

**Piper *Cheyenne I* perde altura na rampa de aproximação, na Curta Final, por efeito meteorológico, e trem de pouso atinge teto de veículo trafegando em via próxima da pista, cruzando eixo estendido, no “Nacional de Aviação” (SBNV), em Goiânia (GO), em 16.12.24**

No dia 29 (nov.), o bimotor turboélice Piper PA-31T1 *Cheyenne I* (PAY1) de matrícula PS-PAC, registrado na categoria do transporte privado (TPP), decolou do Aeródromo Nacional de Aviação (SBNV), em Goiânia (GO), para um vôo local, com apenas piloto a bordo.

Na aproximação final, a aeronave sofreu o “efeito de uma rajada de vento, perdeu a rampa ideal de pouso” e atingiu com a roda de trem de pouso, o teto de um veículo que passava próximo ao alinhamento da pista. Após o pouso, foi observado que o pneu do trem de pouso principal direito estava murcho. A aeronave aguardou na pista a troca do pneu e, posteriormente, prosseguiu para o pátio do aeródromo, na área de estacionamento. A aeronave teve danos leves, e houve danos a terceiros.

A ocorrência foi listada no painel SIPAER, como incidente do tipo “Colisão com obstáculo durante decolagem/pouso” (CTOL), registrado no horário de 14:14Z (11:14LT) do dia 29/11/24. Os trabalhos relativos à ocorrência foram finalizados, com a aeronave liberada no tocante à investigação. Após análises técnicas realizadas pelos investigadores do CENIPA, o incidente foi tratado conforme os protocolos específicos estabelecidos na NSCA 3-13 “Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil, conduzidas pelo Estado Brasileiro”, por meio da coleta de dados. Desse modo, foi procedida a coleta de informações disponíveis acerca desta ocorrência e transcritas neste Reporte Final, sem a emissão de um Relatório Final de investigação.

<https://dedalo.sti.fab.mil.br/ocorrencia/86052>

Dados gerais disponíveis (que podem ser levantadas para uma simples apreciação) sugerem que o incidente ocorreu numa aproximação para a pista 14.

O Piper PA-31T1 *Cheyenne I* (PAY1) de matrícula PS-PAC é o aparelho com registro de produção sn 31T-7804003, ano de fabricação 1978, com proprietário e operador Pessoa Física, com data de compra/transferência em julho de 2023, estando registrado na categoria de transporte particular. O avião tem motorização turboélice P&W Canada PT6A-60A; é aprovado para 6 passageiros (e um piloto - tripulação mínima), dispendo de 7 assentos, e MTOW de 3.946 kg. O Certificado de Vistoria Anual (CVA) tem validade até novembro de 2025. O avião está em situação regular perante a ANAC. Anteriormente, o avião teve registros 4 registros no EUA: N21JA, N49AA, N82281 e N913CR (quando foi exportado para o Brasil, em junho de 2021).

Boletins METAR do “Nacional de Aviação” (SBNV), e do Santa Genoveva (SBGO), a 7,4 MN a leste (em 250 pés abaixo, em elevação):

METAR SBNV 291100Z 09002KT 9999 FEW030 SCT070 23/20 Q1018=  
METAR SBGO 291100Z 00000KT 9999 -RA FEW045 FEW060TCU BKN080 23/21 Q1018=

METAR SBNV 291200Z 11003KT 9999 FEW030 SCT070 24/21 Q1019=  
METAR SBGO 291200Z 09004KT 9999 VCSH FEW045 FEW060TCU BKN080 24/21 Q1018=

METAR SBNV 291300Z 04004KT 9999 FEW030 SCT070 BKN090 25/21 Q1019=  
METAR SBGO 291300Z 01004KT 9999 FEW023 SCT100 26/21 Q1018=

