



## Memória da 29ª Reunião do Grupo Brasileiro de Segurança Operacional de Helicópteros BHEST

Local e data: Participantes em várias cidades do Brasil  
setembro 6 de 2023  
(Reunião online via *Teams*)

### PAUTA PREVISTA:

1. Novo nome do Infoshare => LESSONS LEARNED (Lições Aprendidas). Nova formatação proposta para esses documentos de *Lessons Learned* (usando mesmo formato do SE, até duas páginas) (Schonhardt/Fabio)
2. Realizações e Padronizações. Apresentação dos trabalhos recentes do BHEST, novos formatos, Boletim e SEs publicados recentemente (Schonhardt -- Reynaldo/Fabio)
  - Safety Enhancement (SE)
  - Boletim Informativo
3. Webinários do BHEST
  - Avaliação do anterior Webinário (17/08/2023 O Impacto da Automação na Segurança Operacional) [https://www.youtube.com/watch?v=O4c\\_oWD1wy0](https://www.youtube.com/watch?v=O4c_oWD1wy0)
  - Planejamento para o próximo
4. Estatísticas dos últimos webinários (Schonhardt)
5. Bate-papo com o Fabio -supervisor de manutenção da Helipark- sobre ocorrências e automação (Coordenação do Reynaldo)
6. Apresentação sobre Dificuldade em Serviço – Rogerio Possi (ANAC/SAR)
7. Andamento/Reporte dos grupos de trabalho:
  - GT Dificuldade em Serviço – Coordenador: Rogerio Possi (ANAC/SAR)
  - GT Biblioteca de Perigos e Riscos – Coordenador Reynaldo Ribeiro (Helipark)
  - GT Lessons Learned – Coordenador: Paulo Carvalho (OMNI Brasil)
    - Proposta até fim de ano: 4 Lessons Learned (Possibilidade de que 2 deles sejam em inglês).
    - Temas e voluntários
8. Outros.
  - IS 91.409-001B - Manutenção de aeronaves, tempo recomendado entre as revisões gerais. Em vigor em 1º de outubro de 2020. (Reynaldo)

=====

Foram dadas as boas-vindas aos novos membros da Faculdade AERO TD, representada pelo professor Giovani de Paula, quem se apresentou e agradeceu ao grupo além de manifestar a intenção de apoiar os trabalhos do grupo desde a perspectiva acadêmica.

### 1. Novo nome do Infoshare => LESSONS LEARNED (Lições Aprendidas)

- O nome Infoshare não será mais usado nesses documentos, pois esse nome é usado na indústria para o evento de compartilhamento de informações, que é presencial e com certo grau de confidencialidade. Teremos esse tipo de evento em outubro em São Paulo durante o SMS.

- O Comte. Schonhardt (presidente) e o Fabio Castro (ANAC/ASSOP) explicaram as novas formatações propostas para esses documentos de Lessons Learned (usando mesmo formato do SE, até duas páginas) e foram apresentadas as razões para a escolha desse nome, que acompanha os já conhecidos Safety Enhancements (SE), também o nome usado pela FAA no site ([https://www.faa.gov/lessons\\_learned](https://www.faa.gov/lessons_learned)) e pela ASSOP, na página de segurança operacional da ANAC, ao apresentar “Lições Aprendidas com Relatórios do CENIPA”.

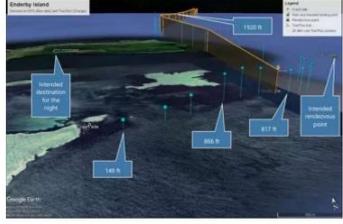


- Comte. Gilvan: como sugestão pessoal, pensa que o nome em inglês pode “afastar” a algumas pessoas menos familiarizadas com o inglês.
  - Carlos Pessanha (ANAC/SAR): Comenta que o DECEA agora não vai usar mais a sigla SGSO (em português), apenas a sigla em inglês SMS (Safety Management System) que é de uso mais comum na indústria.
  - Paulo Carvalho (OMNI): sugere manter em inglês e português.
- O Fabio apresentou a página e comentou que no título dessa seção, na página do BHEST aparece em inglês e português:

- Lessons Learned (Lições Aprendidas) BHEST
  - [Lessons Learned 001/2022 - Colisão em voo \(helicóptero com drone\)](#) (clique no link para acessar)
  - [Lessons Learned 002/2022 - Desorientação Espacial](#) (clique no link para acessar)
  - [Lessons Learned 003/2022 - LTE ou Guinada Imprevista?](#) (clique no link para acessar)
  - [Lessons Learned 001/2023- Perda de Potência Seguida de Falha Estrutural](#) (clique no link para acessar)
  - [Lessons Learned 002/2023 - Emprego de NVQ em operações de evacuação aeromédica \(MEDEVAC\)](#) (clique no link para acessar)
  - [Lessons Learned 003/2023 - Voo não intencional para dentro de condições meteorológicas por instrumentos](#) (clique no link para acessar)

## 2. Realizações e Padronizações. Apresentação dos trabalhos recentes do BHEST

Schonhardt, Reynaldo (vice-presidente) e Fabio apresentaram os novos formatos, Boletim (produzido pelo Rogerio Possi – ANAC/SAR) e SEs publicados recentemente, inclusive compartilhando as imagens na tela e apresentando brevemente todos os documentos mencionados. Seguem algumas imagens para dar uma ideia do conteúdo, o grupo todo foi convidado a ler e compartilhar esses documentos.

