

COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS



RELATÓRIO FINAL
IG-020/CENIPA/2019

OCORRÊNCIA:	INCIDENTE GRAVE
AERONAVE:	PR-AXP
MODELO:	ERJ 190-200 LR
DATA:	27JAN2019



ADVERTÊNCIA

Em consonância com a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, Artigo 86, compete ao Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - SIPAER - planejar, orientar, coordenar, controlar e executar as atividades de investigação e de prevenção de acidentes aeronáuticos.

A elaboração deste Relatório Final, lastreada na Convenção sobre Aviação Civil Internacional, foi conduzida com base em fatores contribuintes e hipóteses levantadas, sendo um documento técnico que reflete o resultado obtido pelo SIPAER em relação às circunstâncias que contribuíram ou que podem ter contribuído para desencadear esta ocorrência.

Não é foco do mesmo quantificar o grau de contribuição dos fatores contribuintes, incluindo as variáveis que condicionam o desempenho humano, sejam elas individuais, psicossociais ou organizacionais, e que possam ter interagido, propiciando o cenário favorável ao acidente.

O objetivo único deste trabalho é recomendar o estudo e o estabelecimento de providências de caráter preventivo, cuja decisão quanto à pertinência e ao seu acatamento será de responsabilidade exclusiva do Presidente, Diretor, Chefe ou correspondente ao nível mais alto na hierarquia da organização para a qual são dirigidos.

Este relatório não recorre a quaisquer procedimentos de prova para apuração de responsabilidade no âmbito administrativo, civil ou criminal; estando em conformidade com o Appendix 2 do Anexo 13 "Protection of Accident and Incident Investigation Records" da Convenção de Chicago de 1944, recepcionada pelo ordenamento jurídico brasileiro por meio do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946.

Outrossim, deve-se salientar a importância de resguardar as pessoas responsáveis pelo fornecimento de informações relativas à ocorrência de um acidente aeronáutico, tendo em vista que toda colaboração decorre da voluntariedade e é baseada no princípio da confiança. Por essa razão, a utilização deste Relatório para fins punitivos, em relação aos seus colaboradores, além de macular o princípio da "não autoincriminação" deduzido do "direito ao silêncio", albergado pela Constituição Federal, pode desencadear o esvaziamento das contribuições voluntárias, fonte de informação imprescindível para o SIPAER.

Consequentemente, o seu uso para qualquer outro propósito, que não o de prevenção de futuros acidentes, poderá induzir a interpretações e a conclusões errôneas.

SINOPSE

O presente Relatório Final refere-se ao incidente grave com a aeronave PR-AXP, modelo ERJ 190-200 LR, ocorrido em 27JAN2019, classificado como “[OTHR] Outros | Problemas fisiológicos”.

Durante o voo de cruzeiro, o comandante sentiu-se mal e o copiloto assumiu suas funções na cabine.

Foi declarado “PAN, PAN” três vezes seguidas e a aeronave prosseguiu para o Aeródromo Deputado Luís Eduardo Magalhães (SBSV), Salvador, BA.

A aeronave não teve danos.

Todos saíram ilesos.

Não houve a designação de Representante Acreditado.



ÍNDICE

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS	5
1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.....	6
1.1. Histórico do voo.....	6
1.2. Lesões às pessoas.....	6
1.3. Danos à aeronave.	6
1.4. Outros danos.....	6
1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.....	6
1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.....	6
1.5.2. Formação.....	6
1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.....	7
1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.....	7
1.5.5. Validade da inspeção de saúde.....	7
1.6. Informações acerca da aeronave.....	7
1.7. Informações meteorológicas.....	7
1.8. Auxílios à navegação.....	7
1.9. Comunicações.....	7
1.10. Informações acerca do aeródromo.....	8
1.11. Gravadores de voo.....	8
1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.....	8
1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.....	8
1.13.1. Aspectos médicos.....	8
1.13.2. Informações ergonômicas.....	9
1.13.3. Aspectos Psicológicos.....	9
1.14. Informações acerca de fogo.....	9
1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.....	9
1.16. Exames, testes e pesquisas.....	10
1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.....	10
1.18. Informações operacionais.....	10
1.19. Informações adicionais.....	10
1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.....	10
2. ANÁLISE.....	10
3. CONCLUSÕES.....	12
3.1. Fatos.....	12
3.2. Fatores contribuintes.....	12
4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	12
5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.....	13

GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS E ABREVIATURAS

ACC	<i>Area Control Center</i> - Centro de Controle de Área
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CA	Certificado de Aeronavegabilidade
CEMAL	Centro de Medicina Aeroespacial
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CI	Comissão de Investigação
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
CRM	<i>Crew Resource Management</i> - Gerenciamento de Recursos de Equipe (Tripulação)
CRM-MT	Conselho Regional de Medicina do Estado de Mato Grosso
FL	<i>Flight Level</i> - Nível de Voo
HAC	Hipertensão Arterial Crônica
IFRA	Habilitação de Voo por Instrumentos - Avião
NSCA	Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica
PCM	Licença de Piloto Comercial - Avião
PLA	Licença de Piloto de Linha Aérea - Avião
PPR	Licença de Piloto Privado - Avião
SBGO	Designativo de localidade - Aeródromo Santa Genoveva, Goiânia, GO
SBRF	Designativo de localidade - Aeródromo de Guararapes - Gilberto Freyre, Recife, PE
SBSV	Designativo de localidade - Aeródromo Deputado Luís Eduardo Magalhães, Salvador, BA
SIPAER	Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
SOP	<i>Standart Operating Procedures</i> - Procedimentos Operacionais Padrão
TPR	Categoria de Registro de Aeronave de Transporte Aéreo Público Regular
TWR-SV	Torre de Controle do Aeródromo de Salvador, BA
UTC	<i>Universal Time Coordinated</i> - Tempo Universal Coordenado
VHF	<i>Very High Frequency</i> - Frequência Muito Alta

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS.

Aeronave	Modelo: ERJ 190-200 LR Matrícula: PR-AXP Fabricante: Embraer	Operador: Azul Linhas Aéreas Brasileiras S.A.
Ocorrência	Data/hora: 27JAN2019 - 23:15 (UTC) Local: Fora de aeródromo Lat. 11°12'07"S Long. 039°56'03"W Município - UF: Queimadas - BA	Tipo(s): [OTHR] Outros Subtipo(s): Problemas fisiológicos

1.1. Histórico do voo.

A aeronave decolou do Aeródromo Santa Genoveva (SBGO), Goiânia, GO, para o Aeródromo de Guararapes - Gilberto Freyre (SBRF), Recife, PE, por volta das 22h00min (UTC), a fim de transportar pessoal, com cinco tripulantes e 115 passageiros a bordo.

Durante o voo de cruzeiro, o comandante da aeronave sentiu-se mal e foi atendido por uma médica que estava a bordo.

O copiloto assumiu as funções do piloto, declarou "Pan, Pan" por três vezes seguidas e prosseguiu para o Aeródromo Deputado Luís Eduardo Magalhães (SBSV), Salvador, BA.

A aeronave não teve danos. Todos saíram ilesos.

1.2. Lesões às pessoas.

Lesões	Tripulantes	Passageiros	Terceiros
Fatais	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ilesos	5	115	-

1.3. Danos à aeronave.

Não houve.

1.4. Outros danos.

Não houve.

1.5. Informações acerca do pessoal envolvido.

1.5.1. Experiência de voo dos tripulantes.

Discriminação	Horas Voadas	
	Piloto	Copiloto
Totais	5.000:00	700:00
Totais, nos últimos 30 dias	50:00	70:00
Totais, nas últimas 24 horas	05:00	04:30
Neste tipo de aeronave	4.000:00	500:00
Neste tipo, nos últimos 30 dias	50:00	70:00
Neste tipo, nas últimas 24 horas	05:00	04:30

Obs.: os dados relativos às horas voadas foram obtidos por meio de declaração dos pilotos.

1.5.2. Formação.

O piloto realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclube de Natal, RN, em 2007.

O copiloto realizou o curso de Piloto Privado - Avião (PPR) no Aeroclube de Santa Cruz do Sul, RS, em 2014.

1.5.3. Categorias das licenças e validade dos certificados e habilitações.

O piloto possuía a licença de Piloto de Linha Aérea - Avião (PLA) e estava com as habilitações de aeronave tipo E179 (que incluía o modelo ERJ 190-200 LR) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas.

O copiloto possuía a licença de Piloto Comercial - Avião (PCM) e estava com as habilitações de aeronave E179 (que incluía o modelo ERJ 190-200 LR) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas.

1.5.4. Qualificação e experiência no tipo de voo.

Os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência no tipo de voo.