METAR SBNV 291400Z 04005KT 9999 FEW030 SCT070 BKN090 27/20 Q1018=  
METAR SBGO 291400Z 33004KT 9999 FEW030 27/21 Q1018=

METAR SBNV 291500Z 32007KT 9999 SCT030 SCT070 BKN090 29/20 Q1017=  
METAR SBGO 291500Z 36005KT 320V040 9999 SCT033 FEW040TCU 28/22 Q1017=

METAR SBNV 291600Z 34005KT 9999 SCT030 BKN090 30/20 Q1016=  
METAR SBGO 291600Z 01006KT 320V090 9999 VCSH SCT040 FEW045TCU SCT100 30/21 Q1015=

No horário do incidente, o METAR vigente informava boas condições meteorológicas - VMC - nos dois aeroportos (SBNV e SBGO). A visibilidade era de 10 km ou mais, com céu com poucas nuvens com

base a 3.000 pés, com uma segunda de nuvens esparsas com base a 7.000 pés e uma terceira camada de poucas nuvens a 9.000 pés no “Nacional de Aviação” (SBNV); o vento era fraco, de norte, entre quadrante a oeste e leste; no “Nacional” (com pista 14/32), de 05 KT de nordeste (040°), transversal - quase de través (78° com a pista 14); a temperatura era de 27°C e a pressão atmosférica (alta pressão) de 1.018 hPa, resultando uma altitude-densidade de cerca de 4.480 pés (mas com altitude corrigida por pressão de 1.600 pés).

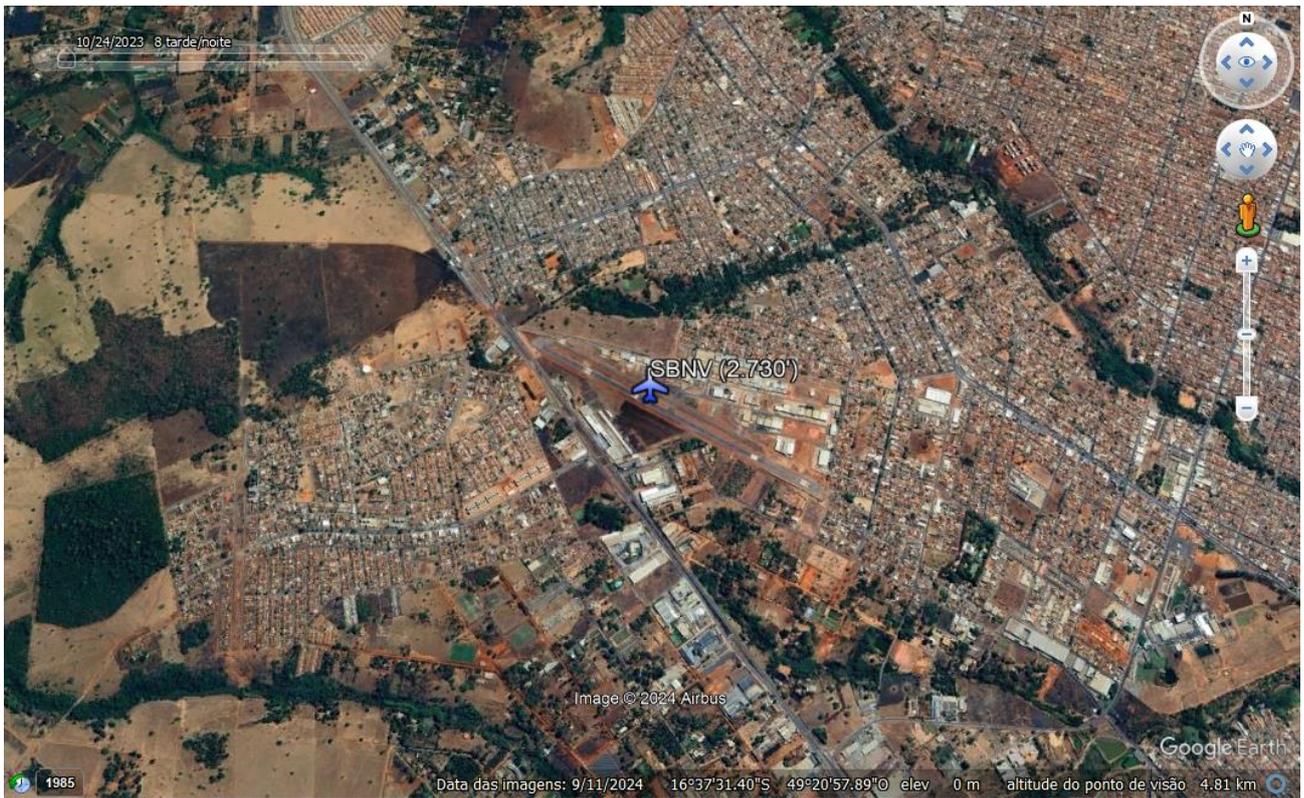
No período precedente e posterior do incidente, o vento era fraco, de nordeste - transversal, quase de través, no “Nacional” -, mas por passar a incidir de NW-N (com componente de cauda de 3,8 KT para pouso na pista 14) e com mais camada de nuvens (céu nublado com Teto a 9.000 pés), já no METAR seguinte ao do horário do incidente, uma mudança processada antes no “Santa Genoveva”.

