

## **Colisão em solo de A350-900 da JAL pousando com DHC-8-300 da Guarda Costeira por decolar, após ingresso não-autorizado em pista, no Aeroporto de Tóquio/Haneda, reforça os riscos de eventos de incursão de pista e assinala para uma ‘onda’ de eventos do gênero recentes, em 11.01.24**

No dia 02, no horário local (em condição noturna) de 17:47 (08:47Z), o jato Airbus A350-900 de matrícula JA13XJ, operado pela JAL – Japan Airlines -, cumprindo o serviço regular doméstico JL-516 - de Sapporo/Aeroporto *New Chitose* (CTS/RJCC) para Tóquio/Aeroporto Haneda (HND/RJTT), a 442 MN a S-SW – colidiu ao pousar na pista 34R (logo após o toque) com o bimotor turboélice Havilland Canada DHC-8-315Q MPA de matrícula JA722A operado pela Guarda Costeira do Japão, em partida para o Aeroporto de Niigata (KIJ/RJSN), a 148 MN a NW-N, numa missão de transporte de suprimentos para sua base (em Niigata) em resposta ao terremoto da Península de Noto que acontecera no dia anterior.

O A350 transportava 379 pessoas, sendo 367 passageiros (incluindo 8 crianças) e 12 tripulantes (com três pilotos na cabine). O Airbus A350-941 de matrícula JA13XJ é aparelho com registro de produção sn 538, ano de fabricação 2021, com motorização Rolls-Royce Trent XWB-84. O jato foi entregue à JAL em 10/11/2021.

O bimotor de Havilland Canada DHC-8-315Q da Guarda Costeira do Japão tinha seis ocupantes, sendo dois pilotos. O DHC-8-315Q MPA (*Maritime Patrol Aircraft* – aeronave de patrulhamento marítimo) de matrícula JA722A era o aparelho com registro de produção sn 656, ano de fabricação 2007, com motorização PWC PW123E.

Depois do toque (pista 34R), o A350 impactou o DHC-8 que estava na pista (34R) para decolar. A seção dianteira, incluindo trem de pouso, do A350 teve grandes danos. O A350 deslizou pela pista até cerca de 1.680 m. desde a cabeceira (corrido a pista por cerca de 1.000 m, segundo a JAL), até escapar pela direita até o bordo da pista, junto da interseção com a *taxiway* C11. Após parada, o jato teve fogo, que destruiu a aeronave. Todos os 379 ocupantes tiveram condição de deixar a aeronave – pelas portas L1, L4 e R1, por escorregadeiras, a evacuação tendo sido bem sucedida. 14 ocupantes do jato tiveram ferimentos.

Na colisão com a A350, e explosão pós-impacto, o DHC-8-315Q foi destruído. Cinco ocupantes faleceram no local, o cmte. conseguiu deixar os destroços e foi resgatado com ferimentos graves por queimaduras.

O fogo dos dois aviões demandou oito horas para serem debelados.

O aeroporto ficou “fechado” (impraticável) por cerca de 03h45m do horário do acidente, com as operações sendo retomadas com as pistas 16R/34L, 04/22 e 05/23 por volta de 21:30LT. À “meia-noite” (madrugada) do dia 08 (no dia 07 pelo horário UTC) a pista 16L/34R foi reaberta ao tráfego, após remoção de destroços e reparos da pista. Mais de 1.200 vôos (domésticos) tiveram de ser cancelados durante o fechamento da pista 16L/34R devido a sua indisponibilidade.