<p> <b>LESSONS LEARNED nº 002/23 de 01/08/2023</b></p> <hr/> <p><b>EMPREGO DE NVG EM OPERAÇÕES DE EVACUAÇÃO AEROMÉDICA (MEDEVAC)</b></p> <hr/> <p><b>Assunto:</b> Relato de Acidente - CFIT <b>Objetivo:</b> Alertar Pilotos e Operadores Quanto aos Riscos em Operações com Utilização de Óculos NVG.</p> <hr/> <p>• <b>RESUMO</b></p> <p>Nova Zelândia – No dia 22 de abril de 2019, às 19h37, a aeronave voou direto para o mar, perto das ilhas Auckland, no Oceano Antártico. Os três tripulantes sobreviveram ao acidente com ferimentos leves. O operador iria realizar um voo de evacuação aeromédica (MEDEVAC) sob regras de voo visual (VFR) com um helicóptero BK117-C1, matrícula ZK-IMX.</p> <p>A bordo estava o piloto, um paramédico no banco dianteiro esquerdo e um operador de guincho na cabine traseira. O helicóptero deveria posicionar-se ao sul da Nova Zelândia, nas ilhas Auckland, naquele dia. Depois de permanecer na ilha Enderby, a tripulação do helicóptero se encontraria com um navio de pesca no dia seguinte para evacuar um membro da tripulação doente e levá-lo para a Nova Zelândia. O voo foi planejado para chegar durante o dia, mas atrasos inesperados no horário de partida resultaram na chegada deles após o anoitecer.</p>  <p>A tripulação carregava óculos de visão noturna (NVG) e vestiram durante o voo, alternado para uma operação aérea noturna visual com auxílio de NVG (NVIS). As colinas e o litoral ao redor de Port Ross e parte da ilha Enderby eram visíveis através dos óculos, mas o piloto acreditava que a área de pouso estava coberta por nuvens. Assim, planejou uma abordagem alternativa para descer na área clara para abaixo da nuvem e, em seguida, seguir o litoral de volta para a área de pouso. Durante o procedimento, o paramédico alertou-o sobre a existência de penhascos imediatamente à frente. O piloto reagiu, mas o helicóptero atingiu o mar.</p> <p>A tripulação conseguiu escapar enquanto o helicóptero estava parcialmente submerso, mas afundou logo depois. Todos eles estavam vestindo trajes de imersão e conseguiram nadar para a costa.</p>  <p>Depois de se abrigarem durante a noite, os três tripulantes foram resgatados no dia seguinte por um dos helicópteros</p>	<p> <b>LESSONS LEARNED nº 003/23 de 01/08/2023</b></p> <hr/> <p><b>VOO NÃO INTENCIONAL PARA DENTRO DE CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS POR INSTRUMENTOS</b></p> <hr/> <p><b>Assunto:</b> Relato de Acidente - CFIT <b>Objetivo:</b> Alertar os Pilotos Quanto à Entrada IMC não Intencional.</p> <hr/> <p>• <b>RESUMO</b></p> <p>No dia 3 de novembro de 2018, a aeronave decolou do Heliporto Juquehy Baleia (SDJD), São Sebastião, SP, com destino ao Heliporto HBR (SSUB), Osasco, SP, por volta das 21h45min (UTC), a fim de realizar um voo privado, com um piloto e quatro passageiros a bordo. Durante o voo em rota, em período noturno, em uma região sob condições meteorológicas adversas, a aeronave colidiu em uma região de mata, próxima ao distrito de Quatlinga, localizado no município de Mogi das Cruzes, SP.</p> <p>No tocante à experiência do piloto em voos VFR noturno, havia apenas oito horas registradas em voo desse tipo em sua CIV digital nesse modelo de aeronave, sendo que nenhuma dessas horas foi em voo de instrução ou duplo comando. A primeira operação noturna como piloto da aeronave PP-MTX ocorreu no dia 02JUN2016, e a última operação noturna, antes deste voo, havia ocorrido no dia 21FEV2016, na aeronave modelo H350. O piloto estava qualificado, porém possuía pouca experiência no tipo de voo VFR noturno, não sendo possível afirmar se ele cumpria os requisitos estabelecidos na seção 61.21 do RBAC 61 quanto à experiência recente.</p> <p>Conforme os comentários do piloto, constatou-se que ele possuía a consciência das condições meteorológicas adversas próximas à rota de voo. Contudo, ele não demonstrou ter a correta percepção da magnitude do risco que tal degradação poderia ocasionar ao voo.</p> <p>Em que pese o Serviço de Informação de Voo e Alerta oferecido pelo APP-SP para questionamento das condições em rota, de acordo com os últimos trinta minutos de gravações do CVR, os quais compreendiam momentos de voo anteriores ao pouso no heliporto de Juquehy, não houve solicitação de informação a respeito da meteorologia em rota ao APP-SP. Outro recurso disponível, para ser empregado na rota, era o Digital Weather Radar System, RDR 2000 Bendix King, cuja visualização poderia ser disponibilizada na tela do EHSI do piloto. Esse equipamento tinha a capacidade de identificar qualquer tipo de formação meteorológica, porém, não houve evidências de que ele estava em uso durante o voo.</p> <p>A Figura 1, a seguir, mostra a localização do painel Flight Director Mode Selector (FDMS), dos Attitude Director Indicators (ADI) e dos dois EHSI, onde o RADAR poderia ser selecionado e visualizado, sendo a imagem ilustrativa do próprio display de tela do RADAR, extraída do manual do equipamento.</p>  <p>Figura 1 - Painel do A109E.</p> <p>A aeronave também era equipada com um Helipilot Computer que realizava todos os cálculos eletrônicos e processamentos necessários para a estabilização e controle automático da trajetória de voo do helicóptero quando acoplado ao Flight Director Computer (FDC). O controle automático dependia do FDC e era obtido automaticamente após a seleção de um modo válido no FDMS.</p> <p>A pouca experiência, tanto no modelo como no voo noturno contribuiu para que o piloto não fizesse o uso adequado da tecnologia disponível no equipamento. Tal fato se acentua ao se considerar a possível carência de conhecimentos teóricos dos sistemas do helicóptero revelada durante a etapa que culminou no acidente. Assim, as evidências demonstradas no perfil dos últimos 35 segundos do voo sugeriram que o piloto tinha, decorrente de um operação em condições meteorológicas por instrumentos, experimentado algum tipo de ilusão, que pode ter levado à desorientação espacial, evidência essa demonstrada pela síntese RADAR do APP-SP que indicou que o PP-MTX apresentava razão de curva superior a 360° por minuto, ou seja, muito acima da curva padrão de 180° por minuto.</p>
--	--

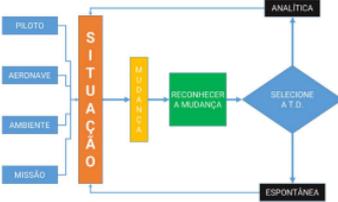


## SAFETY ENHANCEMENT nº 01/23 de 30/06/2023

### FERRAMENTAS PARA GESTÃO DO RISCO OPERACIONAL

**Assunto:** Risco Operacional  
**Objetivo:** Alertar os pilotos de helicóptero quanto à importância do uso de ferramentas de avaliação do risco antes da realização do voo. Planejando-se para uma tomada de decisão correta, face às ameaças esperadas e inesperadas.

