

ANÁLISE DO USO DO BRIEFING, DEBRIEFING E DOS CALLOUTS, COMO MECANISMOS DE SEGURANÇA APLICADOS PARA O AUMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL NAS MISSÕES DE ASA FIXA DO CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES AÉREAS DO ESTADO DE MATO GROSSO

Marcos Antônio Rodrigues de Amorim¹

Rodrigo Guides Machado²

Henrique Cesar Gallina Barbosa³

RESUMO

O presente artigo visa analisar se o uso do briefing, debriefing e dos callouts nas operações de Asa fixa do CIOPAer aumentam a segurança operacional nas missões. Tendo como hipótese que esses mecanismos trazem os riscos inerentes à atividade aérea a níveis aceitáveis. Através do método hipotético-dedutivo, o objetivo geral é verificar o aumento da segurança operacional e os específicos são analisar se o uso do briefing, debriefing e callouts estão sendo utilizados e qual a probabilidade e severidade dos riscos que estão expostos os pilotos do CIOPAer. Foi aplicado questionário a todos os pilotos de asa fixa e os resultados obtidos são de que quanto a gestão de riscos, na visão desses pilotos o uso do briefing e debriefing estão em níveis toleráveis, já o uso dos callouts estão em níveis aceitáveis. Mas observada a teoria de gerenciamento de risco para ambas as ferramentas os riscos estão em níveis inaceitáveis.

Palavras-chave: Briefing - debriefing - callouts - gestão de risco - segurança operacional - CIOPAer.

ABSTRACT

This article aims to analyze whether the use of briefing, debriefing and callouts in CIOPAer fixed-ass operations increases operational security in missions. Taking the hypothesis that these mechanisms bring the risks inherent to air activity to acceptable levels. Through the hypothetical-deductive method, the overall objective is to verify the increase in operational safety and the specific ones are to analyze whether the use of briefing, debriefing and callouts are being used and how likely and severity of the risks that CIOPAer pilots are exposed to. A questionnaire was applied to all fixed-use pilots and the results obtained are that regarding risk management, the use of briefing and debriefing are at tolerable levels, while the use of callouts are at acceptable levels.

Keywords: Briefing - debriefing - callouts - risk management - operational security - CIOPAer.

¹ Tenente Coronel da Polícia Militar de Mato Grosso. Especialista em Estudos de Comando e Estado Maior (PMMT/IFMT).

² Tenente Coronel da Polícia Militar de Mato Grosso. Especialista em Estudos de Comando e Estado Maior (PMMT/IFMT).

³ Mestre em Ciências Ambientais. Coordenador do curso. Bacharel em Ciências Aeronáuticas e Gestor de Segurança Operacional (SGSO).

INTRODUÇÃO

A atividade de segurança pública por si só já é uma atividade de risco, na qual diariamente policiais e bombeiros se expõem pelo mundo afora. Tal atividade faz com que os operadores de segurança pública necessitem de grande controle emocional, treinamento físico, conhecimento técnico e psicológico além é claro, de conhecer e seguir as inúmeras legislações que existem em nosso país.

Atrelado a isso, há inúmeras atividades que podem ser desenvolvidas pelos operadores de segurança pública, temos como exemplo, a aviação sendo utilizada para potencializar as ações dos operadores de segurança pública. Neste segmento são utilizadas aeronaves de asas rotativas e de asas fixas para transporte de efetivos especializados, intervenções, resgates ou como plataforma de observação.

As atividades de Operações Aéreas iniciam no Estado de Mato Grosso no ano de 1998. Quando a Polícia Militar cria o Grupamento Aéreo de Rádio patrulhamento - GAR, essa unidade passou a se chamar Grupamento de Radiopatrulhamento Aéreo da PMMT (GRAER) em 24 de novembro de 1999.

Em 19 de julho de 2006, através do decreto nº 8.304, de 17 de novembro de 2006, se cria o Centro Integrado de Operações Aéreas - CIOPAer do Estado de Mato Grosso devido a necessidade de ampliação, fortalecimento e integração entre todas as instituições que compunham a então Secretaria de Justiça e Segurança Pública.

Demonstra-se que após a criação do CIOPAER/MT, esta unidade aérea em menos de um ano passou de 01 (uma) aeronave para 04 (quatro), dando um salto de qualidade no atendimento a sociedade, aumentando as ações de Segurança Pública, Ambiental e defesa social da população de Mato Grosso, pois os helicópteros e os aviões não eram mais privilégio da capital, mas sim de todo o Estado. (ROVERI, 2010)

Como citado pelo à época Cap PM Roveri, a implementação de aeronaves de asa fixa, foram de grande importância para o Estado de Mato Grosso, Estado esse com tamanho continental e que em alguns deslocamentos de carro a partir da capital roda-se mais de 1.300 quilômetros para atingir seus extremos. Com o uso de aviões facilitou-se as operações da Polícia Militar, Polícia Judiciária Civil e Corpo de Bombeiros Militar, “aproximando” estas instituições das unidades no interior,

trazendo mais segurança, efetividade e eficiência bem como “força combativa” em inúmeras situações.