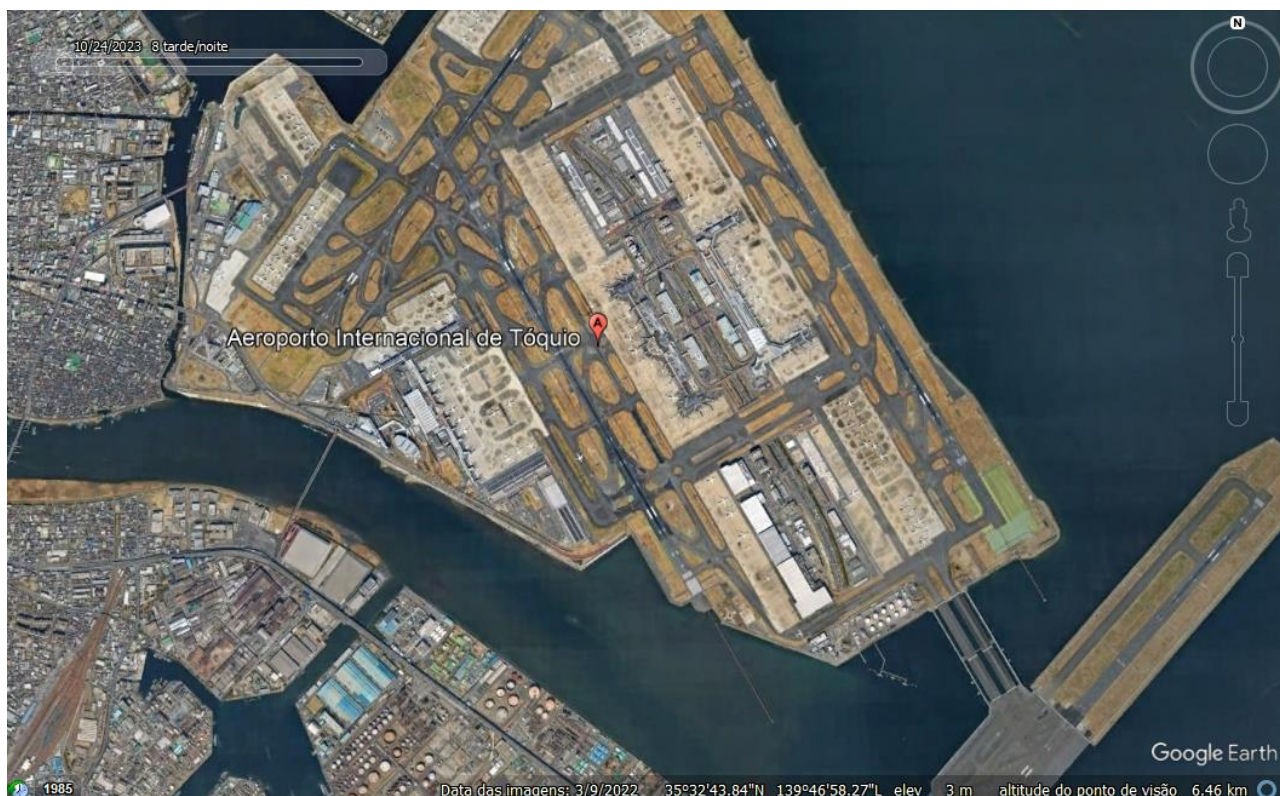
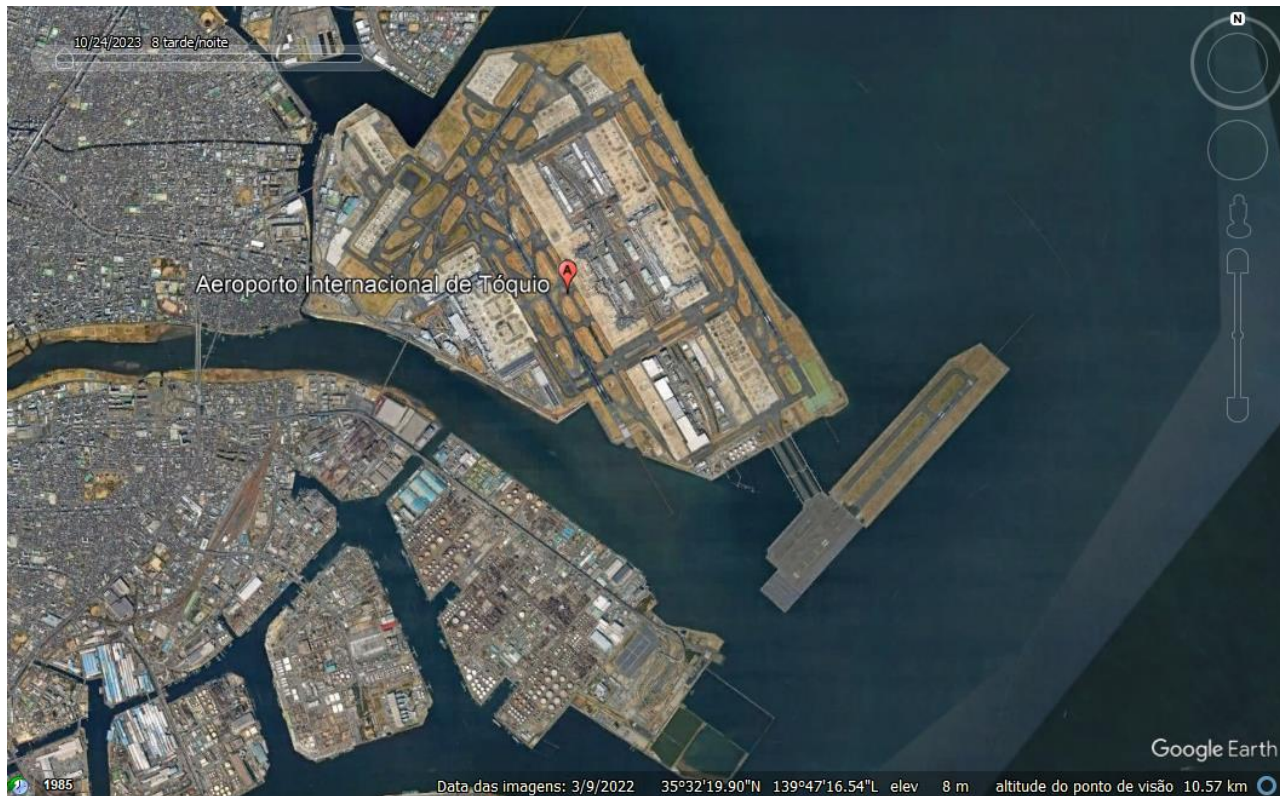
O Aeroporto Haneda (HND/RJTT) conta com um conjunto de quatro pistas, de asfalto/concreto, sendo duas pistas paralelas 16/34 – nos setores leste (16R/34L, de 60 x 3.000 m.) e oeste (16R/34L – de 60 x 3.360 m.) – e mais as pistas 04/22 (de 60 x 2.500 m.) e 05/23 (de 60 x 2.500 m.).