No Santa Genoveva, duas horas antes e depois do incidente, conforme METAR de 12:00Z e 16:00Z, foi reportada pancada na vizinhança, com nuvens cumulus passando a ser reportadas em camada de poucas nuvens com base a 4.000 pés (sem alteração na condição de visibilidade).

O “Nacional de Aviação” (SBNV), de uso público e operado pelo Estado de GO, opera vôos VFR diurno e noturno, com serviços de informação de vôo (tráfego) de aeródromo - AFIS/Rádio ANA -, com expediente de 2ª a 6ª, de 08:00-01:00Z (05:00-22:00LT) e sábado, domingo e feriado, de , de 09:00-22:00Z (06:00-19:00LT), sendo proibida operação de decolagem e pouso fora do horário de funcionamento do AFIS.

O “Santa Genoveva” (SBGO) dista cerca de 7,5 MN a leste (em elevação 250 pés abaixo), o aeródromo (privado) “Águias de Trindade” (SDL7) dista cerca de 3,3 MN a noroeste (em elevação 250 pés acima), enquanto ao aeródromo provado “Arnapar” (SWOA) dista cerca de 5,8 MN a NW-N (em elevação 78 pés abaixo); nestes dois aeródromos (de operação VFR diurno) a operação de aeronaves é requerida de contato APP Anápolis/TWR Goiânia, para a coordenação de tráfego com os aeroportos próximos SBNV e SBGO.

Em elevação de 2.703 pés, “Nacional de Aviação” (SBNV) tem pista (14/32 - DV 118°/298°) de 22 x 1.330 m., de asfalto (com resistência de pavimento PCN 8); a cabeceira 14 é deslocada 220 m., resultando distância de 1.130 m. para LDA no pouso na pista 14 e para TORA/TODA na decolagem da pista 32, com as demais distâncias operacionais sendo 1.330 m. Entre as duas cabeceiras, o desnível é de 18 m., com a cabeceira 14 na elevação de 2.704 pés e a cabeceira 32 a 2.643 pés, em variação constante, resultando perfil (gradiente) de 1,6% (pista 14 em declive, pista 32 em aclave), conforme perfil longitudinal integrante do PBZPA, de 2022. A pista é dotada de sistema de luzes (balizamento) básico, com luzes de cabeceira, luzes laterais de pista a cada 60 m. e luzes de pista de taxi.