As atividades do CIOPAer iniciaram em 2006 com uma aeronave, passados 14 anos a unidade conta com 10 aeronaves (03 helicópteros e 07 aviões) em operação e mais dois aviões parados aguardando serem leiloadas ou doadas a outras unidades da federação.

Em 2020, o CIOPAer atingiu 21.535,3 horas voadas, sendo que destas 7.527,6 horas são de asa fixa. Com o passar dos anos a frota de aviões foi aumentando e junto com essa a complexidade de operação dessas aeronaves, culminando em 2020 com o início das operações de aeronaves movidas a motores a reação.

O CIOPAer passou a operar em 2020 o total de 07 aviões. Para operar tais equipamentos a unidade conta com 06 pilotos comandantes que operam 03 tipos diferentes de aeronaves. Para se evitar a Síndrome de Burnout, tenta-se fazer com que esses comandantes operem constantemente apenas um tipo de aeronave, e em situações excepcionais, operem apenas mais um tipo de aeronave. Já os copilotos operam todas as aeronaves.

Infelizmente, ainda a época do Graer a unidade passou por um catastrófico acidente aéreo no dia 04 de abril de 2005, no qual a aeronave *Águia Uno* decolou para o atendimento de um acidente automobilístico na região da Serra de São Vicente e acabou colidindo com o solo, resultando na perda de 03 vidas. (CHIROLI, 2009).

De lá para cá sempre houve uma grande preocupação com a segurança das operações dentro do CIOPAer, inclusive com a ativação e trabalho ativo de uma sessão de segurança operacional.

Assim, como problema desta pesquisa propusemos ser “O uso do briefing, debriefing e callouts nas operações de asa fixa do Centro Integrado de Operações Aéreas do Estado de Mato Grosso aumentam a segurança operacional nas missões?”.

A intenção desses pesquisadores é realizar um trabalho científico que auxilie essa sessão de segurança operacional a manter os perigos inerentes a aviação em níveis aceitáveis. Temos como hipótese, que o uso do briefing, debriefing e dos

callouts como mecanismo de segurança aumentam a segurança operacional nas missões de asa fixa do CIOPAer-MT, na medida que trazem os riscos inerentes a atividade aérea a níveis aceitáveis. Para tanto nesse trabalho iremos abordar as atividades desenvolvidas pelas tripulações de aviões dentro da cabine de comando. Utilizando o Corporate Resource Management- CRM, que traduzido significa “Gestão de Recursos Corporativos”, focados nos Fatores Humanos na cabine da aeronave em relação ao uso do briefing, debriefing e callouts, como ferramentas que aumentem a segurança operacional durante a execução das missões.

Onde o Briefing é uma ação de comunicação entre a tripulação, anterior a missão e que segundo o site ANACpédia é uma “Palavra de origem inglesa amplamente usada na aviação que significa verbalização dos procedimentos a serem executados durante uma missão, que tenham sido planejados a priori, e o que se espera da atuação e participação de cada um.” (BRASIL). Já o Debriefing ocorre após missão, sempre focado em o que e nunca em quem. O debriefing tem fins educativos visando sempre aspectos da operação que devam ser aprimorados. E Callouts (chamadas em português), que são chamadas padronizadas, em voz alta, proferidas pela tripulação. Os callouts são proferidas em momentos já pré-determinados, quando a aeronave alcança determinado parâmetro e são utilizadas para alertar a tripulação dos momentos e cada um saber o que deve-se fazer naquele instante.

A instrução de aviação civil (IAC) 060 de 2005, Treinamento em gerenciamento de recursos de equipes (Corporate Resource Management - CRM), mostra que empresas aéreas, a indústria aeronáutica e governos entenderam a necessidade de implementar programas de treinamento focados nos fatores humanos. Esses programas de treinamento visavam “à minimização do erro humano como fator contribuinte para acidentes e incidentes aeronáuticos”. Inicialmente os treinamentos focavam na cabine (cockpit) evoluindo para a tripulação (crew) buscando “uma melhor coordenação dos tripulantes envolvidos com a operação da aeronave em prol da otimização da Segurança de Voo”. (BRASIL, 2005).

De tal forma, como demonstrado anteriormente, focaremos na gestão de recursos de cabine (cockpit) e da tripulação (crew) que são a primeira e segunda geração dos estudos/treinamentos relacionados ao CRM.

Para tanto o presente artigo analisou o do uso do briefing, debriefing e dos callouts para mitigação de ameaças e ruídos na comunicação dentro da cabine de comando durante os procedimentos de decolagem e pouso, utilizando o método hipotético-dedutivo, com pesquisas bibliográficas, documental e de campo, colhidas através de questionário.

Foi aplicado um questionário objetivo aos pilotos de asa fixa da unidade e analisadas as respostas baseados na apostila de Vistoria de Segurança Operacional - VSO, elaborado pelo Centro Investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos, no ano de 2009. Nesse documento se avaliam de forma proativa, condições latentes que afetem a seguranç a operacional e visa emitir recomendações mitigatórias. (BRASIL, 2009).