#### • ADM – Aeronautical Decision Making



Tomamos decisões o tempo todo, desde a hora em que acordamos, quando decidimos o momento de nos levantar, até mesmo se devermos arremeter ou continuar para o pouso. E para ajudar a sermos assertivos na tomada de decisão, utilizamos a ferramenta ADM. A tomada de decisão segue pelo lado analítico quando utilizamos conhecimentos adquiridos em salas de aula ou segue pelo lado da experiência, baseado na consciência adquirida nos resultados obtidos nas tomadas de decisão. Ao tomar uma decisão, deve-se levar em conta uma gama de informações relacionadas aos fatores PAVE – Pilot / Aircraft / Environment / External Factors.

#### PILOT

O piloto está capacitado/preparado para realizar esta missão?  
 Fadiga, estresse, doença, uso de álcool ou drogas, conhecimento técnico, etc...

#### AIRCRAFT

A aeronave está equipada/preparada para realizar esta missão?  
 Peso e Balanceamento, Desempenho, Capacidade de combustível e Autonomia, Aeronavegabilidade, etc...

#### ENVIRONMENT

Quais as condições meteorológicas, terreno, voos noturnos, VFR ou IFR para realizar a missão?  
 Visibilidade, nuvens, chuva, temperatura, vento, turbulência, montanhas, torres, elevado tráfego aéreo, NOTAM's, Serviço de ATC, etc...

#### EXTERNAL FACTORS

Qual o nível de pressão para cumprir a missão?  
 Expectativa dos passageiros, horários de partida/chegada, auto pressão, família, emprego, situação financeira, etc...



## SAFETY ENHANCEMENT nº 002/23 de 17/08/2023

### ASPECTOS OPERACIONAIS DA AUTOMAÇÃO

**Assunto:** Aspectos Operacionais da Automação  
**Objetivo:** Destacar que, apesar dos significativos avanços tecnológicos que envolvem os processos automatizados, na aviação, os pilotos permanecem no cerne das operações de qualquer sistema de automação, desempenhando um papel essencial para garantir a segurança das operações.

#### • Definição de Automação

A automação é definida pelo dicionário Merriam-Webster como: (3) operação controlada automaticamente de um aparelho, processo ou sistema por dispositivos mecânicos ou eletrônicos que substituem o trabalho humano (2012).

Billings (1991) define a automação como um sistema ou método no qual muitos dos processos de produção são automaticamente executados ou controlados por máquinas, dispositivos eletrônicos, etc. Embora os processos são realizados automaticamente nestes sistemas, é importante notar que não operam de forma completamente autônoma. **Na aviação, os pilotos ainda estão no centro de operação de qualquer sistema de automação e são necessários para uma operação segura.**

#### • Introdução



A automação é um dos pilares da indústria moderna e está revolucionando a forma como as empresas operam, com o intuito de melhorar a eficiência, segurança e desempenho.

Essa revolução encontra uma representação marcante no filme "Tempos Modernos" (1936), uma obra icônica estrelada pelo renomado ator britânico Charles Chaplin, que retrata um operário em uma fábrica automatizada, destacando a busca por produtividade e as consequências humanas da automação. A narrativa alerta sobre o equilíbrio necessário entre avanços tecnológicos e bem-estar humano.

#### • Automação no Âmbito da Aviação



Integração de sistemas eletrônicos e computacionais em aeronaves para reduzir a dependência de ações manuais. Sistemas de controle de voo automatizados até ferramentas para gerenciar operações em solo.



Principais benefícios da automação na aviação:

- Aumento da Segurança e Eficiência Operacional;
- Redução da carga de trabalho dos tripulantes;
- Melhoria da precisão na navegação e controle de voo;
- Tomadas de decisões facilitadas;
- Redução da probabilidade de erros humanos.



## SAFETY ENHANCEMENT nº 003/23 de 17/08/2023

### FATORES HUMANOS NA AVIAÇÃO

**Assunto:** Fatores Humanos na Aviação  
**Objetivo:** Alertar Pilotos e as equipes que realizam atividades de segurança operacional sobre os riscos relacionados ao Fator Humano presentes com a automação de aeronaves de asa rotativa, e propor medidas de prevenção a serem adotadas nas Auditorias de Segurança.

#### 1. Fatores Humanos e Automação



Com o advento da automação nas aeronaves, os riscos ocasionados pelos Fatores Humanos foram reduzidos, mas ainda estão presentes na maior parte das ocorrências aeronáuticas. Os requisitos psicológicos utilizados para a seleção e instrução de pilotos, que eram psicómotores, passaram a ser mais cognitivos, o que ocasionou modificações nos padrões de formação e na escolha de operadores para as novas aeronaves. O "automatismo mental ou motor" pode ser fator contribuinte para acidentes, de acordo com o estilo de personalidade do piloto, pois se constitui de ações executadas de maneira inconsciente e involuntária. Em alguns casos podem se tornar vícios ou manias que devem ser mitigados com modificações no treinamento e com a orientação do piloto, principalmente na operação de aeronaves com sistemas automatizados. O Manual de boas práticas de Fatores Humanos na Aviação sintetiza um conjunto de estudos desenvolvidos por profissionais que lidam na área de Fatores Humanos, e tem como objetivo indicar as melhores práticas para todos que atuam nas organizações aéreas, principalmente com atividades relacionadas a seleção, instrução e cultura de segurança.