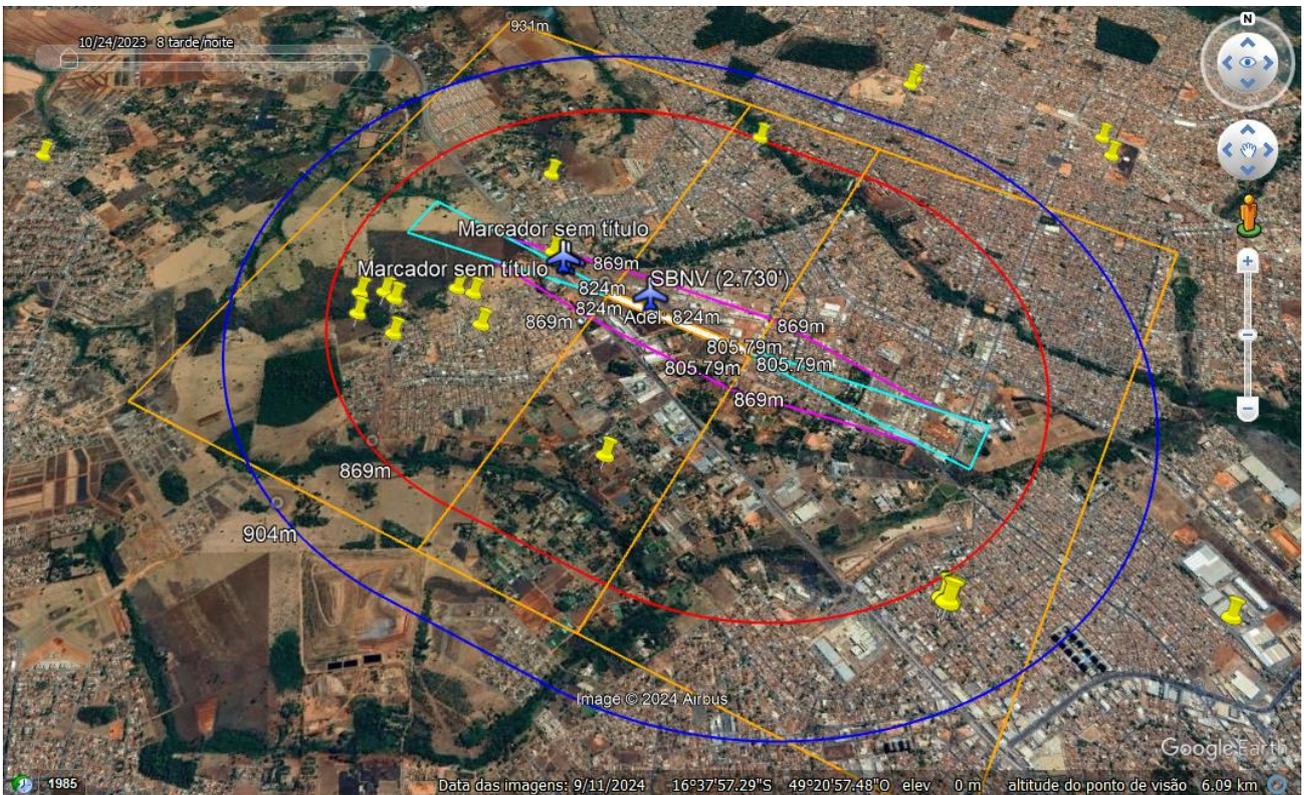
Para operação no “Nacional de Aviação” (SBNV), existe carta de Circuito de tráfego (VAC). O circuito de tráfego é autorizado somente pelo setor sudoeste do aeródromo, para aeronaves da categoria “A” e “B”, além, de helicópteros; são proibidas curvas para os setores norte, nordeste e leste do aeródromo. A entrada no circuito de tráfego é prevista pelo setor sudoeste, pela perna do vento em ponto central com relação à pista, para base pela direita para pista 14 e pela esquerda para pista 32. A altitude mínima de tráfego é 3.800 pés (ie, 1.097 pés AAL) para aviões (cat. A e B). Nas decolagens, as curvas são para direita (decolagem pista 14) e para esquerda (decolagem pista 32).

ROTAER informa a presença de pássaros (urubus) no setor sudoeste do aeródromo, devida à existência de aterro sanitário nas proximidades do circuito de tráfego do aeródromo.