A seguir trataremos sobre a análise de risco e seguranç a de v o.

AVALIAÇÃO DE RISCO

No anexo II, da apostila Vistoria de Seguranç a Operacional - VSO, encontramos o t pico "Avaliação de risco", e ali se define risco como "o potencial avaliado das consequências prejudiciais que podem resultar de um perigo, expresso em termos de probabilidade e severidade, tomando como referência a pior condição possível." (BRASIL, 2009).

A atividade aérea mesmo com os inúmeros avanç os tecnológicos é inegavelmente uma atividade de risco. Fazer voar um objeto mais pesado que o ar e que depende de motores e asas para sua sustentação, fica claro que estão envolvidas inúmeras variantes de risco. O que se faz em aviação é mitigar ao máximo esses riscos utilizando ferramentas de gestão de riscos, a apostila ainda traz o conceito internacional de "As low As Reasonable Practical" - ALARP, que traduzido quer dizer "tão baixo quanto razoavelmente vi velpratic vel" para a exposição ao risco, em uma clara demonstração de que a intenção é mitigar ao ponto de conduzir os níveis de risco ao menor possível.

Segundo a apostila de vistoria de seguranç a operacional -VSO:

[...] a gestão de riscos facilita o equilíbrio entre os riscos avaliados e a mitigação viável dos mesmos. A gestão de riscos é um componente integrante da gestão da segurança operacional que supõe um processo lógico de análise objetivo, particularmente na avaliação dos riscos. (BRASIL, 2009, p. 28).

O Primeiro fundamento do Gerenciamento do risco, é a identificação, análise e eliminação, e/ou mitigação dos riscos, que ameaçam as capacidades de uma organização, a um nível aceitável, com o objetivo de orientar a alocação equilibrada dos recursos visando: enfrentar todos os riscos, o controle e a mitigação viáveis do risco.

A gestão de riscos “facilita o equilíbrio entre os riscos avaliados e a mitigação viável dos mesmos.” (BRASIL, 2009)

Assim, após identificado os perigos, avalia-se o risco primeiramente quanto a probabilidade de que um evento ou uma situação insegura venha a ocorrer causando danos ou prejuízos. Para uma avaliação sobre a probabilidade de que um evento ocorra usaremos a tabela abaixo:

Tabela 1 - Probabilidade do Evento

Definição quantitativa	Significado	Valor
Frequente	Provável que ocorra muitas vezes (tem ocorrido frequentemente).	5
Ocasional	Provável que ocorra algumas vezes (tem ocorrido ocasionalmente).	4
Remoto	Improvável, porém é possível que ocorra (ocorre raramente).	3
Improvável	Muito improvável que ocorra (não se conhece ocorrência anterior)	2
Extremamente improvável	Quase inconcebível que o evento ocorra	1

Fonte: (BRASIL, 2009, p. 30).

Uma vez determinada a probabilidade de o evento ocorrer, o próximo passo é avaliar as consequências prejudiciais caso esse evento venha realmente a ocorrer. Essas consequências ditam a urgência das medidas mitigatórias que devem ser adotadas a fim de se restabelecer a segurança operacional.

Assim após estas considerações, avalia-se a severidade de um evento pela tabela abaixo, tomando sempre como referência o pior cenário previsível.

Tabela 2 - Severidade do Evento

Definição quantitativa	Significado	Valor
Catastrófico	- Destruição de equipamento. - Mortes múltiplas.	A
Perigoso	- Uma redução importante das margens de segurança, dano físico ou uma carga de trabalho tal que os operadores não podem desempenhar suas tarefas em forma precisa e completa. - Lesões graves ou mortes de uma quantidade de gente. - Danos maiores ao equipamento.	B
Maior	- Uma redução significativa das margens de segurança, uma redução na habilidade do operador em responder a condições operacionais adversas como resultado do incremento da carga de trabalho, ou como resultado de condições que impedem sua eficiência. - Incidente grave. - Lesões a pessoas.	C
Menor	- Interferência. - Limitações operacionais. - Utilização de procedimentos de emergência. - Incidentes menores.	D
Insignificante	- Consequências leves	E

Fonte: (BRASIL, 2009, p. 30).

O próximo passo é aplicar os resultados obtidos nas tabelas de probabilidade e severidade do evento, na matriz de avaliação de riscos. Na tabela de probabilidade e de severidade do evento são atribuídos valores, como vimos acima, na de probabilidade são números de 1 a 5 e na de severidade são letras de A a E. Após atribuídas as notas “joga-se” esse resultado na tabela a seguir.

