tomou ações para enfrentar o problema de incursão em pista e identificou diferentes áreas que precisavam ser investigadas juntamente com suas relações com o tema de *runway safety* (segurança operacional de pista de

pouso e decolagem), tais como: fraseologia de radiotelefonia; proficiência linguística; equipamentos; sinalizações horizontais, verticais e luzes; cartas aeronáuticas do aeródromo; aspectos operacionais; consciência situacional e fatores humanos.

Nesse sentido, a utilização de pista de táxi alinhada pode trazer problemas associados às sinalizações (uma vez que não há consenso quanto à melhor maneira de sinalizar tais áreas, em função de não estarem previstas no Anexo 14, Volume I), além de piorar a consciência situacional dos pilotos e aumentar a probabilidade de incursão em pista.

A própria definição de pista de táxi alinhada pela FAA (*Federal Aviation Administration*) na AC 150-5300-13B (*Airport Design*) aponta para este problema: *“uma configuração de pista de táxi não padrão, com o eixo alinhado com o eixo da pista de pouso e decolagem. Às vezes referido como uma ‘pista de táxi em linha’. As pistas de táxi alinhadas representam uma configuração de pista de pouso e decolagem/pista de táxi que aumenta o risco de incursão na pista.”*

Tendo em vista a dificuldade de sinalizar adequadamente uma pista de táxi alinhada sem gerar confusão (tanto para as operações de táxi quanto para o pouso e a decolagem em ambos os sentidos da pista de pouso e decolagem), a FAA retirou as figuras da antiga AC 150/5340-30H (substituída pela atual AC 150/5340-30J) que indicavam como sinalizar uma pista de táxi alinhada. Com este mesmo raciocínio, e visando desestimular o seu uso, a ANAC não pretende trazer em seu regulamento informações sobre como sinalizar uma pista de táxi alinhada.

A confusão situacional decorre do fato de os pilotos eventualmente não enxergarem a cabeceira da pista de pouso e decolagem quando estão localizados na posição de espera. A AC 150-5300-13B diz ainda que *“as pistas de táxi alinhadas representam um risco elevado devido ao potencial de as aeronaves em taxiamento se posicionarem em linha direta com as aeronaves que decolam ou pousam. As pistas de táxi alinhadas também podem contribuir para a perda de consciência situacional do piloto”*.

A ANAC já divulgou o *“Manual para Prevenção de Incursão em Pista no Aeródromo”* e o *“Alerta aos Operadores de Aeródromo nº 001/2016 - Projeto de instalações aeroportuárias considerando critérios de prevenção de incursão em pista”*. Esses documentos citam pistas de táxi próximas à pista de pouso e decolagem e pistas de táxi de acesso à pista que intersectam a pista de pouso e decolagem com ângulos diferentes de noventa graus (90°) como fatores de infraestrutura que aumentam a probabilidade de incursão em pista: *“os pilotos precisam ter uma visão ampla da pista para permitir a varredura visual da pista nos dois sentidos, a fim de confirmar se a pista de pouso e decolagem e a*

aproximação estão livres de tráfego conflitante antes de ingressarem na pista e alinharem a aeronave para iniciar a decolagem”.

Neste contexto, é importante destacar também o trabalho da ACI (*Airports Council International*), que publicou o *Runway Safety Handbook - 1st Edition – 2014*. O documento explica como prevenir ou mitigar os riscos de incursão e excursão em pista por meio do Plano Diretor. O uso de pista de táxi alinhada não é citado no documento, pois entende-se que não deve haver a previsão de uso da pista de táxi alinhada em um Plano Diretor Aeroportuário. Tal situação decorre de uma necessidade não prevista de deslocamento ou recuo da cabeceira após ela já ter sido implantada e a pista de táxi de acesso à cabeceira original também já ter sido construída.

Assim, entende-se que uma pista de táxi alinhada não deve ser prevista no planejamento aeroportuário associada a uma nova pista de pouso e decolagem. Mesmo aeroportos existentes (que porventura desejem implantar uma pista de táxi alinhada como solução de curto prazo) devem estar cientes dos problemas associados a essa prática e devem buscar alternativa visando prover a nova cabeceira com uma nova pista de táxi.

Nesta mesma linha, a AC 150-5300-13B prevê que *“para locais com pistas de táxi alinhadas existentes, a FAA espera que o aeroporto tenha um plano para corrigir a pista de táxi alinhada fora do padrão o mais rápido possível (por exemplo, próximo projeto de reconstrução (...)) A mitigação de pistas de táxi alinhadas geralmente envolve a conversão do pavimento da pista de táxi alinhada em um ‘blast pad’ e a construção de uma nova pista de táxi de entrada no local padrão...”*

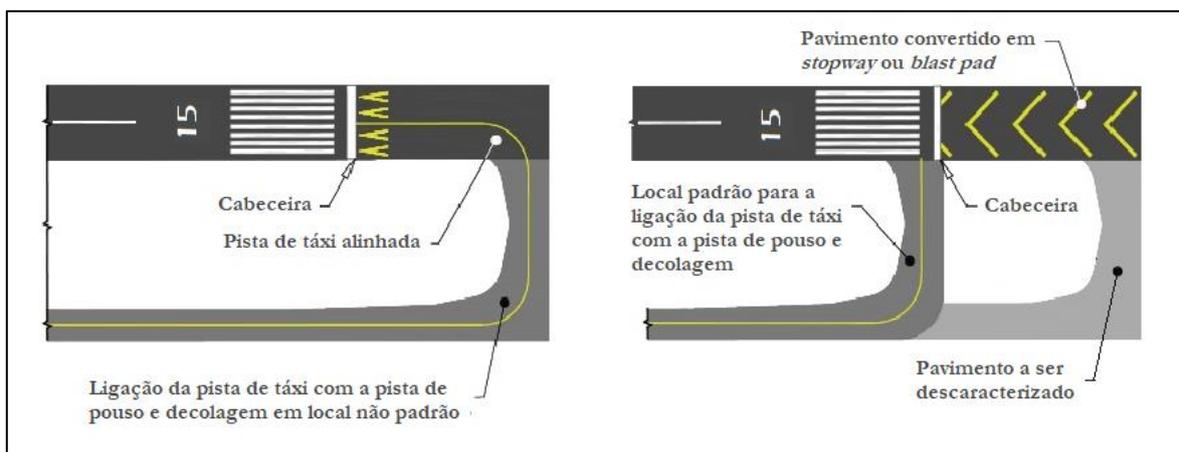


Figura 4 – Solução sugerida pela FAA (na AC 150-5300-13B) para as pistas de táxi alinhadas.

4. Ações recomendadas

Em face do exposto neste Alerta, **é contraindicada a previsão de novas pistas de táxi alinhadas no Brasil**, mesmo em aeroportos existentes (ainda que com poucas operações) que necessitem recuar sua cabeceira.

Recomenda-se, ainda, que aeroportos que porventura já tenham utilizado esta solução adotem as medidas de correção sugeridas pela FAA, as quais envolvem a construção de nova pista de táxi de acesso perpendicular à nova cabeceira, com utilização do trecho recuado da pista de pouso e decolagem como *stopway* ou *blast pad*.

5. Contato

Dúvidas sobre situações específicas podem ser endereçadas ao e-mail obras.sia@anac.gov.br, incluindo no assunto: "AOA nº 001/2022".

**Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária
SIA/ANAC**