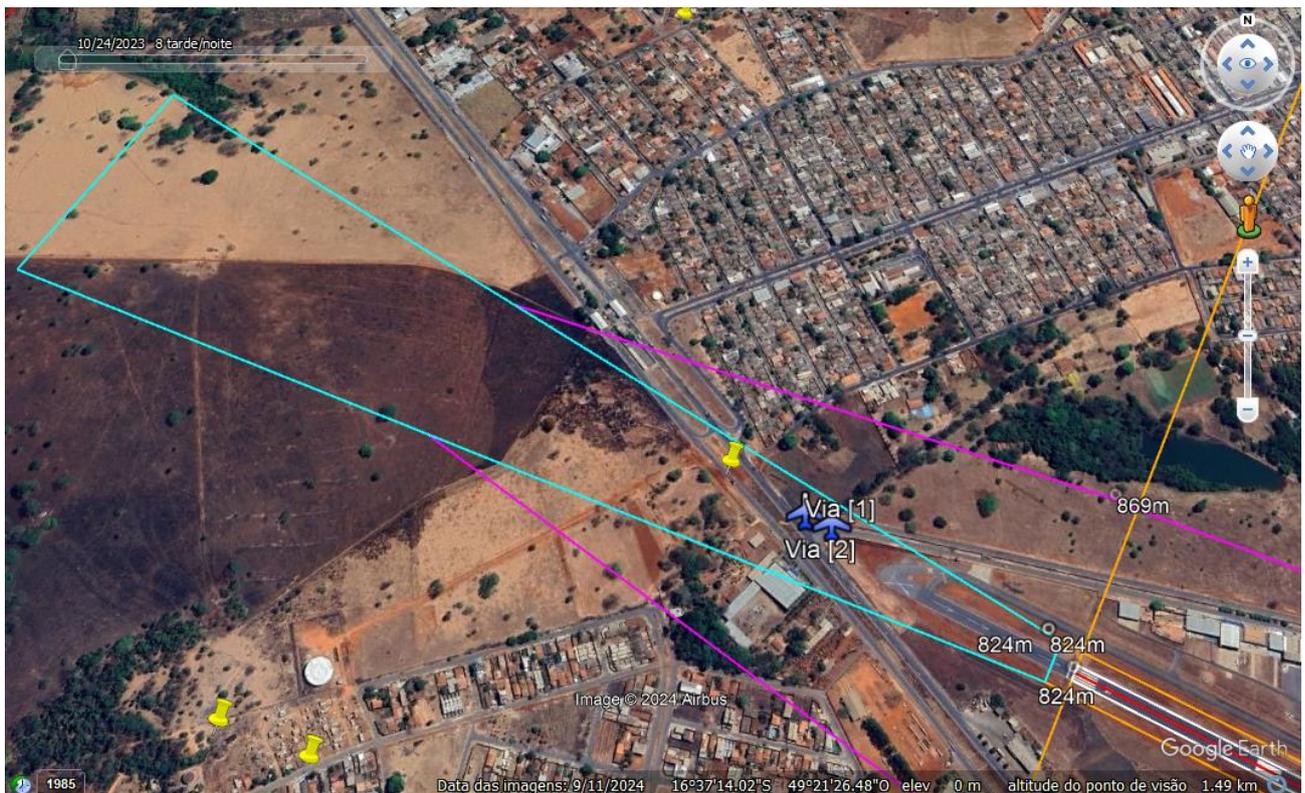
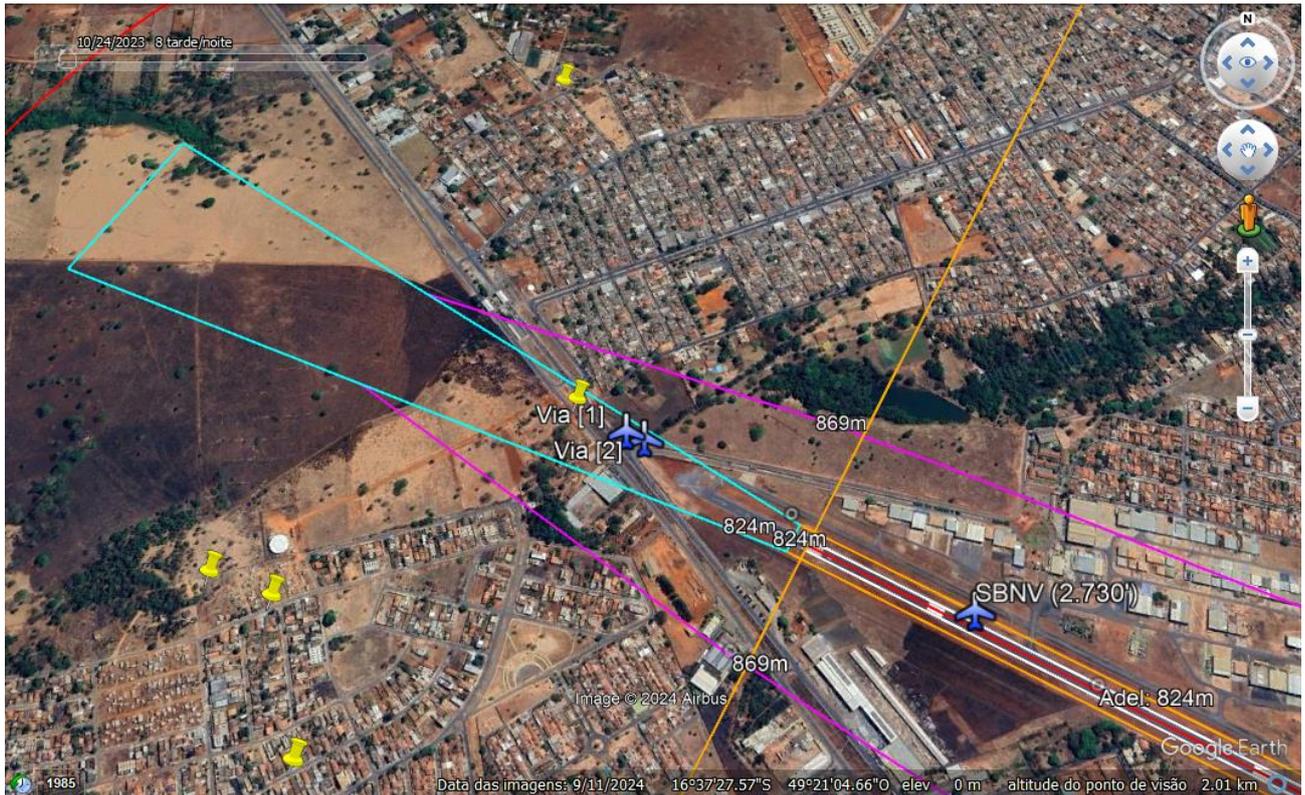
O eixo estendido da pista a oeste (decolagem da pista 32 ou aproximação na pista 14) cruza obliquamente a via Avenida Anhanguera - este cruzamento distando de 390 m. da cabeceira 14 deslocada. Adicionalmente, uma via secundária Alameda Córrego Fundo, correndo lateralmente junto do aeródromo, converge na Av. Anhanguera, este ponto distando cerca de 350 m. da cabeceira 14 deslocada. Na aproximação, a Final da pista 14 sobrevoa área livre enquanto a Final da pista 32 sobrevoa área urbana ocupada.