Tabela 3 - Matrix de Avaliação de risco

Probabilidade do risco	Severidade do risco				
	Catastrófico A	Perigoso B	Maior C	Menor D	Insignificante E
5 – Frequente	5A	5B	5C	5D	5E
4 – Ocasional	4A	4B	4C	4D	4E
3 – Remoto	3A	3B	3C	3D	3E
2 – Improvável	2A	2B	2C	2D	2E
1 – Extremamente improvável	1A	1B	1C	1D	1E

Fonte: (BRASIL, 2009, p. 31)

O último passo nesse processo avaliativo dos riscos é avaliar o índice de aceitabilidade do risco, medindo se eles são aceitáveis, toleráveis ou inaceitáveis sob as circunstâncias existentes.

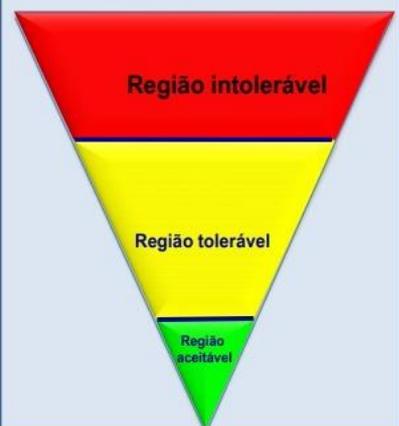
Aceitáveis – significa que não é necessário adotar medidas mitigadoras, a menos que se possa reduzir mais o risco com pouco custo ou esforço.

Tolerável – significa que as organizações afetadas estão preparadas para suportar o risco. Entretanto, é recomendável que sejam adotadas ações mitigadoras para reduzir o risco.

Intolerável – significa que as operações nas condições atuais devem cessar até que o risco se reduza pelo menos ao nível tolerável. (BRASIL, 2009, p. 31)

Com os resultados alcançados na matriz de avaliação de riscos, se faz necessária a utilização de mais um quadro a fim de facilitar a visualização do risco que as operações estão expostas e facilmente identificar sua aceitabilidade ou não.

Figura 1 – Aceitabilidade de riscos

Gerenciamento do risco	Índice de avaliação do risco	Critério sugerido
 <p>Região intolerável</p>	<p>5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A</p>	<p>Inaceitável sob as circunstâncias existentes</p>
<p>Região tolerável</p>	<p>5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D 2A, 2B, 2C</p>	<p>Aceitável com mitigação do risco. Pode requerer uma decisão da direção.</p>
<p>Região aceitável</p>	<p>3E, 2D, 2E, 1A, 1B 1C, 1D, 1E</p>	<p>Aceitável</p>

Fonte: (BRASIL, 2009, p. 32)

Em nosso trabalho foi focado o perigo do não uso do briefing, do debriefing e dos callouts, para verificar se tais ferramentas têm sido usados nas operações de asa fixa do CIOPAer. Inicialmente verificamos qual a probabilidade desse uso ou não vir a causar prejuízos ou danos. Depois foi verificado a severidade do uso ou não desses mecanismos de segurança.

Todas estas verificações foram para nos subsidiar na resposta ao problema de nossa pesquisa: O uso do briefing, debriefing e dos callouts nas operações de Asa fixa do Centro Integrado de Operações Aéreas do Estado de Mato Grosso aumentam a segurança operacional nas missões?

Com demonstramos acima a frota de aviões da unidade aumentou e com este aumento veio também um aumento da complexidade das operações, aumentando-se também a exposição ao risco e assim tal estudo tem por objetivo geral, analisar a uso do briefing, debriefing e callouts como mecanismos de segurança aplicados para o aumento da segurança operacional nas missões de Asa fixa do Centro Integrado de Operações Aéreas do Estado de Mato. Bem como objetivos específicos: Analisar o uso do briefing e debriefing durante as missões, verificando qual o nível de probabilidade que se ocorram prejuízos ou danos e qual a severidade das consequências desses danos a essas operações, pela utilização ou não

desses mecanismos de segurança; e Analisar o uso dos callouts durante as missões, verificando qual o nível de probabilidade que se ocorram prejuízos ou danos e qual a severidade das consequências desses danos a essas operações, pela utilização ou não desses mecanismos de segurança.

A seguir faremos a observação do uso do briefing, debriefing e callouts em algumas situações.

OBSERVAÇÃO DO USO DO BRIEFING, DE-BRIEFING E DOS CALLOUTS EM ALGUNS CASOS

O Comando da Aeronáutica, em documento intitulado de Noções básicas de prevenção de acidentes aeronáuticos, diz que “Atenção especial deve ser dada ao ‘homem’, por representar o elemento mais imprevisível e de maior importância no contexto da Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.” (BRASIL, 2013).

O Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – CENIPA, no documento Modelos de Análise de Fatores humanos, diz que o homem é o componente central da integração entre os elementos analisados sendo necessário um ajuste cuidadoso entre todos os itens “para evitar sobrecarga do sistema e sua eventual ruptura.” (BRASIL, 1999).

Através de estudos estatísticos e de acompanhamento de acidentes aeronáuticos atualmente se sabe que a maioria dos acidentes tem um parecido que o precede.