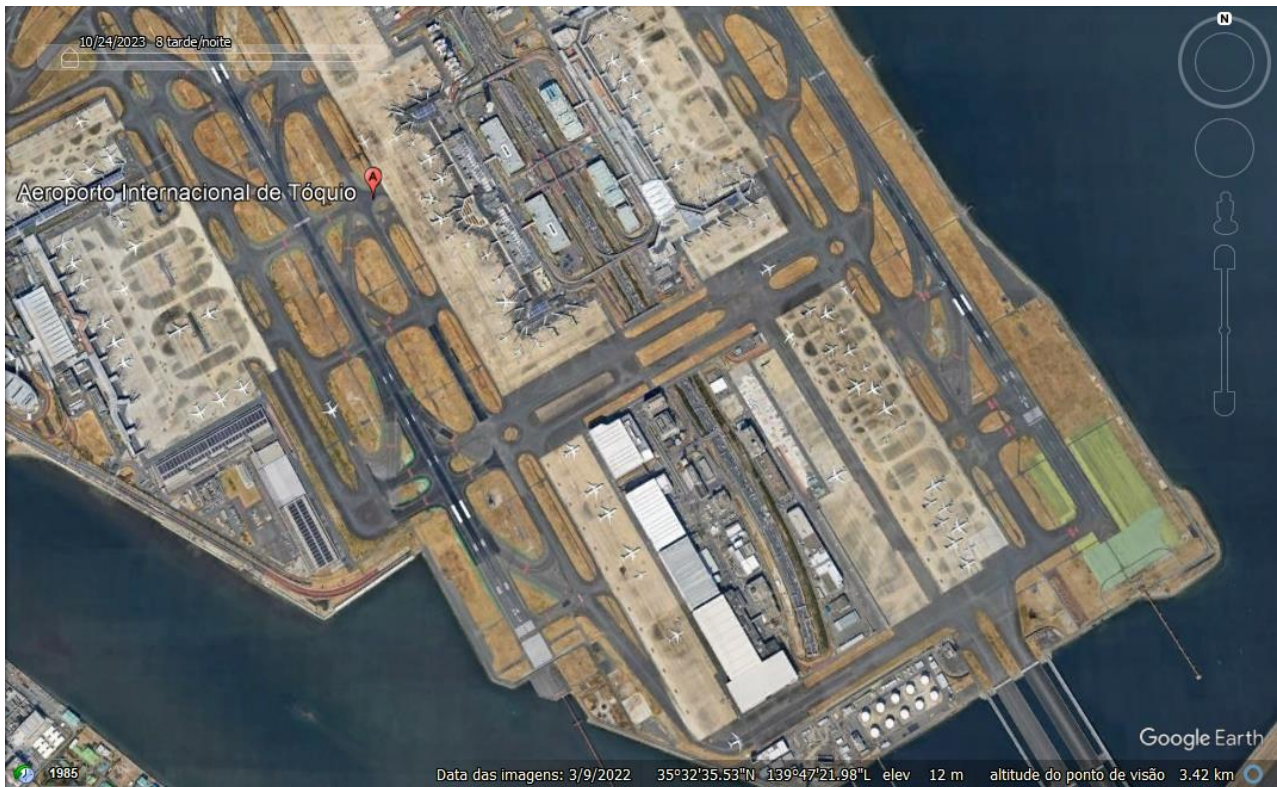
Especificamente, a pista 16L/34R (150°/330°), de 60 x 3.360 m., tem pavimento asfalto/concreto com resistência PCN 95 e resistência de subleito média; a cabeceira 16L tem deslocamento de 118 pés (com elevação 19 pés)

Pelo aplicativo Google Earth, pode-se verificar que a distância entre cabeceiras 16L e 34R é de cerca de 2.600 m., com o deslocamento de cerca de 400 m. da cabeceira 16L e de 350 m. da cabeceira 34R, assim perfazendo comprimento de pista de 3.350 m. (ie, é, igual à comprimento informado de 3.360 m.), havendo ainda duas RESA da ordem de 60 m., perfazendo cerca de 3.470 m. A cabeceira 16L deslocada está em elevação de 19,2 pés enquanto a cabeceira 34R deslocada está à 19,7 pés. A *taxiway* C5 dista cerca de 520 m. da cabeceira 34R (com deslocamento).