Referência: [https://www.gov.br/abnaciop/br/assuntos/seguranca-operacional/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/Manualboas\\_praticascomentarioOrganizadorespaes45v5v\\_Final.pdf](https://www.gov.br/abnaciop/br/assuntos/seguranca-operacional/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/Manualboas_praticascomentarioOrganizadorespaes45v5v_Final.pdf)

#### 2. Abordagens de CRM e o Comportamento Seguro



O Erro Humano (5ª Geração do CRM - Corporate Resource Management) foi estudado por Robert Helmreich (psicólogo e antropólogo da Universidade do Texas - 1937-2012. As formas de Gerenciamento do Erro (Error Management), segundo estudos constituem as Defesas nessa Geração do CRM consistiam no "entendimento de que erros ocorrerão; de uma abordagem não punitiva ao erro; e na busca de estratégias para identificar as fontes de erros". As Ameaças (6ª Geração do CRM), são eventos ou erros que ocorrem além da influência do pessoal de linha; aumentam a complexidade operacional; e devem ser gerenciados para manter as margens de segurança. Para realizar o Gerenciamento de Ameaças em modelos mais complexos, como é o caso da operação de aeronaves automatizadas, foram desenvolvidas ferramentas como o TEM (Threats and Errors Management).

Uma nova ferramenta, a Escala de Avaliação do Comportamento Seguro no Trabalho (EACST), foi desenvolvida por Santos (2020), e se apresenta como um importante instrumento para identificar erros e falhas ativas ou condições latentes (teoria James Reason - 1997). O novo instrumento pode ser empregado nas Auditorias de Segurança das organizações de alto risco, como é o caso das que atuam com a aviação.



## SAFETY ENHANCEMENT nº 004/23 de 17/08/2023

### A AUTOMAÇÃO E SEUS DESAFIOS COGNITIVOS

**Assunto:** A Automação e seus Desafios Cognitivos  
**Objetivo:** Alertar Pilotos e as equipes que realizam atividades de segurança operacional sobre os riscos relacionados ao Fator Humano e Ergonomia presentes com a automação de aeronaves de asas rotativas, e propor medidas de prevenção a serem adotadas nas Auditorias de Segurança

#### 1. A Evolução da Automação na Aviação



Desde os primórdios da aviação, a integração da tecnologia visando aprimorar a segurança e eficiência dos voos sempre foi crucial (Johnson, 2005). As primeiras implementações de automação se concentraram em simplificar tarefas e reduzir erros humanos, como os sistemas rudimentares de piloto automático. Na aviação contemporânea, contamos com sistemas sofisticados, desde navegação por satélite, sistemas de estabilização de voo e até controles de voo "fly-by-wire".

Entretanto, esse progresso também trouxe desafios. Embora a automação possa potencializar a eficiência, ela pode levar à complacência dos operadores (Parasuraman & Manzey, 2010).

#### 2. Automação e Carga Cognitiva: Encontrando o Equilíbrio

A introdução da automação na aviação trouxe uma revolução operacional. Contudo, desafios relacionados à carga cognitiva dos operadores surgiram paralelamente.

Quando há excesso de informações para serem processadas, ocorre a **sobrecarga cognitiva** (Sweller, 1988). Por exemplo, um piloto pode se perder entre alertas e sistemas simultâneos, prejudicando suas decisões (Wickens, 2008).

Por outro lado, com muita automação e pouco envolvimento humano, temos a **subcarga cognitiva**. Isso pode conduzir à complacência e à redução da consciência situacional, especialmente em momentos críticos (Parasuraman et al., 1993).

Além disso, com menos prática, as habilidades manuais e cognitivas do operador podem se atenuar, um fenômeno conhecido como **"erosão de habilidades"** (Sarter et al., 1997).

Portanto, é vital considerar a interação humana no design dos sistemas e proporcionar treinamentos contínuos para enfrentar esses desafios.

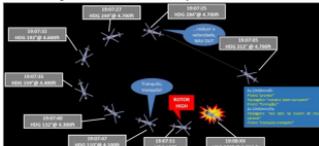
#### 3. Ergonomia Cognitiva: Ligando Humanos e Máquinas



A ergonomia cognitiva emerge como um elo crítico entre operadores humanos e sistemas avançados de automação, especialmente na aviação. Ela é focada no entendimento profundo da interação mente-máquina e procura projetar sistemas e interfaces que complementem as habilidades humanas (Hollnagel & Woods, 2005).

O conceito de "carga mental" tem sido amplamente discutido, onde se procura encontrar um equilíbrio ideal entre as demandas da tarefa e as capacidades cognitivas do operador (Young & Stanton, 2002). Em um cenário ideal, o sistema é projetado de forma que a carga cognitiva esteja alinhada com a capacidade do operador, evitando sobrecarga ou subcarga.

Um conceito igualmente crucial é o "mentefato", que se refere a dispositivos projetados para auxiliar o pensamento e a tomada de decisão. No contexto da aviação, esses dispositivos poderiam incluir, por exemplo, sistemas avançados de aviso ou interfaces intuitivas que antecipam as necessidades dos pilotos.