Se compararmos as características de qualquer acidente da atualidade com as características dos acidentes historicamente conhecidos, concluiremos que o atual não se constitui em uma completa “novidade” e seus fatores contribuintes serão basicamente os mesmos. (BRASIL, 2013, p. 7).

Nesse intuito, de se evitar a ocorrência de um acidente aeronáutico e aumentar a segurança operacional das operações do CIOPAer verificamos através de questionário aos pilotos da unidade sobre o uso das ferramentas de briefing, debriefings e callouts na comunicação afim de se mitigar erros que possam

desencadear uma cadeia de eventos que acabem em um acidente ou incidente aeronáutico.

A instrução de aviação civil (IAC) 060 em seu item 6.5 trata do conceito de erro na aviação.

Erro é um desvio involuntário por parte do indivíduo, tripulação ou qualquer segmento da organização, de uma ação pretendida. Por ser limitada, a performance humana não pode evitar alguns erros. Erros devem ser esperados, por isso existem ferramentas para evitá-los, contê-los e minimizá-los nas suas consequências, tais como: treinamento, gerenciamento de informações (Relatórios de Perigo - RELPER, Flight Operation Quality Assurance - FOQA, Recomendações de Segurança de Voo - RSV), dentre outras. (BRASIL, 2005, p. 11).

Para aplicabilidade em nossa pesquisa, visto que, o erro pode ser observado por vários enfoques, analisamos o erro a partir do conceito de erro de primeira e segunda geração, estabelecidos na citada IAC 060, também no item 6.5. Assim demos ênfase aos erros de comunicação. (BRASIL, 2005).

De tal forma analisamos se a troca de mensagens tem sido clara, de forma que todos compartilhem das mesmas informações, através do questionamento sobre briefings e debriefings.

A fim de se garantir a concentração da tripulação nos momentos críticos da operação, criaram-se mecanismos chamados de callouts que como dito anteriormente são proferidas em momentos pré-determinados e utilizadas para alertar a tripulação dos momentos e o que cada um deve fazer naquele instante.

[...] a padronização dos procedimentos e dizeres é um aspecto fundamental para o adequado funcionamento do trabalho dos profissionais dessa área. Quaisquer vícios/ruídos de comunicação que não sejam próprios do ambiente aeronáutico podem degradar a segurança operacional do voo.(ANCA et al., 2010 apud CARNEIRO 2020, p 13).

Para demonstrar a importância de a tripulação estar focada e concentrada durante sua atividade, citamos o exemplo ocorrido em 31 de agosto de 1999, por volta de 21h, na cidade de Buenos Aires, capital da Argentina, onde o voo 3142 da Companhia Aérea LAPA, sofreu um acidente fatal levando a óbito 65 pessoas. O

fator principal da queda foi o fato de os pilotos terem decolado sem usar os flaps⁴. Entre os vários motivos que somados causaram essa tragédia, verificou-se durante a degravação da caixa preta⁵, que a tripulação nos momentos que precediam a decolagem, conversavam sobre inúmeros assuntos, sendo que menos de 60% dessas conversas estavam relacionadas aos procedimentos de voo, ficando evidenciado o não uso dos briefings e callouts nas inúmeras fases que antecedem a decolagem e que necessitam de verificações pontuais, estabelecidas nos manuais das aeronaves. (CARNEIRO, 2020).

Um caso ocorrido no Brasil e com uma aeronave de segurança pública é o acidente ocorrido no dia 09 de agosto de 2007, com a aeronave PT-HLZ do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, um helicóptero Modelo: AS350-BA, onde a aeronave ficou totalmente destruída e três tripulantes faleceram no local da queda.

A aeronave, com quatro tripulantes, foi acionada para resgatar um corpo achado em local de difícil acesso. A aeronave pousou próxima ao ponto de resgate para desembarque de um dos tripulantes que realizou a preparação da maca para o transporte do corpo. Durante o resgate, o corpo, que estava sendo transportado como carga externa (método McGuire), saiu da maca. O vento relativo fez com que a maca vazia subisse e as cordas atingissem os rotores de cauda e principal. Partes do helicóptero soltaram-se em voo, ocasionando sua queda sem controle, seguida de fogo. A aeronave ficou completamente destruída e os três ocupantes faleceram no local. (BRASIL, 2016).

Após análise do Sexto Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - SERIPA VI verificou-se como fatores contribuintes, “a ausência do briefing, antes da execução da missão” evidenciando uma “inadequada preparação para o voo, resultando no desconhecimento das condições operacionais envolvidas.” (BRASIL, 2016).

⁴ Os *flaps* (ou flapes) são dispositivos hipersustentadores que consistem de abas, ou superfícies articuladas, existentes nos bordos de fuga (parte posterior) das asas de um avião, os quais, quando abaixados e/ou estendidos, aumentam a sustentação e o arrasto ou resistência ao avanço de uma asa pela mudança na curvatura do seu perfil e pelo aumento de sua área.