Para pouso na pista 34R, a LDA é de 3.000 m. a operação de pouso conta com sistema de luzes de aproximação (PALS CAT-III de 900 m.) e luzes de indicação de rampa de aproximação PAPI para ângulo de descida de 3°, para MEHT de 65 pés.

Para pouso na pista 34R, existem procedimentos ILS CAT II/III (Y e Z), LOC (Y e Z), além de um procedimento de aproximação visual. Os procedimentos ILS (Y e Z) prevêem rampa de aproximação final com rampa de 3° para cruzamento de cabeceira a 54 pés





Boletins METAR do aeroporto revelam para o horário do acidente (17:47LT - 08:47Z) tempo bom, com visibilidade “ilimitada” de 10 km ou superior, céu com poucas nuvens com base de 2.000 pés e céu com nuvens esparsas com base a 9.000 pés, com vento fraco de 3 KT com direção “variável” [com variação de direção maior do que 180° pela regulamentação brasileira], temperatura de 08°C e pressão atmosférica (QNH) de 1.016 hPa, com tendência de mudança esperada de vento de 300° de direção de 6 KT de velocidade até às 09:00Z (no METAR seguinte sendo reportado vento de 330° de 8 KT).

*RJTT 020800Z 13003KT 090V150 9999 FEW020 BKN090 09/05 Q1016 BECMG TL0930 30006KT RMK 1CU020 6AC090 A3000=*

*RJTT 020830Z VRB03KT 9999 FEW020 SCT090 08/04 Q1016 BECMG TL0900 30006KT=*

*RJTT 020900Z 33008KT 9999 FEW020 07/04 Q1016 NOSIG=*

*RJTT 020930Z 31007KT 9999 R34L/P2000N R22/P2000N R34R/0900VP2000U R05/P2000N FU BKN015 08/04 Q1016 NOSIG=*

A JAL informou que seu A350 transportava 367 passageiros (incluindo 8 crianças) e 12 tripulantes, perfazendo 379 ocupantes, todos evacuados da aeronave. A JAL informou que não houve nenhuma anomalia com a aeronave antes da partida, e que a tripulação recebeu e cotejou a autorização de pouso. Após a colisão e a parada da aeronave, três escorregadeiras de emergência foram utilizadas para evacuar os ocupantes da aeronave; a última pessoa saiu do A359 às 18:05LT, 18 minutos após a colisão.

No dia 04, a JAL informou que, na verdade, 15 passageiros necessitaram de atendimento médico. E que havia três pilotos na cabine, e que nenhum deles conseguiu ver o DH8C – portanto, uma arremetida nunca tendo sido considerada. A JAL também divulgou que, após a parada da aeronave, os três pilotos não tiveram conhecimento de qualquer fogo, mas, no entanto, os comissários de bordo identificaram e reportaram incêndio na aeronave. Um comissário foi até a cabine e relatou ao cmte. o incêndio e recebeu instruções para evacuar. A evacuação começou assim pelas duas saídas frontais (esquerda e direita - L1 e R1) mais próximas da cabine. Das outras 6 saídas de emergência, 5 já estavam em chamas, apenas a saída traseira esquerda (L4) ainda estava utilizável. O intercomunicador não funcionou bem, tornando a comunicação entre a seção traseira e a cabine (*cockpit*) impossível. Como resultado, os comissários da seção traseira desistiram de receber instruções da cabine (*cockpit*) e abriram a saída de emergência por iniciativa própria.

Passageiros do A359 relataram que o pouso parecia normal no início, após o pouso houve um baque e o exterior iluminou-se em laranja. Foi feito um primeiro anúncio “por favor, acalmem-se” seguido de “não leve bagagem e não se levante”. Não houve um anúncio claro para a evacuação, no entanto, quando outros passageiros se levantaram, também se levantaram e assim escaparam.

De acordo com uma reportagem da mídia japonesa feita por um repórter a bordo do A359 como passageiro, a evacuação foi concluída, principalmente, em cerca de 7 minutos após a colisão, o comandante posteriormente percorreu pela cabine da aeronave e encontrou vários passageiros que ainda não haviam evacuado a aeronave e os levou a deixar a aeronave. O comandante foi o último a deixar a aeronave 18 minutos após a parada.

No dia 05, o Ministério acrescentou que a aeronave foi evacuada 7 minutos após a colisão, porém, foram necessários mais 11 minutos até que o cmte. conseguisse convencer vários passageiros petrificados ainda na cabine a abandonar a aeronave.

No dia 03, a autoridade de investigação de acidentes do transporte japonesa divulgou um caixa-gravadora (*black box*) do DHC-8 havia sido recuperada. No dia 05, foi divulgada que o gravador FDR do A350 estava recuperado; o gravador CVR do A350 foi recuperado no dia 06.