1.5.5. Validade da inspeção de saúde.

Os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos.

1.6. Informações acerca da aeronave.

A aeronave, de número de série 19000600, foi fabricada pela Embraer, em 2013, e estava registrada na Categoria de Transporte Aéreo Público Regular (TPR).

O Certificado de Aeronavegabilidade (CA) estava válido.

Os registros técnicos de manutenção estavam com as escriturações atualizadas.

1.7. Informações meteorológicas.

Nada a relatar.

1.8. Auxílios à navegação.

Nada a relatar.

1.9. Comunicações.

De acordo com as transcrições dos áudios de comunicação entre o PR-AXP e os órgãos de controle, verificou-se que a tripulação manteve contato rádio e que não houve anormalidade técnica de equipamentos de comunicação durante o voo.

Com a finalidade de fundamentar as análises acerca da sequência de eventos que antecederam ao pouso, a Comissão de Investigação (CI) destacou algumas transmissões que podem auxiliar no entendimento da dinâmica do evento. Para o registro dos horários descritos neste campo, utilizou-se, como referência, o Tempo Universal Coordenado (UTC).

Às 22h44min07s, o PR-AXP estabeleceu contato com o Centro de Controle de Área de Recife (ACC-RE).

Às 23h24min18s, o PR-AXP solicitou alternar para SBSV: “Ééé... solicita alternar Salvador.”

Às 23h24min27s, o ACC-RE solicitou confirmar o motivo da solicitação.

Às 23h24min34s, o PR-AXP responde: “Ééé... ããã... ééé... seria... emergência médica com o comandante.”

Às 23h30min27s, o PR-AXP declara “PAN, PAN”: “Comando falando, da presente declara PAN, PAN, PAN. Tá com... aproximadamente... deixa eu confirmar aqui... uno dois dois a bordo, tem quatro mil e quinhentos quilos de combustível e sem carga perigosa, solicita prioridade para Salvador. Tô inapto às minhas funções, após o pouso vai manter na pista e coordena também o *pushback* para rebocar a aeronave.”

Às 23h31min15s, o PR-AXP informou que: “Já em atendimento médico e só pra coordenar prioridade para pouso pra Salvador, azul dois meia nove oito.”

Às 23h52min12s, o PR-AXP estabeleceu contato com a Torre de Controle do Aeródromo de Salvador (TWR-SV) e o pouso da aeronave ocorreu às 23h56min (UTC).

1.10. Informações acerca do aeródromo.

A ocorrência se deu fora de aeródromo.

1.11. Gravadores de voo.

O operador da aeronave não identificou a ocorrência logo após o pouso em SBSV, assim, a aeronave prosseguiu para SBRF, impedindo que as gravações de voz fossem recuperadas e apreciadas pela CI.

Os dados do voo foram dispensados pela CI.

1.12. Informações acerca do impacto e dos destroços.

Nada a relatar.

1.13. Informações médicas, ergonômicas e psicológicas.

1.13.1. Aspectos médicos.

O comandante realizou as últimas quatro inspeções de saúde sem anormalidades.

Tratava-se do quarto dia de missão de uma jornada total de cinco dias, que se iniciou em Salvador, BA, e teve pernoites nos municípios de Belém, PA; Manaus, AM; Porto Velho, RO e Cuiabá, MT.

O comandante relatou que realizou as refeições nos hotéis e nas aeronaves. Reportou também descanso adequado. Ele havia sido acometido de uma indisposição à noite em Cuiabá, mas estava sentindo-se melhor e, até uma hora e vinte minutos antes da decolagem para o Aeródromo de Santa Genoveva (SBGO), Goiânia, GO, não apresentava queixas médicas.

Durante o voo de Goiânia para Recife, apresentou náuseas e vômitos na cabine, sendo solicitado atendimento médico. O atendimento foi realizado por uma passageira médica com número de Conselho Regional de Medicina válido e registrado no Estado do Mato Grosso (CRM-MT).

Conforme as informações prestadas pela médica, o comandante encontrava-se na cabine, sentado, prostrado e sem resposta a estímulos (perguntas). O pulso estava praticamente indetectável e foi mensurado em trinta batimentos por minuto, a ausculta cardíaca estava bem dificultada e a pressão, no primeiro momento, não foi detectável.

