

TBM-850 se acidenta logo após decolagem em Ludington, no Michigan (EUA), matando os dois ocupantes na colisão com terreno e fogo pós-impacto, em 11.12.23

No dia 26 de novembro, por volta de 10:00LT (15:00Z – 14:00CDT), o TBM-850 (TBM700N) de matrícula N850JH (registro de produção sn 448, fabricação 2008, motorização PWC PT6A-66D), colidiu com solo logo após decolagem do Aeródromo do Condado de Mason-Ludington (KLDM), no Estado do Michigan, na partida para o Aeródromo do Condado Tri-State Steuben-Angola (KANQ), no Estado do Indiana, a 150 MN a SE.

Na colisão com terreno e o fogo pós-impacto, o avião foi destruído, e os dois ocupantes (e dois cachorros) foram mortos.

O avião é registrado na categoria do transporte privado, operado pela BGD LLC, com endereço no Condado de Allen, na cidade de Fort Wayne, no Indiana.

O Aeródromo do Condado de Mason-Ludington (KLDM), no Estado do Michigan, em elevação de 647 pés, a 4 km da margem do Lago Michigan (a oeste), dista 2 milhas a nordeste do centro de Ludington. O aeródromo, aberto para uso público, não-controlado, tem pistas cruzadas 08/26 (DM 071°/251°) de 23 x 1.525 m., de asfalto (com pavimento de atrito-poroso / PFC - *Porous Friction Course*, em boa condição), e 01/19 (DM 002°/182°), de 23 x 1.068 m, de asfalto (PFC).

A pista 08/26 conta com procedimentos de aproximação IFR por navegação por satélite (GNSS/RNP) para as duas cabeceiras. O procedimento (IAC) RNAV RWY 08 requer visibilidade mínima de 1 SM (1.600 m.), com operação no modo LNAV com MDA de 1.140 pés (493 pés AAL) para aproximação direta para aeronaves CAT “A” e “B”; o procedimento (IAC) RNAV RWY 08 requer visibilidade mínima de 1 SM (1.600 m.), com MDA/DA de 1.020 pés (373 pés AAL) na operação nos modos LNAV e LNAV/VNAV e DA de 975 pés (328 pés AAL) na operação com guiagem LPV, para aeronaves CAT “A” até “D”.

Para a operação no Aeródromo do Condado de Mason-Ludington (KLDM), não existe especificações, com Mínimos Operacionais/Meteorológicos, para partidas IFR por procedimento livrando obstáculos - ODP (*Obstacle Departure Procedure*), mantendo na decolagem rumo da pista. Especificação de “Mínimos IFR de Aeródromos Alternados” para o aeródromo prevê Teto de 900 pés e visibilidade de 2 $\frac{3}{4}$ (2,75) SM (4,4 km) para aeronaves CAT “D”, não sendo aplicável na ausência de informação meteorológica.

As condições de meteorologia ao momento da decolagem (e acidente) eram degradadas, com visibilidade limitada e Teto à baixa altura, com precipitação de neve leve, em baixa temperatura ambiente (negativa). Os boletins METAR do aeroporto são de emissão por meio automatizado. No horário de 15:00Z (10:00LT), o METAR vigente informa visibilidade de 0,75 SM (1.200 m.) e teto de céu fechado de 400 pés, com tempo presente de precipitação de neve leve, vento nordeste fraco de 140° de 04 KT, temperatura do ar e orvalho de -1°C e QNH de 29,82 pol. Hg (1.009 hPa).