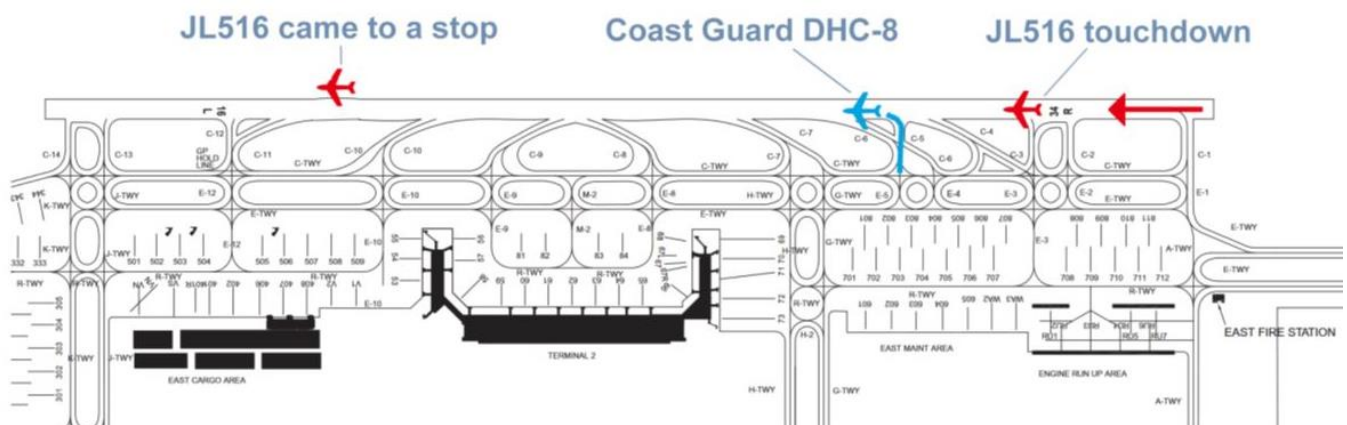
De acordo com as gravações de órgão de controle (ATC), o A359 da JAL em aproximação bem como uma série de aeronaves que partiam da pista 34R foram transferidas para uma das (07) frequência da Torre (TWR) – a frequência 118,725 MHz. Já o DHC foi transferido do Solo para uma outra (das 07) frequência da Torre (TWR) – a frequência 124,350 MHz. Ao ser transferido do controle de aproximação para a Torre Narita, o A359 da JAL foi instruído pelo controlador (TWR) para “continuar a aproximação” (*continue approach*), e cerca de 90 segundos depois (01m30s) o controlador autorizou o pouso.

As primeiras informações foram que o DHC-8 taxiou até ingressar na pista 34R via *taxiway* C5, enquanto o A350 da JAL estava na Aproximação Final.

No dia 03, o Ministério dos Transportes divulgou que o DHC-8 da Guarda Costeira recebeu instruções para proceder o quanto pudesse. O cmte. do DHC, em depoimento, disse que entendeu, todavia, esta instrução como autorização de decolagem, ingressando e alinhando na pista 34R, o que derradeiramente levou para a colisão.

Ainda no dia 03, o Ministério divulgou uma transcrição da comunicação ATC/TWR em reproduz que o A359 da JAL (vôo JL516) foi autorizado (TWR – 118,725 MHz) para pousar na pista 34R (com informação de vento de 310° de 8 KT). Cerca de 10 segundos depois, e a cerca de 02m16s da colisão, o DHC contactou a Torre (TWR – 118,725 MHz) e foi autorizado a taxi para o ponto de espera (na *taxiway*) C5 (*Holding Point C5*), para aguardar autorização para partida da pista 34R, com esta instrução sendo cotejada corretamente. Não houve registro de qualquer autorização adicional para o DHC-8 (para corroborar com declaração do cmte. do DHC-8, que tinha autorização de decolagem).

Imagem – ASN – Aviation Safety Net



As comunicações divulgadas indicam que o A359 da JAL (vôo JL516) foi autorizado para pousar na pista 34R. DHC-8-315Q MPA de matrícula JA722A operado pela Guarda Costeira foi instruído a aguardar na pista de táxi C5. Esta instrução foi cotejada corretamente, porém, o cmte, do bimotor, único sobrevivente do avião, afirmou logo após o acidente que havia sido liberado para decolagem, o que não converge para os registros de comunicações do ATC.