Imagem abaixo mostra uma vista do “Nacional de Aviação” (SBGO) junto com a plotagem do conjunto de superfícies limitadoras de obstáculos que estabelece restrições ao aproveitamento das propriedades no entorno de um aeródromo e com os Objetos projetados no Espaço Aéreo (OPEA) intervenientes para o “Nacional de Aviação”, documentos do PBZPA.



Em detalhe, mostramos as áreas (cones) de aproximação da pista 14 e de decolagem da pista 32, onde podemos verificar o cadastro de um OPEA associada à Avenida Anhanguera, além dos pontos correspondentes o cruzamento do eixo estendido com a avenida e a via secundária de acesso (Alameda Córrego Fundo).



O OPEA associada à via é o obstáculo #68562, de linha de transmissão de energia, com topo à elevação de 855 m. (2.805 pés), ie, 31 m. (101,7 pés) acima da cabeceira 11 (el. de 824 m./2.703 pés), com locação nas coordenadas 16,621598°S / 49,356364°W (16°37'17,75\"S / 49°21'22,91\"W), ie, um ponto distando cerca de 530 m. da cabeceira 11, cerca de 18,5 m. transversalmente do eixo estendido da pista.

Uma rampa de aproximação (na pista 14) com ângulo de 3° para cruzamento da cabeceira a 50 pés, resulta livrar o objeto no través com um gabarito de 39 pés (a uma altura da cabeceira de 141 pés) e

dispor uma distância de pista remanescente (para “corrida” de pouso) de 839 m.; nesta rampa, uma aeronave cruza as duas vias de acesso à altitude de 2.820 pés (117 pés acima da cabeceira) e 2.812 pés (109 pés acima da cabeceira). Com ângulo de 3,3° para cruzamento da cabeceira a 55 pés resulta livrar o objeto no través com um gabarito de 56 pés (a uma altura da cabeceira de 200 pés) e dispor de uma distância de pista remanescente (para “corrida” de pouso) de 839 m.; nesta rampa, uma aeronave cruza as duas vias de acesso à altitude de 2.820 pés (166 pés acima da cabeceira) e 2.812 pés (174 pés acima da cabeceira).

Várias condições de pista e de meteorologia podem criar uma ilusão ótica, estas ilusões sendo primariamente associadas com pouso. Por isso, é imperativo que pilotos estejam cientes e alertas destes problemas potenciais associados com ilusões óticas e tomem ações preventivas e corretivas apropriadas.

Pistas em aclave ou declive podem criar uma ilusão ótica numa aproximação. Uma pista em declive (*upslope*) pode criar uma ilusão que a aeronave voando numa rampa está mais baixa à trajetória de fato, o que pode induzir e levar um piloto à uma correção colocando o avião para performar uma rampa mais alta. Em contrário, uma pista em aclave (*downslope*) pode criar uma ilusão que a aeronave voando numa rampa está mais alta à trajetória de fato, o que pode induzir e levar um piloto à uma correção colocando o avião para performar uma rampa mais baixa.

A largura da pista também pode ser um fator de ilusão ótica. Uma pista mais larga ao usual pode criar uma ilusão que a aeronave voando numa rampa está mais baixa à trajetória de fato, o que pode induzir e levar um piloto à uma correção colocando o avião para performar uma rampa mais alta.

Em contrário, uma pista de largura mais estreita pode criar uma ilusão que a aeronave voando numa rampa está mais alta à trajetória de fato, o que pode induzir e levar um piloto à uma correção colocando o avião para performar uma rampa mais baixa.

Conforme dados do relatório estatístico anual 2023 da CGNA, o “Nacional da Aviação” (SBNV), com pista 14/32, operou 84% dos movimentos na cabeceira 14 (enquanto 16% dos movimentos na cabeceira 32). Apenas nos meses de janeiro e fevereiro, o percentual de utilização da cabeceira 14 foi inferior a 80%, e em novembro e dezembro os percentuais foram 83% e 87%. O “Santa Genoveva” (SBGO), com pista 14/32, operou 66% dos movimentos na cabeceira 14 (enquanto 34% dos movimentos na cabeceira 32).

Pelo relatório anual 2022, o “Nacional da Aviação” (SBNV) operou 84% dos movimentos na cabeceira 14 (enquanto 16% dos movimentos na cabeceira 32). Apenas nos meses de janeiro, novembro e dezembro, os percentuais foram inferiores a 80% - 76%, 77% e 73%.