O comandante só foi capaz de produzir respostas após vários estímulos dolorosos, mesmo assim, de forma desorientada. Quando perguntado sobre os sintomas, o comandante apenas colocava a mão sobre o abdômen e o tórax com aparente “perda de consciência”.

A médica questionou sobre as medicações disponíveis na aeronave. Uma das comissárias lhe apresentou a lista de remédios. O piloto começou a retomar a consciência e relatou que apresentou alguns episódios de vômitos nas últimas horas e que estava com náusea.

Foi administrado 100mg de dimenidrinato e um antiácido. A pressão foi aferida em 130x90.

A hipótese de diagnóstico da médica, durante o voo, foi de um Infarto Agudo do Miocárdio.

O comandante apresentou melhoras durante o voo e fez uso de oxigênio sob máscara.

Após o voo, o piloto recebeu atendimento médico no Aeródromo de Salvador e, posteriormente, foi atendido em hospital onde foi avaliado no Pronto Atendimento, recebendo medicamentos e realizando exames laboratoriais.

O comandante apresentava Hipertensão Arterial Crônica (HAC) havia quatro anos e, no momento da ocorrência, ela estava controlada.

Não foram encontradas evidências médicas nos exames realizados que corroborassem a hipótese de diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio.

1.13.2. Informações ergonômicas.

Nada a relatar.

1.13.3. Aspectos Psicológicos.

O comandante estava na empresa havia 9 anos e o copiloto estava há, aproximadamente, um ano.

O voo do incidente foi o segundo do dia realizado pela mesma tripulação. Essa tripulação vinha cumprindo missão desde 23JAN2019.

De acordo com o comandante, seu mal-estar começou na véspera do trecho de Cuiabá para Goiânia. Mesmo assim, sentiu-se em condições de realizá-lo, apesar de estar na função de comandante.

Em Goiânia, reportou ao copiloto que se sentia melhor e reuniu toda a tripulação para informar de sua condição, mas que se sentia apto para prosseguir no voo.

Segundo a avaliação do comandante, o copiloto teria condições de assumir o voo, caso houvesse necessidade, pois após quatro dias de voos juntos, percebeu a capacidade operacional daquele tripulante.

O trecho de Goiânia a Recife estava a cargo do copiloto, como previamente acertado. Entretanto, com uma hora de voo, o comandante passou mal novamente.

O copiloto sugeriu que alternassem para Salvador, já que estavam próximos. Inicialmente, a sugestão não foi aceita pelo comandante, entretanto, com a piora das condições, ele aceitou alternar para Salvador.

Após atendimento médico na cabine, o comandante relatou que se sentiu um pouco melhor e passou a preparar o pouso no aeródromo alternativo. Fez contato com o controle, o *speech* para os passageiros e o gerenciamento do voo com os comissários.

Os tripulantes informaram que fizeram todos os descansos dos trechos anteriores conforme protocolo. Consideraram a escala de voo muito boa.

O copiloto, durante o mal-estar do comandante, gerenciou o voo sozinho. Relatou que o treinamento de *pilot incapacitation* recebido na empresa foi suficiente para que operasse nessa situação.

De acordo com os tripulantes, o ambiente entre os comissários, comandante e copiloto era amigável e amistoso, favorecendo uma boa relação de cabine durante todos os trechos que executaram juntos.

1.14. Informações acerca de fogo.

Não houve fogo.

1.15. Informações acerca de sobrevivência e/ou de abandono da aeronave.

Nada a relatar.

1.16. Exames, testes e pesquisas.

Nada a relatar.

1.17. Informações organizacionais e de gerenciamento.

As escalas de voo dos tripulantes, nos dois últimos meses, estavam com programação conforme a legislação vigente quanto aos períodos de vigília e de descanso.

As acomodações oferecidas pela empresa, destinadas ao descanso dos tripulantes nas diversas localidades de operação, foram consideradas adequadas.

Os treinamentos disponibilizados pela empresa, inclusive o de simulador de voo, foram considerados bons e com elevado nível de exigência dos pilotos. Sobre o treinamento para *pilot incapacitation*, foi informado que todos os pilotos o realizam e que a empresa era exigente na execução deste quesito.

Os treinamentos dos pilotos estavam em dia e as respectivas avaliações reportavam bom desempenho operacional, com procedimentos bem executados, bom *Crew Resource Management* (CRM) e cumprimento dos *Standart Operating Procedures* (SOP).