Imagem – ASN – *Aviation Safety Net*

### ATC communications relating to the JL516/DHC-8 runway collision at HND

Communications as released by Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

17:43:02	<b>JL516</b>	Tokyo Tower, JAL516 spot 18
	<b>Tokyo Tower</b>	JAL516, Tokyo Tower. Good evening. Runway 34R continue approach, wind 320 degrees at 7 knots. We have departure
17:43:12	<b>JL516</b>	JAL516 continue approach 34R
17:43:26	<b>DL276</b>	Tokyo Tower, Delta 276 with you on C, proceeding to holding point 34R.
	<b>Tokyo Tower</b>	Delta 276 Tokyo Tower, good evening, taxi to holding point C1
	<b>DL276</b>	Holding point C1, Delta 276
17:44:56	<b>Tokyo Tower</b>	JAL516, Runway 34R cleared to land, wind 310 degrees 8 knots.
17:45:01	<b>JL516</b>	Cleared to land Runway 34R, JAL516
17:45:11	<b>JA722A</b>	Tower, JA722A Charlie.
	<b>Tokyo Tower</b>	JA722A, Tokyo Tower good evening. Number 1, taxi to holding point C5.
17:45:19	<b>JA722A</b>	Taxi to holding point C5 JA722A. Number 1. Thank you.
17:45:40	<b>JL179</b>	Tokyo Tower JAL179 taxi to holding point C1
	<b>Tokyo Tower</b>	JAL179 Tokyo Tower good evening, No.3, taxi to holding point C1
	<b>JL179</b>	Taxi to holding point C1, we are ready JAL179
17:45:56	<b>JL166</b>	Tokyo Tower JAL166 spot 21.
	<b>Tokyo Tower</b>	JAL166 Tokyo Tower good evening, No.2, Runway 34R continue approach wind 320 8 knots, we have departure, reduce speed to 160 knots.
17:46:06	<b>JL166</b>	Reduce 160 knots Runway 34R continue approach, JAL166 good evening.
17:47:23	<b>Tokyo Tower</b>	JAL166, reduce minimum approach speed
	<b>JL166</b>	JAL166
17:47:17		JL516 touches down on runway 34R

17:43:02 – [JL516] – “Torre Tóquio, JAL516 spot 18”

[TWR-1] – “JAL516, Torre Tóquio, boa noite. Pista 34R, continue a aproximação, vento de 320 graus com 7 KT. Temos partidas”

17:43:12 – [JL516] – “JAL516, continuar a aproximação”

