

### Foco: Respeito aos requisitos mínimos de operação e às regras de voo visual na região litorânea de São Paulo e Rio de Janeiro.

#### Finalidade

Elevação da percepção coletiva acerca dos riscos inerentes à operação na região litorânea dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro e o alinhamento do conjunto de crenças e valores compartilhados pelos membros daqueles grupos de profissionais com o fiel cumprimento das regras estabelecidas pelos órgãos reguladores.

#### Histórico/Análise

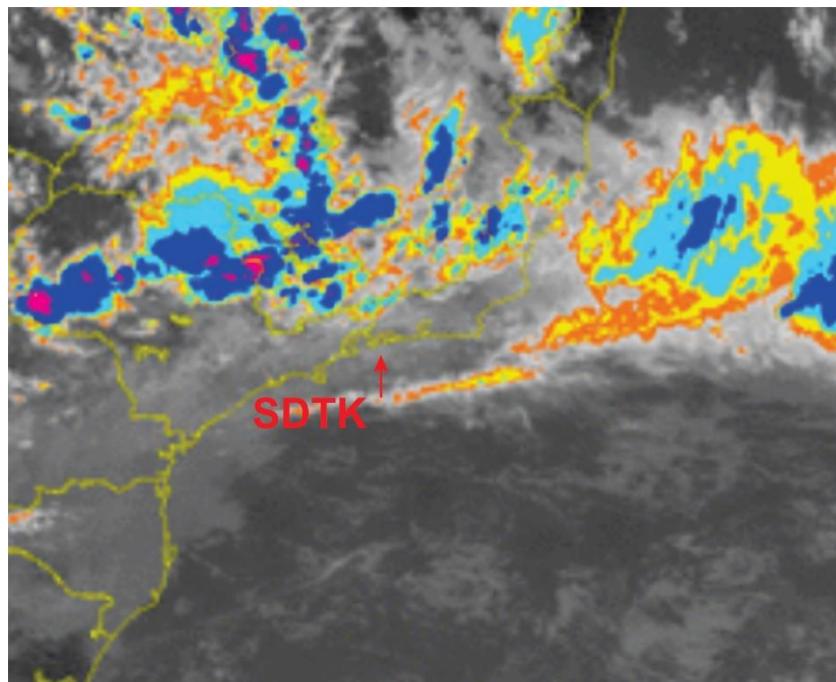
A aeronave Beechcraft modelo C90GTI (King Air), decolou do Aeródromo de Campo de Marte - SP (SBMT) com destino ao Aeródromo de Paraty, RJ (SDTK) às 16h24min (UTC), a fim de realizar um voo de translado, com dois pilotos a bordo.

Durante a arremetida no ar, após uma aproximação para pouso em SDTK, sob condições meteorológicas adversas, ocorreu a colisão (CFIT) da aeronave contra elevações nas proximidades do aeródromo. A aeronave ficou destruída e os dois tripulantes sofreram lesões fatais.

A investigação realizada verificou que este tipo de voo, de Campo de Marte para a região das cidades de Paraty e Angra dos Reis, conhecida pela instabilidade climática, era frequente e rotineiro, tendo o piloto realizado diversos voos nessas rotas, incluindo um na semana anterior ao acidente, com a mesma aeronave.

O piloto pertencia ao grupo de pilotos que operavam a aeronave há algum tempo. Além disso, já havia pilotado outras aeronaves com sede no Campo de Marte para as referidas localidades. Logo, possuía experiência na rota e estava bem familiarizado com as dificuldades decorrentes da operação sob condições meteorológicas adversas.

No dia do acidente, chovia na região, e alguns pilotos se encontravam voando nas proximidades do local da ocorrência. Tais profissionais afirmaram que as condições meteorológicas não eram favoráveis ao voo visual, mas que, a despeito do risco enfrentado, muitos pilotos tentavam pousar, tanto em Paraty como em Angra dos Reis.



**Imagen de satélite realçada das 17h30min (UTC).**

Os pilotos envolvidos na ocorrência não se conheciam e tiveram o primeiro contato momentos antes do embarque e mantiveram, durante todo o voo, uma conduta cordial na cabine, com o piloto explicando detalhes da operação da aeronave e do tipo de aproximação que realizariam em Paraty.

Os dois tripulantes obtiveram do piloto de uma aeronave que havia pousado em Paraty as informações de que a visibilidade não era boa, e que o teto estava entre 400 pés e 500 pés acima do nível do solo.

A aeronave decolou sob regras de voo visual (VFR), mudou para regras de voo por instrumentos (IFR) durante a subida e mudou de volta para VFR ao cruzar a posição DORLU, durante a descida, demonstrando a intenção de tentar o pouso visual em Paraty, apesar das condições climáticas desfavoráveis da região.

De acordo com a imagem RADAR do APP-SP, a aeronave passou na vertical de SDTK com aproximadamente 4.500 pés de altura e, em seguida, prosseguiu em descida com proa do mar, atingindo 3.200 pés. Tal procedimento pode ter sido realizado na tentativa de descer o máximo possível sobre o mar, até atingir condições visuais no setor e, assim, efetuar a aproximação em Paraty. Essa hipótese foi corroborada pela conversa entre os pilotos.

De acordo com os dados da investigação, o comandante informou que permaneceriam em condições visuais mantendo 900 pés, aguardando a melhora nas condições. Além

disso, ainda houve, por um breve momento no radar do APP-SP, a identificação da aeronave sobre o mar, a 900 pés.