METAR KLDM 261435Z AUTO 14004KT 3/4SM -SN OVC004 M01/M01 A2983 RMK AO2 T10071012

METAR KLDM 261455Z AUTO 14003KT 3/4SM -SN OVC004 M01/M01 A2982 RMK AO2 P0001 60001 T10061012

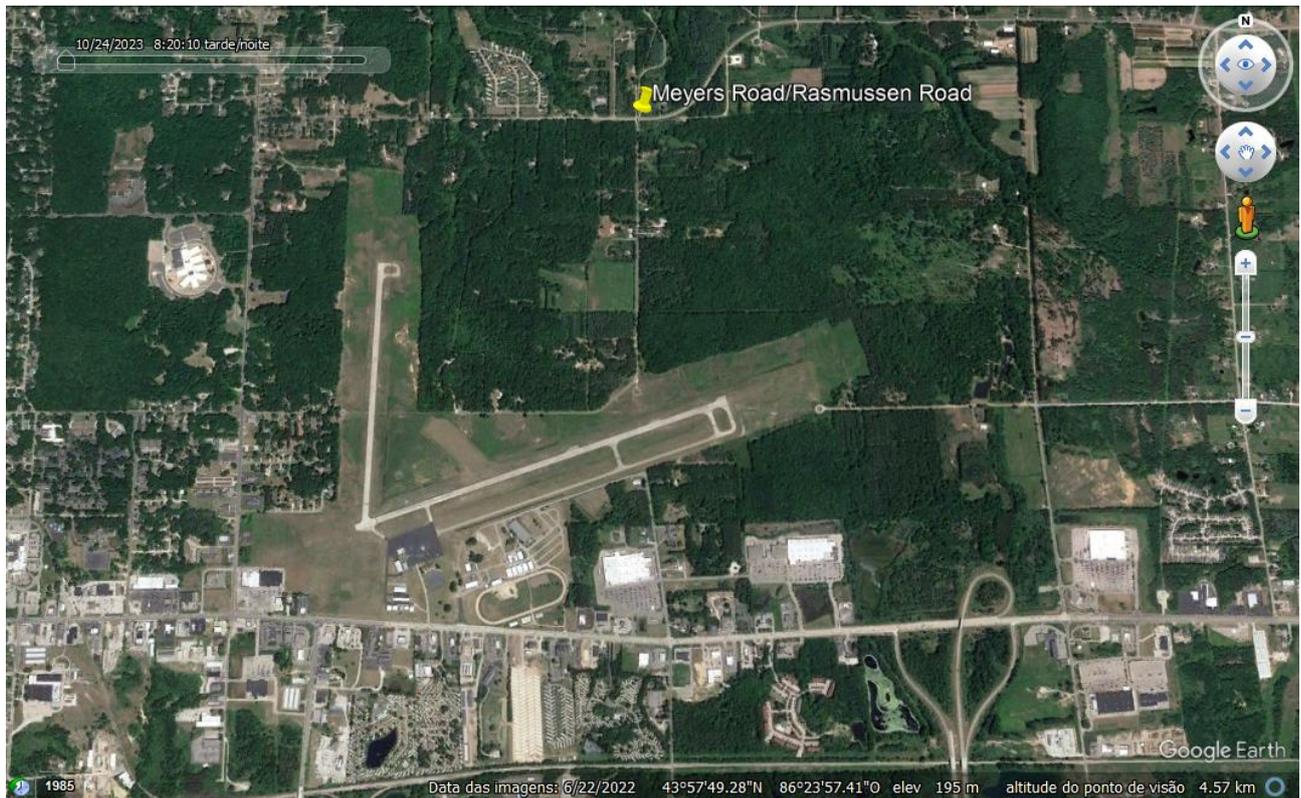
METAR KLDM 261515Z AUTO 16004KT 1SM -SN OVC004 00/M01 A2982 RMK AO2 T10051012

METAR KLDM 261535Z AUTO 15004KT 3/4SM -SN OVC004 00/M01 A2981 RMK AO2 T10051012=

METAR KLDM 261555Z AUTO 15003KT 1SM -SN OVC008 00/M01 A2980 RMK AO2 T10051012=

A polícia local atendeu a emergência.

O delegado da polícia disse que o avião partiu na pista leste/oeste (ou seja, pista 08/26), fez uma curva acentuada para a esquerda e caiu em um campo próximo do terreno do aeroporto, na área de cruzamento das vias *Meyers Road* e *Rasmussen Road*, em um ponto a cerca de 800 m. ao norte do aeródromo.



Os ocupantes do avião eram um casal, homem de 60 anos e mulher de 43 anos, de Indiana, com dois cachorros. O casal estava visitando família em Ludington.

Dados de rastreamento de vôo mostram que o avião voou do Aeródromo do Condado Tri-State Steuben-Angola (KANQ) para o Aeródromo do Condado de Mason-Ludington (KLDM) na véspera (dia 25 – sábado), decolando por volta de 21:18Z (16:18LT), para vôo em rota direta (RM 344°) em nível de vôo FL180. Na decolagem (à altitude de 995 pés), a meteorologia era favorável, com visibilidade de 10 SM (16 km) com céu claro, vento sudeste fraco (120°/05 KT), temperatura de 1°C e QNH de 1.023 hPa. No último ponto de posição do vôo rastreado (às 21:55:43Z), o avião voava no RM 007° e cruzava (em descida) altitude de cerca de 1.800 pés, à distância de 3,8 MN (a sudeste, na magnética 314°) do aeródromo de Ludington (KLDM); neste momento, a meteorologia no aeródromo era favorável, com visibilidade de 10 SM (16 km) com céu nublado com Teto a 3.000 pés, e um segundo Teto a 9.000 pés (céu fechado), vento sudoeste fraco (240°/06 KT), temperatura de 2°C e QNH de 1.022 hPa. O rastreamento da decolagem (dia 26 – domingo) não foi registrado.