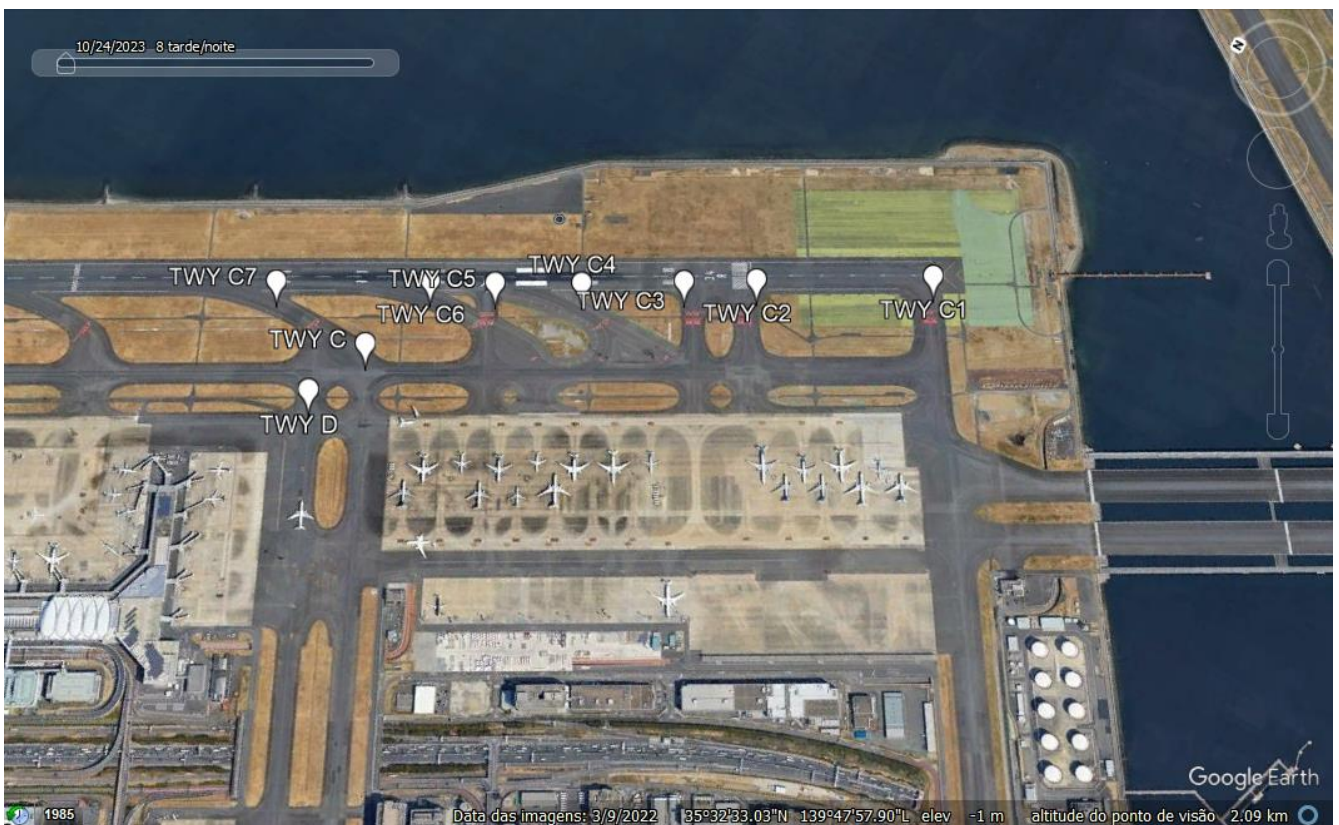
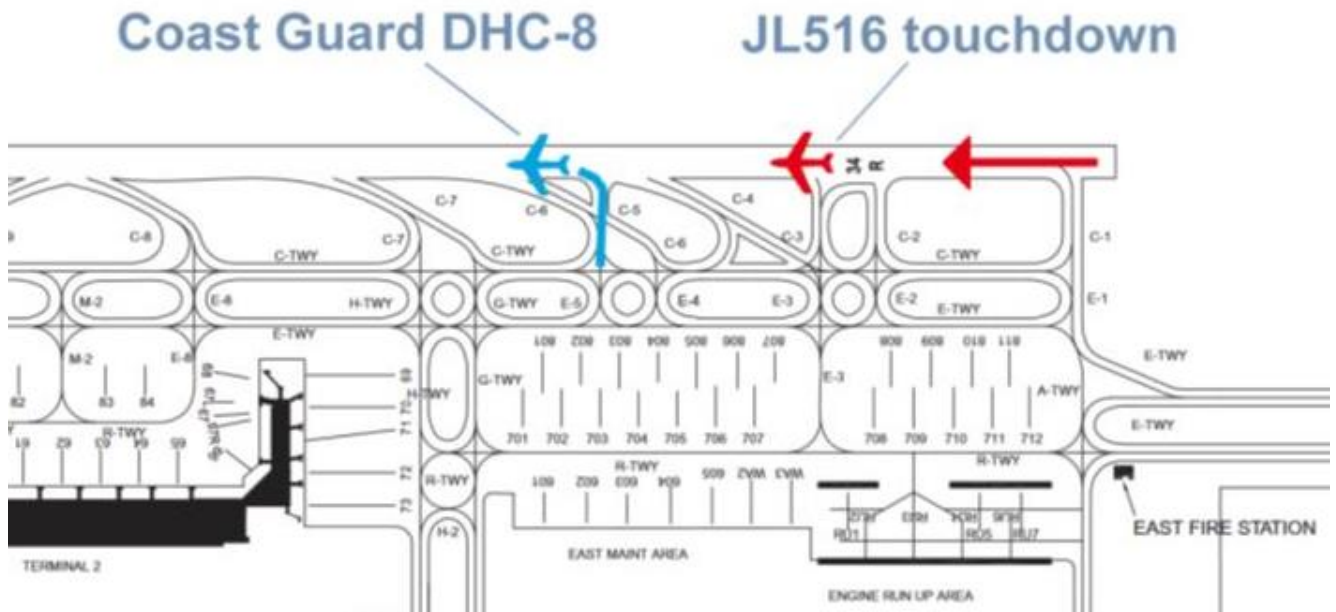
17:44:56 – [TWR-1] – “JAL516, Pista 34R, autorizado pouso. Vento de 310 graus com 8 KT”

[JL516] – “Autorizado pouso pista 34R, JAL516”

17:45:11 – [DHC – JA722A] – “Torre Tóquio, JA722A, charlie”

[TWR-2] – “JA722A, Torre Tóquio, boa noite. Número 1, taxi para ponto de espera C5”

17:45:11 – [DHC – JA722A] – “Taxi para ponto de espera C5, JA722A, Número 1, obrigado”



Pelo aplicativo Google Earth, pode-se verificar que a distância entre cabeceiras 16L e 34R é de cerca de 2.600 m., com o deslocamento de cerca de 400 m. da cabeceira 16L e de 350 m. da cabeceira 34R, assim perfazendo comprimento de pista de 3.350 m. (ie, é, igual à comprimento informado de 3.360 m.), havendo ainda duas RESA da ordem de 60 m., perfazendo cerca de 3.470 m. A cabeceira 16L deslocada está em elevação de 19,2 pés enquanto a cabeceira 34R deslocada está à 19,7 pés. A taxiway C5 dista cerca de 520 m. da cabeceira 34R (com deslocamento).