<div data-bbox="175 336 231 392" style="float: left;">  </div> <div data-bbox="236 347 670 376" style="text-align: center;"> <b>SAFETY ENHANCEMENT nº 005/23 de 17/08/2023</b> </div> <hr/> <div data-bbox="231 398 638 421" style="text-align: center;"> <b>A AUTOMAÇÃO E SUAS EVIDÊNCIAS NOS ACIDENTES AERONÁUTICOS</b> </div> <hr/> <p><b>Assunto:</b> A Automação e suas Evidências nos Acidentes Aeronáuticos  <b>Objetivo:</b> Elevar a consciência situação dos pilotos acerca da contribuição dos aspectos relacionados à automação da cabine nos acidentes aeronáuticos</p> <p><b>1. Histórico do Acidente</b></p> <p>A aeronave decolou do Heliporto Jaquehy Baleia (SDJD), São Sebastião, SP, com destino ao Heliporto HBR (SSUB), Osasco, SP, por volta das 21h45min (UTC), a fim de realizar um voo privado, com um piloto e quatro passageiros a bordo. Durante o voo em rota, em uma região sob condições meteorológicas adversas, em período noturno, a aeronave colidiu em uma região de mata, próxima ao distrito de Quatinga, município de Mogi das Cruzes, SP. A aeronave decolou de acordo com os regulamentos estabelecidos para as regras de voo visual (VFR) noturno.</p> <p>A aeronave ficou destruída. Não houve sobreviventes.</p> <p><b>2. Trajetória do Helicóptero</b></p>  <p>A partir do momento em que o piloto reduziu a velocidade e desacoplou o modo NAV (OPR MANUAL), iniciou-se uma série de variações da potência do motor, de proa e de altura até o instante do acidente.</p> <p>Após a retirada do modo NAV, o piloto não mencionou a seleção do modo HDG, maneira indicada para manter o controle automático da trajetória de voo do helicóptero quando acoplado ao Flight Director e executar os desvios das formações. Dessa forma, inferiu-se que ele optou por comandar as mudanças de atitude da maneira manual por meio do controle cíclico (botão FTR). As evidências demonstradas no perfil dos últimos 35 segundos do voo sugeriram que o piloto tenha experimentado algum tipo de ilusão, que pode ter levado à desorientação espacial.</p> <p><b>3. Meteorologia</b></p> <p>Os radares meteorológicos detectaram, entre 21h40min(UTC) e 22h10min(UTC), um aumento gradativo da intensidade de precipitação na região do acidente. O máximo ocorreu na imagem do último horário, evidenciando a degradação das condições meteorológicas no horário do acidente. Não houve evidências de que o Digital Weather Radar System, RDR 2000 Bendix King, cuja visualização poderia ser disponibilizada na tela do EHSI do piloto, estava em uso durante o voo.</p> <p><b>4. Programa de Treinamento</b></p> <table border="1" data-bbox="151 985 343 1176"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Competência</th> <th colspan="4">Atividade de treinamento realizada em conformidade com o conteúdo do programa de treinamento</th> </tr> <tr> <th>Atividade</th> <th>Realizada</th> <th>Em andamento</th> <th>Avaliada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">CRM</td> <td>Exercícios de Simulação de Emergência</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Falhas</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Procedimentos</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Voo</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Procedimentos de Emergência</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Procedimentos</td> <td>Exercícios de Simulação de Emergência</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Falhas</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Procedimentos</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Voo</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> <tr> <td>Exercícios de Simulação de Procedimentos de Emergência</td> <td>4/4</td> <td>0/0</td> <td>4/4</td> </tr> </tbody> </table> <p>A EASA já havia publicado o Operational Evaluation Board Final Report, AgustWestland Report, A109E, A109S &amp; AW109SP, documento de cunho operacional, que detalhava uma série de currículos mínimos treinamento teórico e prático para a qualificação de pilotos para operação das variantes E, S e SP, para pilotos sem experiência prévia em operação de helicóptero multimotor a turbina.</p> <p>Nesse documento, todos os currículos eram detalhados em termos de horas mínimas totais e parciais direcionadas aos diversos tópicos do conteúdo programático. A publicação esclarecia que o treinamento, embora realizado em aeronave, deveria abranger, obrigatoriamente, dentre outros, tópicos relacionados com a operação do Auto Pilot e do Flight Director na navegação sob Regras de Voo Visual (VFR).</p> <p>Em 30AGO2022, a ANAC publicou o Relatório de Avaliação Operacional, Revisão 3, LEONARDO S.P.A A109, o qual versa sobre as principais características do Programa de Treinamento de</p>	Competência	Atividade de treinamento realizada em conformidade com o conteúdo do programa de treinamento				Atividade	Realizada	Em andamento	Avaliada	CRM	Exercícios de Simulação de Emergência	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Falhas	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Procedimentos	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Voo	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Procedimentos de Emergência	4/4	0/0	4/4	Procedimentos	Exercícios de Simulação de Emergência	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Falhas	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Procedimentos	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Voo	4/4	0/0	4/4	Exercícios de Simulação de Procedimentos de Emergência	4/4	0/0	4/4	<div data-bbox="837 347 893 403" style="float: left;">  </div> <div data-bbox="957 347 1420 398" style="text-align: center;"> <b>BHEST – Análise de Segurança Operacional, Acidentes e Ocorrências – Boletim nº 01/2023</b> </div> <hr/> <div data-bbox="837 421 1468 470" style="text-align: center;"> <b>Boletim nº 01/2023 - Principais problemas / questões de segurança operacional detectadas durante as operações com helicópteros.</b> </div> <p><b>1.Introdução.</b></p> <p>De acordo com o trabalho realizado pela <i>European Aviation Safety Agency</i> (EASA), as operações dos helicópteros estão sujeitas a alguns fatores que possuem impacto em suas operações. Este boletim visa transmitir a comunidade de aviação civil, as informações externadas por aquela Autoridade de Aviação Civil (AAC) juntamente com a comunidade de aviação civil da Europa, sobre os fatores causais impactantes na segurança das operações destas aeronaves (EASA, 2023).</p> <p><b>2.Helicópteros conduzindo operações offshore – problemas / questões de segurança operacional.</b></p>  <p>Para helicópteros conduzindo operações offshore de acordo com os requisitos do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) nº 135, tem-se como fatores contribuintes (EASA, 2023):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Confiabilidade de sistemas.</li> <li>2.2 Gerenciamento da trajetória de voo.</li> <li>2.3 Gerenciamento de recursos pela tripulação (<i>Crew Resource Management</i> - CRM) e a comunicação operacional.</li> <li>2.4 Manutenção dos helicópteros.</li> <li>2.5 Navegação e conhecimento do espaço aéreo.</li> <li>2.6 Pousos em plataforma (<i>deck</i>) errada.</li> <li>2.7 Preparo e planejamento do voo.</li> </ol> <p><b>3.Helicópteros conduzindo operações comerciais (exceto as operações offshore) – problemas / questões de segurança operacional.</b></p>  <p>Para helicópteros conduzindo operações comerciais, diferentes das operações offshore, e de acordo com os requisitos do RBAC nº 135, tem-se como fatores contribuintes (EASA, 2023):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Configurações e softwares aplicáveis.</li> <li>3.2 Experiência, treinamento e competência dos profissionais envolvidos nas operações.</li> <li>3.3 Gerenciamento da trajetória de voo.</li> <li>3.4 Operações em ambientes com visibilidade degradada.</li> <li>3.5 Percepção e consciência situacional.</li> <li>3.6 Planejamento e tomada de decisão.</li> <li>3.7 Avistamento e desvio de obstáculos na operação do helicóptero.</li> </ol> <p><b>4.Helicópteros conduzindo operações especiais – problemas / questões de segurança operacional.</b></p>
Competência		Atividade de treinamento realizada em conformidade com o conteúdo do programa de treinamento																																																		
	Atividade	Realizada	Em andamento	Avaliada																																																
CRM	Exercícios de Simulação de Emergência	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Falhas	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Procedimentos	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Voo	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Procedimentos de Emergência	4/4	0/0	4/4																																																
Procedimentos	Exercícios de Simulação de Emergência	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Falhas	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Procedimentos	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Voo	4/4	0/0	4/4																																																
	Exercícios de Simulação de Procedimentos de Emergência	4/4	0/0	4/4																																																

