



# COMANDO DA AERONÁUTICA

## CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS



### ADVERTÊNCIA

O único objetivo das investigações realizadas pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) é a prevenção de futuros acidentes aeronáuticos. De acordo com o Anexo 13 da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é país signatário, o propósito dessa atividade não é determinar culpa ou responsabilidade. Este Relatório Final Simplificado (SUMA), cuja conclusão baseia-se em fatos, hipóteses ou na combinação de ambos, objetiva exclusivamente a prevenção de acidentes aeronáuticos. O uso deste Relatório Final Simplificado (SUMA) para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Este Relatório Final Simplificado (SUMA) é elaborado com base na coleta de dados, conforme previsto na NSCA 3-13 (Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro).

### RELATÓRIO FINAL SIMPLIFICADO (SUMA)

#### 1. Informações Factuais

##### 1.1. Informações Gerais

##### 1.1.1 Dados da Ocorrência

DADOS DA OCORRÊNCIA			
Nº DA OCORRÊNCIA	DATA - HORA	INVESTIGAÇÃO	SUMA Nº
027/A/2014	07/FEV/2014 - 13:10 (UTC)	SERIPA VI	A-027/CENIPA/2014
CLASSIFICAÇÃO DA OCORRÊNCIA	TIPO DA OCORRÊNCIA	COORDENADAS	
ACIDENTE	PERDA DE CONTROLE NO SOLO	16°27'05"S	048°24'04"W
LOCALIDADE	MUNICÍPIO	UF	
FAZENDA PERDIZES - SWLR	SILVÂNIA	GO	

##### 1.1.2 Dados da Aeronave

DADOS DA AERONAVE		
MATRÍCULA	FABRICANTE	MODELO
PR-JTP	CIRRUS DESIGN	SR22
OPERADOR	REGISTRO	OPERAÇÃO
PARTICULAR	TPP	PRIVADA

##### 1.1.3 Pessoas a Bordo / Lesões / Danos Materiais

PESSOAS A BORDO / LESÕES								
A BORDO		LESÕES					DANOS À AERONAVE	
		Ileso	Leve	Grave	Fatal	Desconhecido		
Tripulantes	1	1	-	-	-	-	Nenhum	
Passageiros	2	2	-	-	-	-	Leve	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	-	-	X Substancial	
							Destruída	
Terceiros	-	-	-	-	-	-	Desconhecido	

## 2. Histórico do voo

A aeronave iria realizar um voo a partir da pista da Fazenda Perdizes (SWLR), Silvânia, GO, com destino ao Aeródromo de Bacacheri, (SBBI), Curitiba, PR, com um piloto e dois passageiros a bordo.

Durante a corrida de decolagem da pista 09, próximo à velocidade de rotação o piloto sentiu uma guinada para a esquerda.

A aeronave ultrapassou o limite lateral esquerdo da pista, e colidiu contra uma plantação de soja existente na lateral da pista.

O piloto e os passageiros saíram ilesos.

A aeronave teve danos substanciais nos trens de pouso principais, no *flap* direito, no profundor direito, no estribo e no tubo de *pitot*.



Figura 1 - Situação da aeronave após a ocorrência.

## 3. Comentários

O piloto já havia realizado a rota proposta, possuía cerca de 620 horas totais de voo, das quais 470 horas no modelo SR22 e estava habilitado para o tipo de voo.

A aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido e as cadernetas de célula, motor e hélice estavam com as escriturações atualizadas.

A meteorologia estava favorável ao tipo de voo e não havia qualquer restrição de teto e visibilidade. Segundo o piloto o vento era fraco com pequenas rajadas laterais de direita.

As características declaradas na lista de aeródromos particulares, no site da ANAC, ([www.anac.gov.br](http://www.anac.gov.br)), para o Aeródromo de Fazenda Perdizes, Silvânia, GO (SWLR) eram as seguintes: pista com 700m de comprimento e 25m de largura, cabeceiras 15/33 de superfície de cascalho, localizado a 424m de altitude.

Essas informações não eram condizentes com a realidade.

Na realidade, a pista em SWLR era de grama com 1050m de comprimento e 12m de largura, cabeceiras 09/27 e altitude de 928m.

Era particular, registrado, não possuía biruta, tinha as laterais da pista mais baixas que a parte central.



Figura 2 - Vista da lateral da pista e situação da aeronave após a parada total.

A grama estava alta, aproximadamente 12 cm, apresentava irregularidades e não estava homogênea.

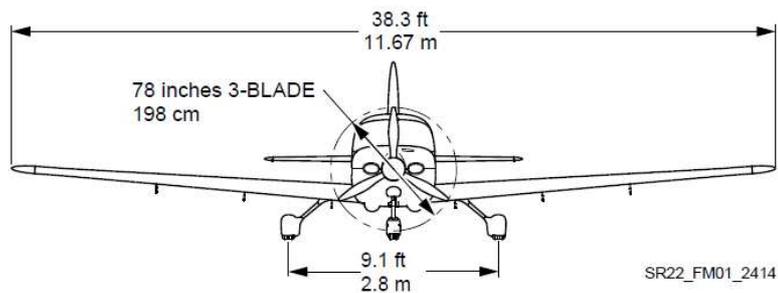
Conforme relato do piloto, o corte da grama estava programado para o dia seguinte ao acidente, 08FEV2014.