Dados de rastreamento:

<https://pt.flightaware.com/live/flight/N850JH>

<https://www.flightradar24.com/data/aircraft/n850jh>

Relatório preliminar

O NTSB publicou o relatório preliminar do acidente, do Socata TBM-700 de matrícula N850JH, registrado por volta de 10:00EDT do dia 26 de novembro (de 2023), perto de Ludington, no Michigan. O avião era operado como vôo privado, pelas regras do regulamento do transporte PART-91 (transporte particular). O avião foi destruído, o piloto e passageiro com habilitação de piloto faleceram.

Um plano de vôo com regras de vôo por instrumentos (IFR) foi apresentado antes da partida da viagem do Condado de Mason/Aeroporto de Ludington (KLDM), no Michigan, para o Aeroporto Tri-State/Condado de Steuben, em Angola (KANQ), no Indiana. O piloto (PIC) também obteve um *briefing* meteorológico eletrônico na manhã do acidente.

De acordo com o gerente do aeroporto (KLDM), ele deu assistência ao piloto e acompanhante (pax/piloto) na remoção do avião do hangar do aeroporto por volta de 09:45. O gerente do aeroporto também declarou que cerca de 10-15 minutos depois, o piloto taxiou o avião, ingressou na pista 08 e

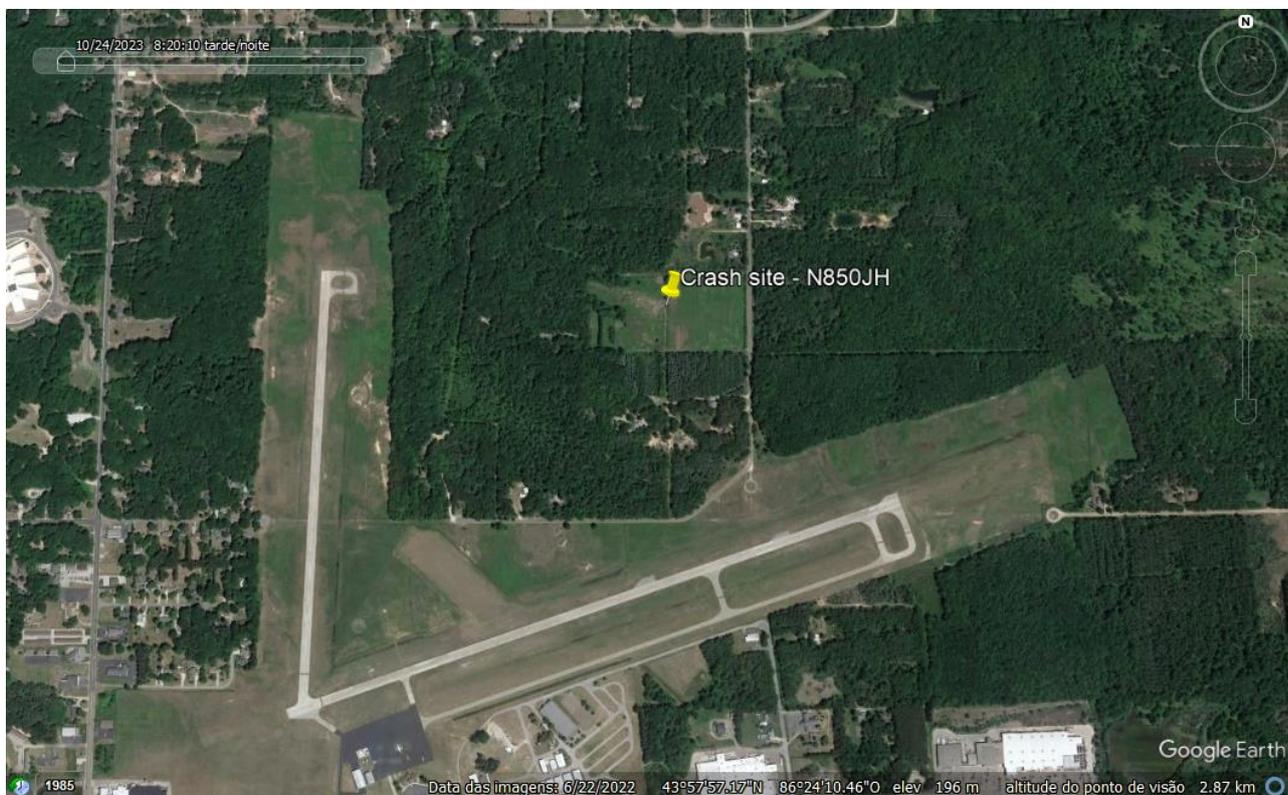
decolou. Segundo o gerente, a decolagem pareceu normal, exceto que a asa esquerda “caiu” após a rotação e o avião continuou a subir inclinado para esquerda. Ele observou o avião até desaparecer nas nuvens. O gerente do aeroporto informou que nevava antes e durante a partida.