O Schonhardt informou que ele, como presidente, é o revisor formal desses documentos antes da publicação. E comentou que será enviado um email com mais detalhes sobre os objetivos e formato esperado de cada um dos documentos do BHEST. O Esforço procura dar clareza e padronizar as publicações.

O Gilvan mencionou que enviará um sugestão ao Schonhardt sobre o rodapé - texto explicativo do BHEST.

Todos disponíveis para descarga na página do BHEST: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/grupos-brasileiros-de-seguranca-operacional-bast/bhest>.

Adicionalmente, foi lembrado que temos publicação dos BEA (para asas rotativas) na página do BHEST assim que são publicados pela ANAC.



- BEA – Boletins Especiais de Aeronavegabilidade – Helicópteros
  - 2023 - 06 - Operação do sinal 5G no Brasil
  - 2023 - 05 - Gravadores de dados de voo em helicópteros categoria normal
  - 2023 - 04 - Avaliação do sistema elétrico em helicópteros
  - 2022 - 02 - Dispositivos de carga externa para carga externa humana (clique no link para acessar)
  - 2022 - 01 - Mitigação e proteção contra o impacto de pássaro em helicópteros (clique no link para acessar)
  - 2020 - 07 - Helicópteros que cumprem com os padrões de segurança do sistema de combustível resistente ao impacto (clique no link para acessar)
  - 2020 - 05R1 - Helicópteros que cumprem com os requisitos de estrutura e assentos resistentes ao impacto (clique no link para acessar)

### 3. Webinários do BHEST

- Avaliação do anterior Webinário (17/08/2023 O Impacto da Automação na Segurança Operacional)

[https://www.youtube.com/watch?v=O4c\\_oWD1wy0](https://www.youtube.com/watch?v=O4c_oWD1wy0)

O Schonhardt fez um balanço muito positivo e foram mencionados os parabéns pelo evento recebidos por diferentes vias. Terminou agradecendo e parabenizando novamente aos palestrantes pelo empenho e ótimo trabalho realizado no webinário e nos SE publicados.

Convidou a todos a compartilhar (estão disponíveis no canal oficial da ANAC no YouTube), inclusive nas universidades e centros de formação. Aproveitar o formato dinâmico desses webinários para analisar/aprender sobre esses temas.

[https://www.youtube.com/results?search\\_query=webinario+bhest](https://www.youtube.com/results?search_query=webinario+bhest)

- Comte. Quintino (AIRBUS-HELIBRAS): pergunta pelo horário e sugere avaliar outras opções.

- Reynaldo: sugere testar em horário diferente.

- Schonhardt e Fabio: explicam as razões para essa escolha atual (quinta feira, 16:00 – 18:00), pela jornada de trabalho e a equipe de apoio da ANAC (ASCOM e TI).

**O Fabio vai verificar a possibilidade de fazer mais tarde, fora do horário de expediente.**

- Pessanha comenta que acompanha como se fosse um podcast, inclusive durante o deslocamento.

- Schonhardt lembra que isso foi discutido anteriormente no BHEST, inclusive tendo manifestação contra ser a noite para participação de entidades como o Seripa e o Cenipa.

Na época foi definido que seria melhor manter os webinários ainda em horário de expediente.

#### - Planejamento para o próximo

- Reynaldo sugere que o tema esteja relacionado com manutenção – boas práticas.

O Schonhardt comenta que ele e os palestrantes tiveram bastante trabalho com o anterior webinário e prefere dar um fôlego quanto a webinário até o início do próximo ano. Possibilidade de convidar palestrantes externos.

Deixar o foco até o final do ano nos documentos a publicar (SEs ou Lessons Learned).

- Gilvan comenta que se voluntariou para apoiar no próximo webinário, mas que se o tema for manutenção, talvez ele não seja a pessoa indicada para contribuir. Recomenda ao Reynaldo focar nos problemas mais comuns das empresas pequenas com manutenção.



- Professor Giovani (Faculdade AERO TD): sugere como tema o Direito Aeronáutico, criminalização e Riscos. Segurança de Voo e Segurança Jurídica (administrativa e civil) como foco em asas rotativas. Destaca que agora “há coisas que não são mais toleradas”.
- Reynaldo: destaca a relevância do tema trazido pelo prof. Giovani, e menciona pessoas que conhece e que poderiam ser uma boa opção para convidar para esse webinar: Dr. Antonio José, Honorato.
- O Schonhardt menciona a importância de trazer temas ou enfoques inovadores para o BHEST, pois alguns temas podem ter sido amplamente discutidos em outros fóruns.
- Paulo Carvalho: sugere ao Mauricio Maranhão, para o tema de manutenção. **Ele fará o contato.**

**- Data prevista: 1º de fevereiro de 2024 (quinta-feira). Tema (definido preliminarmente): Direito Aeronáutico, criminalização e Riscos.**

**- o pessoal da ANAC irá verificar possíveis convidados e temas para esse webinar (possibilidade: Regulação Responsiva).** Schonhardt sugere ver a possibilidade de ter uma pessoa da ANAC que apresente estatísticas e fale sobre multas, ocorrências, termo de ajuste de conduta / recomendações.

**A data do seguinte webinar (que será sobre Manutenção) e o planejamento de ambos serão discutidos na próxima reunião.**

- Pessanha: sugere definir melhor os macro-temas e organizar os subtemas. Assim fica mais fácil procurar os possíveis convidados para palestrar.