⁵ A **caixa-preta** ou **caixa-negra** é nome popular de um sistema de registro de voz e dados existente nos aviões. O som ambiente das cabinas de comando e do sistema de áudio são gravados pelo "Gravador de Voz", ou CVR (de *Cockpit Voice Recorder*), e os dados de performance como velocidade, aceleração, altitude e ajustes de potência, entre tantos outros, é gravado em outro equipamento conhecido como "Gravador de Dados", ou FDR (de *Flight Data Recorder*). São, portanto, dois equipamentos distintos e independentes, mas ambos com uma inscrição eletrônica de tempo, que é fundamental para colimar ou superpor os eventos de voz com os eventos de performance.

Antes da decolagem, não foi realizado um briefing sobre a missão. A realização de um briefing poderia ter trazido à tona as diferenças existentes entre a maca que equipava o helicóptero e a do carro de resgate, chamando a atenção dos tripulantes para os aspectos de amarração do corpo a ser transportado. (BRASIL, 2016, p. 18).

No relatório o SERIPA VI indica que a falta da realização do briefing para se distribuir, estabelecer e organizar de forma coerente os procedimentos operacionais a serem executados por cada um “contribuiu para que os recursos humanos e materiais não fossem empregados adequadamente.” (BRASIL, 2016). Evidenciando assim a importância da realização dos briefings antes das missões.

Diferentemente do setor privado, as pressões e o estresse aos quais estão sujeitas as tripulações envolvidas nas missões de segurança pública servem como catalisadores que potencializam o risco, por si só elevado. (BEZERRA, 2016, p. 82)

Assim como foi demonstrado na introdução, a unidade CIOPAer em seus primórdios vivenciou também um acidente aeronáutico e o gerenciamento do risco passou a ser um dos assuntos mais em voga nas operações da referida unidade.

Desta forma, se fazem necessárias avaliações e intervenções continuadas para a mitigação de quaisquer erros que venham a surgir e que possam afetar a segurança operacional das operações do CIOPAer.

Contudo, o cenário operativo, a diversidade de ameaças, as habilidades requeridas de pilotagem, a elevada interação entre os fatos ocorridos no solo e também entre todos os tripulantes, dentre outros fatores, criam um ambiente de elevada complexidade que, por vezes, extrapola os limites do conhecimento técnico do voo. Isso demonstra que o segmento é altamente demandante de intervenções constantes de gerenciamento da segurança de voo, sob inúmeras perspectivas. (BEZERRA, 2016, p. 83)

Como estipulado na apostila de Vistoria de Segurança Operacional faz-se necessário análises especiais quando entram em operação um novo equipamento aéreo e no caso de mudança da missão da unidade. (BRASIL, 2009). No caso do CIOPAer foram acrescentadas no ano de 2020 aeronaves a reação e foi acrescentada uma missão as várias já executadas pela unidade, que é o serviço de Unidade de

Tratamento Intensivo - UTI aérea em conjunto com o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência.

Para a realização dessas operações aeromédicas foi realizado um Ground⁶ do avião com os pilotos e mecânicos. Foi realizado o Curso de Capacitação em Transporte Aeromédico - CTRAER para que os profissionais da área da saúde operem com a unidade nos transportes de enfermos. Ou seja, foram cobertas todas as vertentes legais para a operação aeromédica e para se mitigar os riscos existentes na operação. Citamos esse caso específico para demonstrar o nível de amadurecimento da unidade quanto à preocupação com a prevenção e conscientização da segurança operacional em suas atividades.

Assim como demonstrado, aspectos grandes das operações estão sempre em voga e bem cobertos no quesito da segurança operacional, mas vemos que aspectos mais básicos e de menor importância não são analisados de forma recorrente. Com isso analisamos os aspectos basilares do briefing, debriefing e de callouts que são ferramentas que todos os pilotos usam desde sua formação inicial, que podemos dizer serem alicerces da segurança operacional durante a execução da missão.

Na sequência análise dos dados da pesquisa.

APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

Foi aplicado questionário a todos os pilotos de aeronaves de asa fixado CIOPAer, garantindo o sigilo, sendo apenas separamos os mesmos em pilotos e copilotos, obedecendo a ética exigida pela Resolução nº 510/2016 - Ética na Pesquisa da área de Ciências Humanas e Sociais. O questionário contou com 06 perguntas objetivas.

As respostas foram analisadas usando os critérios acima estipulados e que constam na apostila de Vistoria de Segurança Operacional, elaborado pelo Centro de

⁶ Ground é estudo detalhado de todo manual de operação e parte do manual de manutenção da aeronave.

Investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos – CENIPA, o qual em seu anexo III, avaliação de Risco estabelece valores a probabilidade e severidade dos eventos.

O primeiro questionamento foi a respeito da função que exerce embarcado durante as operações, obtendo como resultado seis Comandantes e sete segundos pilotos em comando.