1.18. Informações operacionais.

A aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento especificados pelo fabricante.

A tripulação, no dia 27JAN2019, decolou às 18h35min (UTC) do Aeródromo Marechal Rondon (SBCY), Cuiabá, MT, para SBGO, realizando o pouso às 20h48min (UTC).

A decolagem de SBGO com destino a SBRF, segunda etapa de voo da tripulação, ocorreu às 21h59min (UTC).

Por volta das 23h15min (UTC), voando no FL350, o comandante da aeronave sentiu-se mal e foi solicitado atendimento médico para o tripulante.

Às 23h24min (UTC), o copiloto solicitou alternar o destino para SBSV.

O comandante realizou uma transmissão para o ACC-RE às 23h30min (UTC) declarando "PAN, PAN", por três vezes.

Nesse momento, ele também informou que dispunha de 4.500kg de combustível, que não transportava cargas perigosas, que estava inapto para desempenhar as suas funções e que após o pouso a aeronave iria permanecer na pista.

O pouso ocorreu às 23h56min (UTC) e a aeronave foi rebocada para a posição de estacionamento.

Após a troca de tripulação, o voo AZU2698 prosseguiu para SBRF.

1.19. Informações adicionais.

Nada a relatar.

1.20. Utilização ou efetivação de outras técnicas de investigação.

Não houve.

2. ANÁLISE.

Tratava-se de um voo de transporte de passageiros de SBGO para SBRF.

Os tripulantes estavam compartilhando a cabine desde o dia 23JAN2019, sem que tivesse ocorrido qualquer situação anormal durante as etapas de voo realizadas.

O comandante começou a sentir-se indisposto na noite do dia 26JAN2019, véspera do voo de Cuiabá para Goiânia. Entretanto, no dia 27JAN2019, ele avaliou estar em

condições de realizar os voos para os quais estava escalado, mesmo tendo passado mal antes de iniciar estas etapas.

No dia 27JAN2019, a tripulação estava envolvida em duas etapas: a primeira de SBCY para SBGO e a segunda com destino a SBRF.

Na avaliação do comandante, a opção por prosseguir no desempenho das suas atividades laborais era acertada, mesmo experimentando indisposição de ordem fisiológica, pois o copiloto teria capacidade de assumir o voo se fosse necessário.

A decolagem, subida e o início do cruzeiro transcorreram normalmente, sendo realizadas pelo copiloto, conforme já estava acertado entre os tripulantes de cabine.

Durante o voo de cruzeiro, no FL350, com aproximadamente uma hora de voo, o comandante começou a sentir-se mal novamente e o copiloto sugeriu que alternassem para SBSV.

Inicialmente, o comandante recusou a sugestão do copiloto de seguirem para a alternativa mais próxima, mas suas condições físicas pioraram e, por volta das 23h15min (UTC), o comandante aceitou a sugestão.

O copiloto, preocupado com a condição do comandante, solicitou o atendimento médico a bordo e, por volta das 23h24min (UTC), solicitou alternar o destino para SBSV. O atendimento foi realizado por uma passageira, médica, registrada no CRM-MT.

Durante o atendimento na aeronave, a médica suspeitou de um Infarto Agudo do Miocárdio, entretanto, os atendimentos realizados após o evento mostraram que essa suspeita se mostrou pouco provável.

É possível que a ingestão de alimentos contaminados, em um dos locais onde foram realizados os pernoites da tripulação, tenha levado o comandante a apresentar os sintomas observados pela médica que realizou o seu atendimento.

Considerando as condições descritas e avaliadas pela médica que atendeu o comandante em voo, pode-se depreender que houve, por parte deste, uma leitura equivocada das impressões sensoriais emitidas pelo seu organismo desde o início do episódio, levando-o a concluir estar capaz de conduzir o voo normalmente.

Essa percepção equivocada quanto à dimensão do próprio estado pode estar associada a uma atitude de se sentir imune a danos físicos e, assim, apresentar como resposta um comportamento de resistência quanto aos sintomas manifestados.

Neste caso, é possível considerar ainda que houve uma minimização das condições apresentadas em virtude de um elevado nível de confiança na própria capacidade de controlar a situação.

Esse comportamento teria reforço pela atitude de negar a primeira sugestão de alternativa feita pelo copiloto ao perceber a situação em que o comandante se encontrava.