Foi definido que serão enviados emails (ao [bhest@anac.gov.br](mailto:bhest@anac.gov.br)) com esses macro-temas e subtemas para apresentar e definir na próxima reunião. Podem colocar o Fabio em cópia.

**- O Fabio lembra do evento presencial Safety Management Summit – SMS da ANAC, que está previsto para outubro 25 a 27, com participação prevista do BHEST, inclusive com um dia de Infoshare.**

#### 4. Estatísticas dos últimos webinários

O Schonhardt citou algumas estatísticas de visualização dos webinários do BHEST, com quase todos tendo mais de mil visualizações. Esses números podem aumentar ainda mais com o tempo.

Webinário BHEST – O impacto da automação na segurança operacional  
1,1 mil visualizações • Transmitido há 2 semanas  
Oficial ANAC  
Este evento faz parte da Ação Nacional de Aviação Civil, iniciativa instituída em 2011 pela ANAC com o objetivo de disseminar ...

#### 5. Bate-papo com o Fabio Freitas - supervisor de manutenção da Helipark

O Fabio Freitas comentou sobre ocorrências que, na sua percepção, estão ocorrendo com mais frequência, relacionadas com automação (informática, TI, etc.).



Entende que ainda há problemas com o treinamento ou com o conhecimento de inglês, o que faz disso um desafio para entender essa automação da aeronave.

- Junto com o Reynaldo, comentam que não há aprofundamento ou estudo sobre esse assunto, é bastante comum passar informações informalmente (de forma verbal), as vezes distorcida.

Devido a preguiça ou a barreira do idioma, alguns pilotos “cortam caminho” e não consultam em detalhe os respectivos manuais da aeronave.

O Fabio Freitas reconhece que na área de manutenção também existe essa barreira com o idioma, mas considera que o problema é mais relevante quanto aos pilotos.

- Reynaldo comenta que algumas dessas ocorrência tem sido verificadas com dados de download.

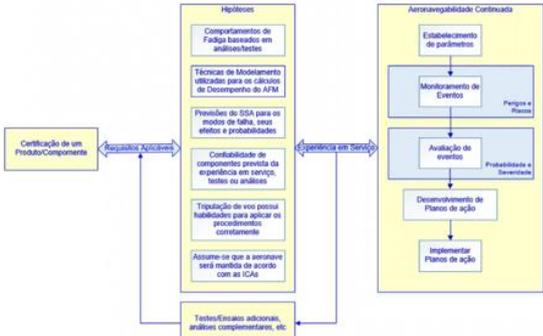
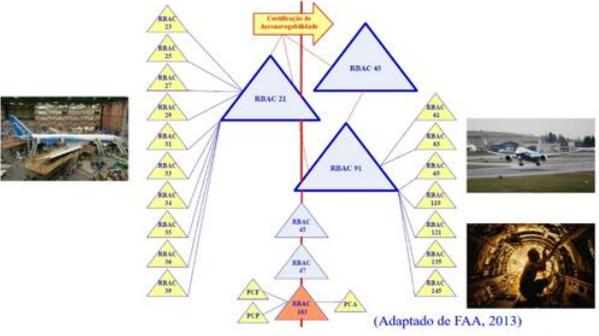
Citam como exemplo o “push button” para evitar impacto com aves.

- Gilvan: comenta que o equilíbrio entre “hands on” e automatismo é um desafio, há uma cultura dos pilotos envolvida nisso. Sugere incluir esse tema no webinar de manutenção.

- Luis Augusto Barreto (ANAC/SPO): faz um balanço contrastando a realidade dos operadores pequenos em relação com os operadores Off-shore. Sugere maior aproximação com os operadores de Taxi Aéreo certificado. Responsabilidade pelo treinamento (pilotos, equipes), verificações antes de liberação das operações, etc (RBAC 91 e 135).

## 6. Apresentação sobre Dificuldade em Serviço – Rogério Possi (ANAC/SAR)

Seguem alguns slides, apenas como resumo da apresentação:

 <p style="text-align: right;"><b>Objetivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Discorrer sobre a importância dos relatos de campo (Relatórios de Dificuldades em Serviço – RDS)</li> <li>→ Apresentar a Legislação correlata</li> <li>→ Apresentar os dados de campo e os benefícios para a sociedade de aviação civil</li> </ul>	 <p style="text-align: right;"><b>Definição e histórico</b></p> <p>→ IS 00-001, Rev. B: Sistema responsável pela coleta e processamento de informações relativas a falhas, mau-funcionamentos, defeitos em quaisquer produtos aeronáuticos; bem como acidentes e incidentes com aeronaves</p> 
 <p style="text-align: right;"><b>Importância</b></p> 	 <p style="text-align: right;"><b>Importância</b></p>  <p style="text-align: right;">(Adaptado de FAA, 2013)</p>

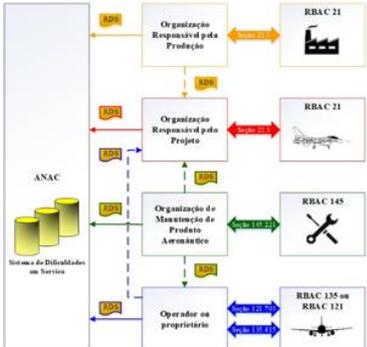




*Responsabilidade Técnica*



*Julgamento de Engenharia*      *Regulamento*



**Legislação**

→ Relato Mandatório

- [Resolução nº 714, de 26 de abril de 2023](#): ocorrências
- [Portaria nº 11.401, de 22 de maio de 2023](#): prazos

→ Relato Voluntário:

- [Resolução nº 709, de 31 de março de 2023](#)





**Legislação**

**Portal Único de Notificação**

Seleção do Tipo de Reporte

Em caso de ocorrência aeronáutica envolvendo aeronaves de transporte aéreo público regular (RBAC 121 e RBAC 175), entre em contato com o sobrelheirado da SERPPA: +55 (61) 99994-9554. Para os demais casos, entre em contato com os sobrelheirados das SERPPA de acordo com o Estado de ocorrência (Clique aqui para ver a lista das SERPPA). Além do contato com o sobrelheirado, deve ser efetuado o reporte da ocorrência no Portal Único de Notificação.