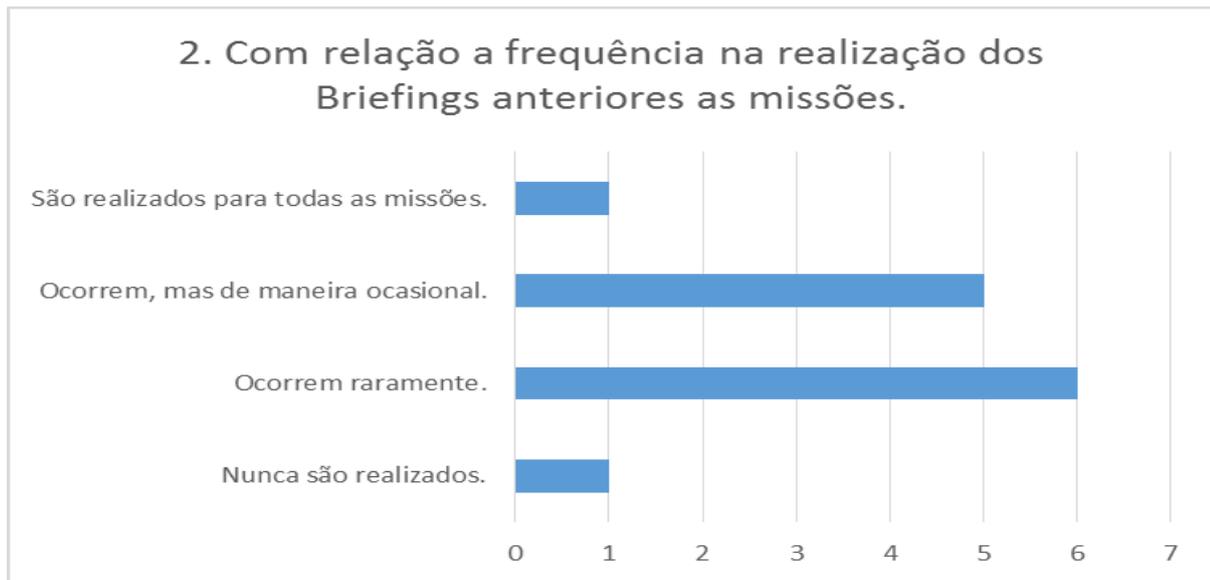
No segundo questionamento iremos verificar o uso do briefing durante as missões, analisando a frequência que se usa essa ferramenta e estabelecer a probabilidade de se causar danos ou prejuízos.

Para uma análise correta da segunda pergunta, faz-se necessário uma adequação a tabela de probabilidade de eventos que possam resultar em dano ou prejuízo. Para tanto montamos a tabela de probabilidade de riscos das operações de asa fixa do CIOPAer, a fim de ficar mais claro a definição, visto que, tomando o pior cenário é que o briefing nunca ser realizado, a probabilidade de o evento causar danos ou prejuízos é frequente. Já o inverso, se os briefings forem realizados em todas as missões a probabilidade de se causar danos ou prejuízos é extremamente improvável.

Tabela 4 - Tabela de probabilidade de riscos das operações de asa fixa do CIOPAer.

Definição quantitativa	Significado	Valor
Frequente	Nunca são realizados.	5
Ocasional	Ocorrem raramente.	4
Remoto	Ocorrem, mas de maneira ocasional.	3
Improvável	Realizados em quase todas as missões.	2
Extremamente improvável	São realizados para todas as missões.	1

Fonte: produção dos próprios autores



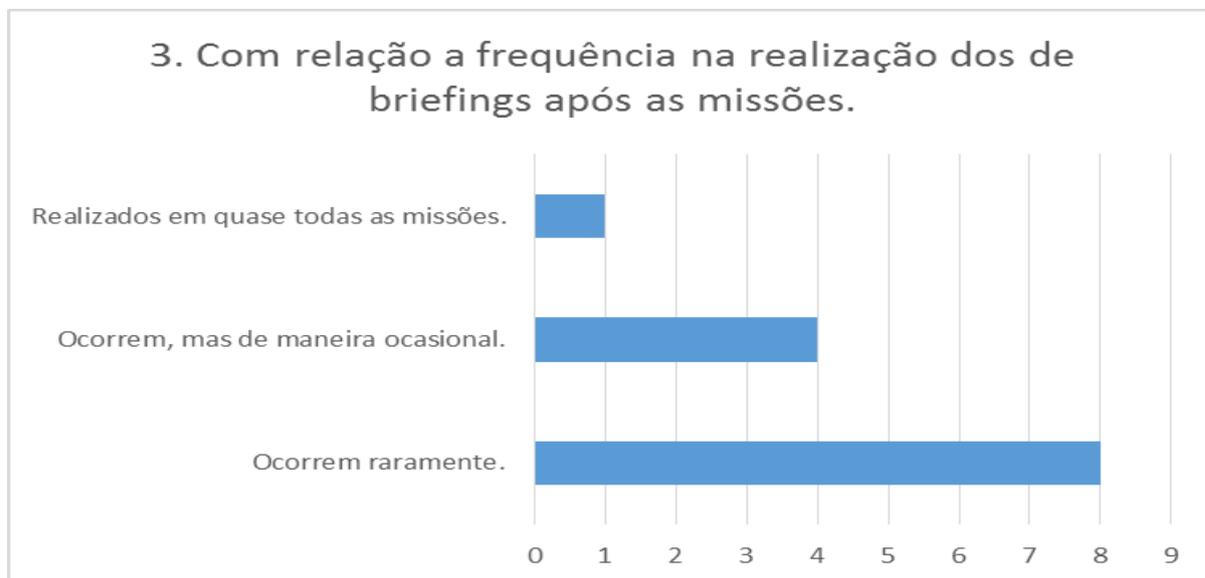
Fonte: produção dos próprios autores.