Na sequência, o piloto comentou com o copiloto que as condições meteorológicas estavam muito ruins, mas que tentaria efetuar uma aproximação visual para pouso no aeródromo de Paraty. Após a primeira tentativa de pouso e arremetida, o piloto avisou ao copiloto que realizariam apenas mais uma tentativa de pouso em Paraty e que prosseguiriam para SBMT, caso não obtivessem êxito.

Após iniciar nova aproximação para a pista 28 do aeródromo de Paraty, a visibilidade se deteriorou nas proximidades do aeródromo, fazendo com que a tripulação decidisse pela arremetida no ar, em condições de voo por instrumentos, apesar da inexistência de qualquer carta oficial de aproximação por instrumentos naquele aeródromo, o qual só operava VFR.

Momentos antes da segunda tentativa de pouso em Paraty, uma outra aeronave conseguiu realizar o pouso com sucesso. Ciente dessa informação, o piloto verbalizou sua intenção de também prosseguir para o pouso, apesar das informações de visibilidade e teto fornecidas por aquela aeronave. Assim, a tentativa de prosseguir para o pouso em condições meteorológicas deterioradas indicou uma aceitação inadequada dos parâmetros mínimos de visibilidade.

Esse viés cognitivo no processo decisório consiste em uma tendência do ser humano, em que a decisão é ancorada em apenas uma parcela restrita de todas as informações disponíveis. Nesse processo, a atenção é direcionada para uma informação recentemente recebida, a qual é utilizada para basear a decisão, em detrimento de outras. Nesse contexto, é possível que o piloto tenha baseado sua decisão apenas no pouso bem-sucedido de outra aeronave, limitando seu escopo de avaliação.

Mesmo diante das circunstâncias desfavoráveis ao pouso, o piloto assumiu uma postura de excessiva autoconfiança, apesar das condições meteorológicas restritivas.

Segundo informações obtidas pela equipe de investigação, esta atitude parece ter sido moldada pela cultura profissional adotada pelos pilotos que operavam na região, pois havia uma prática coletiva de aceitação de riscos operacionais elevados, reconhecida como prova de proficiência e competência profissional, o que promovia um clima de competição entre os pilotos.

O copiloto, descrito como uma pessoa dedicada e responsável, pertencia ao grupo de tripulantes que acompanhava os voos da aeronave da empresa há cerca de um mês da ocorrência, mas não possuía habilitação técnica da aeronave e nunca havia pousado em Paraty.

A hipótese é a de que o copiloto realizava voos informalmente para adquirir experiência, uma vez que não havia registros de voo naquele tipo de aeronave em sua Caderneta Individual de Voo (CIV). Apesar disso, durante o voo, ele realizou todas as comunicações com os órgãos de controle e os cheques solicitados pelo piloto.

Essa prática, informalmente adotada pelo grupo de pilotos, denotou fragilidades referentes ao nível mínimo de conhecimento técnico da aeronave requerido para assumir aquela função e não havia qualquer gerenciamento dos riscos relacionados a tais instruções informais.

A presença de um copiloto não habilitado em condições informais de instrução pode ter influenciado o voo, causando desconcentração ou desvio de atenção do comandante, ou ainda, ter reforçado sua atitude de excessiva autoconfiança e de demonstração de arrojo.

Os dados da investigação evidenciam que a tripulação não comandou o recolhimento do trem de pouso durante a segunda arremetida no ar. Essa informação foi corroborada pelo fato de o trem ter sido encontrado fora do seu compartimento, no local do impacto, denotando esquecimento da tripulação quanto ao cumprimento deste item do checklist.

A arremetida no ar realizada pelo piloto com o trem de pouso baixado pode ter aumentado o arrasto e reduzido a razão de subida da aeronave, o que pode ter contribuído para o impacto contra a elevação.



**Trem de pouso da aeronave fora de seu compartimento**

As evidências nos destroços observadas no local do acidente, corroboradas pelo áudio do CVR, indicavam que os motores desenvolviam potência elevada no momento do

impacto. Esta condição, coerente com a fase do voo, indicou que não havia problemas de ordem técnica que pudessem ter contribuído para a ocorrência.

Assim, é possível que tenha ocorrido um rebaixamento da consciência situacional dos tripulantes, inviabilizando a adequada percepção de que estavam se aproximando perigosamente das elevações, em voo totalmente sob condições por instrumentos.

Nos momentos finais do voo, foram registrados breves comentários entre os pilotos sobre a proximidade da aeronave com algumas árvores. Na sequência ouve-se um forte ruído e a interrupção da gravação, evidenciando que eles não tinham, até aquele momento, percebido a iminência do choque, característica clássica de CFIT (Colisão com o Solo em Voo Controlado).

### Ações recomendadas

Os pilotos e operadores da aviação executiva, em especial os que atuam na região litorânea dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, devem buscar uma mudança na cultura dos respectivos grupos de trabalho e organizações, e o seu alinhamento com o fiel cumprimento das regras estabelecidas pelos órgãos reguladores, tendo por objetivo a elevação da percepção coletiva acerca dos riscos inerentes à operação naquela região.

O Relatório Final completo pode ser acessado no link abaixo:

[http://www.potter.net.br/media/rf/pt/PP-LMM\\_03\\_01\\_16\\_AC.pdf](http://www.potter.net.br/media/rf/pt/PP-LMM_03_01_16_AC.pdf)

**Acesse também os demais Alertas de Voo na página da ANAC, através do link <http://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/gerenciamento-da-seguranca-operacional/alerta-de-voo-tipos-de-operacoes> e tome conhecimento de informações importantes para garantir a sua segurança operacional. Adicione o *link* Alerta de Voo a seus sites favoritos e fique sempre atualizado com as lições extraídas dos acidentes.**