Selecione o tipo de reporte



**Mandatório**

Elabore reporte mandatório de evento de segurança operacional conforme Resolução ANAC nº 714, de 26 de abril de 2023. Instruções do Comando de Aeronáutica - CSA (SIS002) no Normas do Sistema de Comando de Aeronáutica - NSCA 3.12.



**RDS**

[Problema](#)



**Voluntário**

Elabore reporte de natureza voluntária, que contribua para a identificação de eventos, situações reais ou potenciais que possam acarretar risco de operação da Aviação Civil Brasileira.

[Problema](#)



**Denúncia**

Informar ato que indique a prática de irregularidades ou ilícito cuja solução depende de atuação dos órgãos apontados competentes. Os dados pessoais do denunciante são protegidos, nos termos da Lei 13.460/2017. Os responsáveis pela prática denunciada não são protegidos contra ações punitivas dos órgãos competentes.

[Problema](#)

O Fabio colocou no chat o link sobre o Portal Único e comentou sobre o próximo evento presencial em Porto Alegre, onde também será apresentado:

### Reportes Mandatórios e Voluntários

<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/informacoes-de-seguranca-operacional/reportes-mandatorios-voluntarios>

### Segurança em Foco - Etapa Porto Alegre

<https://www.gov.br/anac/pt-br/centrais-de-conteudo/eventos/eventos-da-anac/eventos/seguranca-em-foco-etapa-porto-alegre>



- Gilvan parabenizou pela evolução do assunto, destacou a importância de colaborar com mais informações. Propõe SE e webinar dada a maturidade do assunto. Entende que, mais importante que o relato, é o que se faz com esse relato.

Perguntado, o Rogério comentou a importância do equilíbrio entre o Setor de Engenharia e o bom julgamento técnico e a importância de estruturar bem essa engenharia para atender a demanda técnica.

Indicou que a SPO tem mais experiência na interface com as empresas 135 e que ele lida diretamente com o projeto.

Destaca a responsabilidade das empresas quanto a quem faz esse relato, com o devido respeito, não pode ser um estagiário ou alguém sem adequada preparação técnica.

## **7. Andamento/Reporte dos grupos de trabalho:**

### **- GT Dificuldade em Serviço – Coordenadora: Rogerio Possi (ANAC/SAR)**

O Rogerio informou que irá encaminhar proposta de itens a trabalhar nesse GT e foi aberta pro grupo a possibilidade de novos voluntários se juntarem, agora com a coordenação do Rogerio.

**Fabio irá informar os nomes dos voluntários inicialmente inscritos neste GT.**

### **- GT Biblioteca de Perigos e Riscos – Coordenador Reynaldo Ribeiro (Helipark)**

Reunião prevista para setembro 27.

Será feito um piloto em São Paulo e Rio de Janeiro. Vão conversar com a ABAC.

Primeiro levantar dados e depois definir modelo e responsáveis por áreas.

Uma vez analisados e consolidados, a planilha será o produto a ser entregue pelo GT.

### **- GT Lessons Learned – Coordenador: Paulo Carvalho (OMNI Brasil)**

- Proposta até fim de ano: 4 Lessons Learned (Possibilidade de que 2 deles sejam em inglês).

**- Os Temas e voluntários serão definidos na próxima reunião.**

## **8. Outros**

- IS 91.409-001B - Manutenção de aeronaves, tempo recomendado entre as revisões gerais. Em vigor em 1º de outubro de 2020.

[https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-91-409-001/@@display-file/arquivo\\_norma/IS91.409-001B.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-91-409-001/@@display-file/arquivo_norma/IS91.409-001B.pdf)

O Reynaldo comentou brevemente o assunto (TBO – *Time Between Overhaul*, Tempo entre revisões gerais) e convidou a todos no grupo a ler essa IS para poder analisar o assunto de melhor forma na próxima reunião.

**Próxima reunião: 01/11/2023 (Será na quarta-feira, devido ao feriado de 2 de novembro)**



## ANEXO 1

### Lista de presença (assinada mediante formulário online) – 29ª Reunião do Grupo BHEST (06/09/2023)

	Carimbo de data/hora	Endereço de e-mail	Nome Completo	Empresa, Entidade ou Organização
1	9/6/2023 9:31:48		CLEMENTINO R V NETO	ANAC
2	9/6/2023 9:31:56		Reynaldo Pinto Ribeiro	Helipark
3	9/6/2023 9:32:00		Cesar da Silva Santos	Marinha do Brasil
4	9/6/2023 9:33:56		Felipe Gonzalez Gonzaga	ANAC
5	9/6/2023 9:34:59		Moises de Moraes Bezerra	ANAC
6	9/6/2023 9:35:56		Luis Felipe Freitas do Nascimento Alves Teixeira	ANAC/ASSOP
7	9/6/2023 9:36:03		Paolo Quintino de Lima	Airbus / Helibras
8	9/6/2023 9:36:22		Carlos Frederico Grave Schönhardt	PRESIDENTE DO BHEST
9	9/6/2023 9:36:48		Gilvan Correia Barros Filho	GB9 tecnologia
10	9/6/2023 9:38:04		Luiz Augusto Barreto de Abreu	ANAC
11	9/6/2023 10:22:18		CARLOS EDUARDO PESSANHA COUTO	ANAC
12	9/6/2023 10:35:34		Thatiane Machado de Mello Silva	CBRH - Centro Brasileiro de Recursos Humanos
13	9/6/2023 10:36:27		Eduardo Alexandre Beni	ABOA - Associação Brasileira de Operações Aeromédicas
14	9/6/2023 10:41:47		Rogério Possi Junior	ANAC
15	9/6/2023 10:41:58		THYAGO SILVA HERMETO	PETROBRAS
16	9/6/2023 10:42:19		LUIZ ANDERSON SOUSA DA SILVEIRA	PETROBRAS
17	9/6/2023 10:52:49		Paulo Henrique de Carvalho	OMNI TAXI AEREO S.A.
18	9/6/2023 16:38:51		Fabio Padilla Castro	ANAC/ASSOP

**Obs.:** Também tivemos a participação do Professor Giovani de Paula, representando a Faculdade AERO TD.