Figura 3 - Altura da grama da pista.

A área de escape, nas laterais da pista, era constituída por uma plantação alta de soja, em terreno desnivelado.

A envergadura da aeronave era de 11,67m.



**Figure 1-1  
Airplane Three View**

1-4

P/N 21400-002  
Original Issue

Figura 4 - Envergadura da aeronave Cirrus SR 22.

De acordo com o relato do piloto, durante a corrida de decolagem, próximo à velocidade de rotação a aeronave apresentou uma guinada à esquerda e modificou sua trajetória.

Ao utilizar o comando de leme, em sua totalidade para a direita, na tentativa de corrigir o deslocamento, o piloto não obteve a resposta aerodinâmica esperada.

Dessa forma, a aeronave manteve o momento de guinada para esquerda até a colisão contra a plantação de soja.

Ao perceber que a saída da pista seria inevitável, o piloto reduziu a potência do motor.

Verificou-se que o início do desvio da trajetória pode ter sido motivado pelas irregularidades da superfície da pista, que produziu a perda da reta de decolagem.

Em seguida, houve o toque da asa esquerda contra vegetação existente na área de escape lateral provocando a guinada reportada pelo piloto.

As condições de infraestrutura do aeródromo, convexidade da superfície da pista, grama alta e irregular, área de escape obstruída por vegetação e a largura da pista de 12m para a operação de uma aeronave com envergadura de 11,67m, reduziram as margens de segurança para a operação.

A guinada para a esquerda se agravou, mesmo utilizando totalmente a deflexão do comando aerodinâmico (leme). A força de resistência aumentava à medida que a aeronave se deslocava para a esquerda, uma vez que a área de atrito asa-plantação se tornava maior.

Dessa forma, sem as margens de segurança adequadas, um pequeno desvio de trajetória não permitiria ao piloto um tempo adequado de reação.

Pode-se concluir que o piloto deixou de avaliar adequadamente os riscos existentes na operação de uma aeronave com envergadura de 11,67m em uma pista de 12m de largura, com superfície irregular e obstáculos nas laterais.

### 3.1 Fatores Contribuintes

- Infraestrutura aeroportuária;
- Julgamento de pilotagem; e
- Planejamento do voo.

#### 4. **Fatos**

- a) o piloto estava com os Certificados Médico Aeronáutico e de Habilitação Técnica válidos;
- b) o piloto já havia realizado a rota proposta;
- c) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade válido e as cadernetas de célula, motor e hélice estavam atualizadas;
- d) as condições meteorológicas eram favoráveis ao voo visual, com vento calmo e rajadas de direita;
- e) as características do aeródromo declaradas na lista de aeródromos particulares, no site da ANAC, não eram condizentes com a realidade;
- f) o aeródromo de SWLR era particular, registrado, não possuía biruta, tinha as laterais mais baixas que a parte central da pista (convexa), altitude de 928m, cabeceiras 09/27, 1050m de comprimento, 12m de largura, superfície de grama;
- g) a área de escape nas laterais da pista era constituída por uma plantação alta de soja em terreno desnivelado;
- h) a grama estava alta, aproximadamente 12cm, e não estava homogênea;
- i) a envergadura da aeronave era de 11,67m;
- j) na corrida de decolagem ocorreu um desvio de trajetória para a lateral esquerda da pista, próximo a velocidade de rotação;
- k) o piloto aplicou o pedal a fundo, na tentativa de corrigir o desvio de reta com o leme de direção, mas a aeronave continuou a derivar para lateral da pista;
- l) na iminência de sair da pista, o piloto reduziu a potência;
- m) houve o choque da asa esquerda contra a vegetação;
- n) a aeronave teve danos nos trens principais, no flape direito, no profundor direito, no estribo e no tubo de *pitot*, e
- o) o piloto e os passageiros saíram ilesos.

#### 5. **Ações Corretivas**

O SERIPA VI encaminhou o Ofício nº 15/CH/106, Protocolo COMAER nº 67018.000108/2014-98, de 11MARÇO2014, ao proprietário do Aeródromo Fazenda Perdizes, recomendando a adoção de um plano anual de manutenção das áreas de escape e o aumento da largura da pista.

O SERIPA VI encaminhou o Ofício nº 16/CH/110, Protocolo COMAER nº 67018.000114/2014-45, de 12MARÇO2014, ao Exmo. Sr. Diretor-Presidente da Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, informando as divergências das características do aeródromo de SWLR (Fazenda Perdizes/Silvânia-GO), declaradas no site da ANAC, na "Lista de Aeródromo Privados".

#### 6. **Recomendações de Segurança**

Não há.

Em, 29 de setembro de 2014.