O treinamento disponibilizado pela empresa mostrou-se adequado, uma vez que permitiu que o copiloto desempenhasse, com segurança e proficiência, as funções necessárias para conduzir a aeronave até SBSV.

Embora os gravadores de voz fossem requeridos e estivessem instalados, a incapacidade do operador de identificar a ocorrência não permitiu que as gravações fossem apreciadas pela CI.

A aeronave decolou de SBSV com destino a SBRF sem que os dados tivessem sido segregados.

3. CONCLUSÕES.

3.1. Fatos.

- a) os pilotos estavam com os Certificados Médicos Aeronáuticos (CMA) válidos;
- b) os pilotos estavam com as habilitações de aeronave tipo E179 (que incluía o modelo ERJ 190-200 LR) e Voo por Instrumentos - Avião (IFRA) válidas;
- c) os pilotos estavam qualificados e possuíam experiência no tipo de voo;
- d) a aeronave estava com o Certificado de Aeronavegabilidade (CA) válido;
- e) a aeronave estava dentro dos limites de peso e balanceamento;
- f) as escriturações dos registros técnicos de manutenção estavam atualizadas;
- g) as condições meteorológicas eram propícias à realização do voo;
- h) o comandante apresentou náuseas e vômitos na cabine, durante o voo entre SBGO e SBRF;
- i) foi solicitado atendimento médico para o comandante;
- j) o comandante foi atendido, a bordo, por uma médica registrada no CRM-MT;
- k) o comandante estava na cabine, sentado, prostrado e não respondia às perguntas a ele direcionadas;
- l) o comandante só foi capaz de produzir respostas após estímulos dolorosos;
- m) o copiloto assumiu as funções de comando, alternou para SBSV, efetuando o pouso em segurança;
- n) a aeronave não teve danos; e
- o) todos os ocupantes saíram ilesos.

3.2. Fatores contribuintes.

- **Atitude - indeterminado.**

É possível que um elevado nível de confiança na capacidade de controlar a situação em voo tenha concorrido para minimizar as condições fisiológicas enfrentadas e assim ter levado o comandante a apresentar, a princípio, um comportamento de resistência quanto aos próprios sintomas e a seguir para a alternativa.

- **Inconsciência - contribuiu.**

O comandante apresentou distúrbios no estado de alerta e alteração na capacidade de reagir.

- **Intoxicação alimentar - indeterminado.**

É possível que a ingestão de alimentos contaminados, em um dos locais onde foram realizados os pernoites da tripulação, tenha levado o comandante a apresentar náuseas, vômitos, alteração no estado de alerta e alteração na capacidade de reagir.

- **Percepção - contribuiu.**

Houve, por parte do comandante, uma percepção equivocada das impressões sensoriais emitidas pelo seu organismo durante a sua indisposição, de modo que se considerou capaz de conduzir o voo e prosseguir nas etapas previstas.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Proposta de uma autoridade de investigação de acidentes com base em informações derivadas de uma investigação, feita com a intenção de prevenir ocorrências aeronáuticas e que

em nenhum caso tem como objetivo criar uma presunção de culpa ou responsabilidade. Além das recomendações de segurança decorrentes de investigações de ocorrências aeronáuticas, recomendações de segurança podem resultar de diversas fontes, incluindo atividades de prevenção.

Em consonância com a Lei nº 7.565/1986, as recomendações são emitidas unicamente em proveito da segurança de voo. Estas devem ser tratadas conforme estabelecido na NSCA 3-13 “Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro”.

Recomendações emitidas no ato da publicação deste relatório.

À Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), recomenda-se:

IG-020/CENIPA/2019 - 01

Emitida em: 03/09/2019

Atuar junto à Azul Linhas Aéreas Brasileiras S.A, a fim de dar ampla divulgação à “Lista de exemplos de incidentes graves”, o Anexo A da NSCA 3-13 (Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro), sobretudo o item *Incapacitação da tripulação em voo*, visando evitar que incidentes graves envolvendo aeronave sob a responsabilidade daquele operador não sejam informados à autoridade de investigação de ocorrências aeronáuticas.

IG-020/CENIPA/2019 - 02

Emitida em: 03/09/2019

Divulgar os ensinamentos colhidos na presente investigação, a fim de alertar os tripulantes da aviação civil brasileira sobre os riscos decorrentes da operação sem as plenas capacidades psicofísicas.

5. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS ADOTADAS.

Não houve.

Em, 03 de setembro de 2019.