A transcrição ainda revela que, antes da autorização de taxi do DHC-8 para TWY C5, uma aeronave da transportadora americana Delta (vôo DL276) foi autorizado para taxi para TWY C1. E que posteriormente à autorização para o DHC-8, uma aeronave da transportadora americana Delta (vôo JL179) também foi autorizado para taxi para TWY C1. E uma terceira aeronave – da JAL (vôo JL166) – foi autorizada a continuar a aproximação para pouso na pista 34R. Todas estas três autorizações de

taxiamento para ponto de espera para pista 34R foram comandadas no período de 17:43:26 até 17:45:40 - um intervalo de 02m04s, separados por 01m35s e 29 segundos.

No dia 04, o Ministério dos Transportes do Japão declarou que aparentemente o controlador da Torre (ATCo/TWR) não tinha conhecimento da presença do DHC-8 da Guarda Costeira na pista. E informou que os pilotos do A359 não avistaram o DHC-8, e que os mesmos estavam sendo entrevistados pelo JTSCB.

Também no dia 04, a Polícia Metropolitana de Tóquio informou que, em depoimento, o cmte, do DHC-8 afirmou que repentinamente um incêndio começou na parte traseira ou atrás da aeronave. A Polícia ainda investigava se o cmte. tinha conhecimento da colisão com o avião de passageiros.

No dia 05, o Ministério dos Transportes do Japão que controlador da torre envolvido afirmou em depoimento que, após dar as instruções de táxi ao DHC-8, voltou sua atenção para outras aeronaves e não percebeu que o DHC-8 havia ingressado na pista. O controlador informou que o sistema de monitoramento de pista do aeroporto está funcionando corretamente.

Nas primeiras apurações, o DHC-8 ingressou, alinhou e manteve posição na pista 34R por cerca de 40 segundos, e assim teria sido possível o controlador ter perdido a exibição de alerta do sistema - não há nenhuma regra exigindo de controlador acompanhamento periódico para a tela do sistema de monitoramento de solo do aeroporto, cujo alerta se daria com tela na cor vermelha e pista piscando na cor amarela (um sistema ativo desde 2011 para todas as quatro pistas do aeroporto).

No dia 06, o Ministério dos Transportes do Japão informou que, até agora, não havia nenhuma regra exigindo que o controle de tráfego aéreo monitorasse permanentemente as posições das aeronaves para evitar aproximações/ingressos incorretas de aeronaves nas pistas ativas. E divulgou que, a partir desse dia (06), foi criada uma nova posição no centro de coordenação do ATC do aeroporto para monitoramento permanentemente dos monitores que mostram as posições das aeronaves, a fim de evitar que aeronaves ingressem incorretamente nas pistas. O número de funcionários do ATC (Torre) não será aumentado, no entanto.

No dia 09, o Ministério dos Transportes do Japão declarou que a sequência de partida não deve mais ser informada às tripulações de vôo, com a informação do número do tráfego sequenciado – com a informação, por ex., “número um”. E informou que existe a possibilidade da tripulação do DHC-8 ter confundido essa informação com autorização para decolagem.

Em meio às primeiras informações disponíveis, um dado correlacionado, por informação em NOTAM (de 25/12/2023), é de que as luzes da barra de parada da pista de táxi C5 (e outras pistas de táxi) estavam foram de serviço (U/S): “**STOP-BAR-LGT FOR C1 THRU C14-U/S**”.

J2253/23 NOTAMN  
Q) RJJI/QLRAS/IV/NBO/A/000/999/3533N13947E005  
A) RJTT B) 2312271500 C) 2402211500  
E) REF AIP SUP 225/23 ITEM TWY:2,3,4,5,6,7,10,11,12,13,33,38,44,54  
TWY-CL-LGT FOR M1,R1,W11(BTN W AND R1)-U/S  
TWY-CL-LGT FOR E10(BEHIND SPOT 53)-PARTLY U/S  
TWY-CL-LGT FOR D5-U/S  
TWY-CL-LGT FOR A(BTN W AND A2),A(INT OF W1),A1,A2(INT OF A),W1  
-PARTLY U/S  
TWY-CL-LGT FOR A16-U/S  
TWY-CL-LGT FOR K(BTN SPOT 304 AND C),R(INT OF K)-U/S  
TWY-CL-LGT FOR R(BTN K AND Y),R(INT OF Y)-PARTLY U/S  
**STOP-BAR-LGT FOR C1 THRU C14-U/S**  
TWY-CL-LGT FOR T12,T14,Q,Q1,Q2-U/S  
TAXIING-GUIDANCE-SIGN FOR T12,T14,Q,Q1,Q2-U/S  
TWY-CL-LGT FOR C(INT OF C3),C(INT OF C5)-PARTLY U/S  
TWY-CL-LGT FOR T(BTN T2 AND SPOT 909),T(INT OF T4),T(INT OF T6)  
-PARTLY U/S  
TWY-CL-LGT FOR C3(INT OF RWY 16L/34R)-PARTLY U/S  
RAPID EXIT TWY INDICATOR LGT FOR D5-U/S