De acordo com METAR para o aeroporto (KLDM) o tempo no momento do acidente era de visibilidade de $\frac{3}{4}$ milhas (0,75SM/1,20 km) e teto de nuvens de 400 pés, com neve.

O METAR do aeroporto de 09:55LT informou visibilidade de 0,75 SM (1,2 km) e céu fechado de teto de 400 pés, vento de 140° de 3 KT, temperatura do ar e orvalho de -1°C e QNH de 29,82 pol. Hg (1.009 hPa). A condição meteorológica era IMC diurno.

Uma testemunha que passeava com seu cachorro cerca de 800 m. ao norte do aeroporto declarou que viu um avião voando baixo. O avião estava sobre a linha das árvores com a asa esquerda perpendicular ao solo. O avião desapareceu atrás das árvores e ela ouviu um forte estrondo.

O avião atingiu uma área gramada coberta de lama e neve cerca de $\frac{1}{4}$ milha (402 m.) ao norte do aeroporto (KLDM). O ponto da colisão foi lançado na posição de coordenadas $43,96801^\circ\text{N}/86,40243^\circ\text{W}$ (ou, $43^\circ58'4,8''\text{N} / 086^\circ24'8,7''\text{W}$).



Uma cerca de arame farpado de 3 m. de altura, localizada a leste dos destroços principais, teve dano de arame esfiapado e raspado/rasgado. O avião percorreu cerca 33,5 m. (110 pés) do local do impacto até o ponto final dos destroços principais e parou sobre o lado direito disposto no rumo de cerca de 120° . Uma cava com cerca de 25,4 cm. (10 pol.) de profundidade e 91,4 cm. (36 pol.) de comprimento continha pedaços do tanque de combustível esquerdo e da “porta” do trem de pouso e estava localizada a oeste da cerca de arame farpado.

O campo de destroços, de 75 pés (22,86 m.) de comprimento e 40 pés (12,19 m.) de largura, estava situado na direção leste-oeste e consistia em peças adicionais do tanque de combustível esquerdo, pedaços fragmentados do flape esquerdo, unidade de transferência de tanque de combustível esquerdo, raiz da asa esquerda, a ponta da asa esquerda e uma pá de hélice. A maior parte da asa esquerda estava no final do campo de destroços, pouco antes dos destroços principais.

Os destroços principais consistiam no motor, cubo da hélice, (4) pás restantes da hélice, fuselagem, asa direita, empenagem, trem de pouso e aileron esquerdo.

Todas as 5 pás da hélice de lâmina composta foram separadas por impacto no cubo. O cubo ainda estava preso à caixa de redução (*gearbox*). Apenas uma pá de hélice foi encontrada no campo de destroços. As partes das pás da hélice que ainda estavam presas ao cubo foram que “raspadas” como aparentemente uma palha de vassoura com corte de um ângulo de 45° e acumuladas de lama.

O aileron direito ainda estava preso à asa direita. O compensador do aileron esquerdo ainda estava preso ao aileron esquerdo e em posição neutra.

A empenagem incluiu o estabilizador vertical, leme, estabilizador horizontal e profundor; no entanto, a empenagem foi separada do resto da fuselagem por impacto. Os compensadores dos lados esquerdo e direito do profundor mostraram uma deflexão idêntica, 1 cm abaixo do bordo de fuga principal do profundor. O ajuste do leme estava ajustado próximo da posição neutra – defletido 0,2 cm para a direita.

O trem de pouso foi encontrado na posição levantada.

A suíte aviônica Garmin G1000 e outros aviônicos, e o painel de disjuntores, foram consumidos pelo fogo pós-impacto.

Os destroços do avião foram retidos para exames adicionais.

Arquivo do relatório:

[Report CEN24FA046 193422 12 11 2023 3 56 47 PM.pdf](#)