Desta forma, do quesito mais votado para o menor os resultados são “ocorrem raramente” com 6 votos e 46,1%, na sequência “ocorrem, mas de maneira ocasional” com 5 votos e 38,5%, e com mesma porcentagem as respostas “nunca são realizados” e sempre são realizados com 1 voto e 7,7%.

Assim na visão da maioria dos pilotos de asa fixa a probabilidade de o evento causar danos ou prejuízos pela definição quantitativa é ocasional ou remoto, ou seja, quanto à probabilidade de que se causem danos ou prejuízos vai de “provável que ocorra algumas vezes” a “improvável, porém é possível que ocorra”. E os valores a se definir na matriz de avaliação de risco da avaliação dos mesmos são os números 4 e 3.

De acordo com a teoria de gestão de risco, “o risco é o potencial avaliado das consequências prejudiciais que podem resultar de um perigo, expressa em termos de Probabilidade e Severidade, tomando como referência a pior condição possível”, ou seja, devemos considerar nessa questão para lançamento na tabela de probabilidade o pior cenário possível que nesse caso é a resposta “nunca são realizados”. Assim a resposta, de acordo com a teoria demonstrada, é o número 5.(BRASIL, 2009).

No terceiro questionamento questionamos sobre o uso do debriefing após as missões, analisando a frequência que se usa essa ferramenta e estabelecer a probabilidade de se causar danos ou prejuízos.



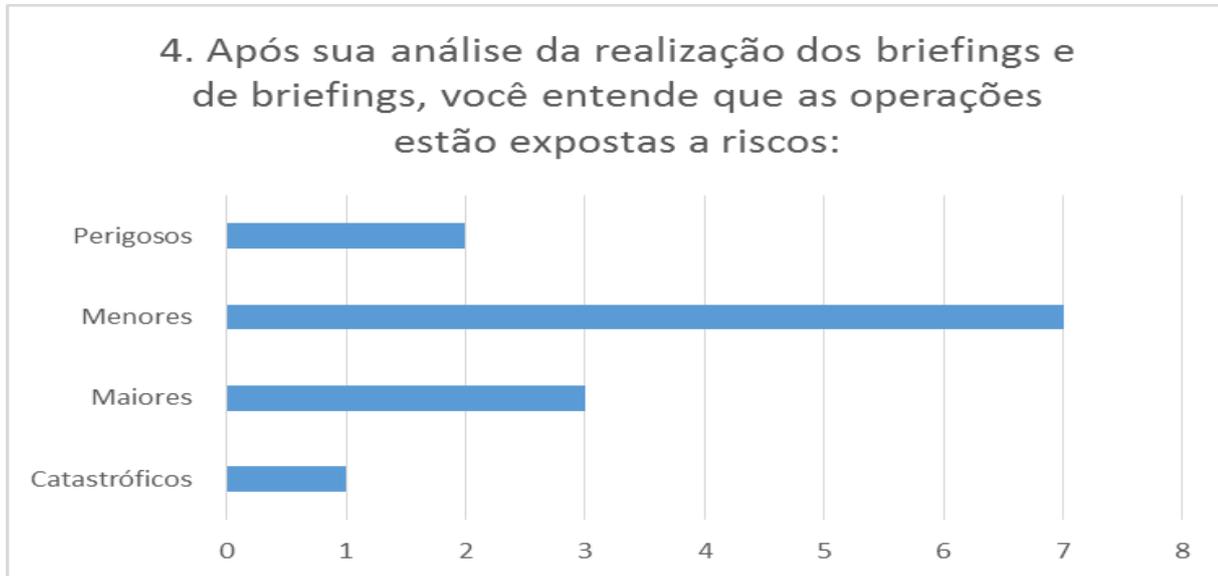
Fonte: produção dos próprios autores

Desta forma, do quesito mais votado para o menor os resultados são “ocorrem raramente” com 8 votos e 61,5%, seguido de “ocorrem, mas de maneira ocasional” com 4 votos e 30,8% e por último “realizados em quase todas as missões” com 1 votos e 7,7%.

Na visão da maioria dos pilotos de asa fixa a probabilidade de o evento causar danos ou prejuízos pela definição quantitativa é ocasional ou remoto, ou seja, quanto a probabilidade de que se causem danos ou prejuízos vai de “provável que ocorra algumas vezes” a “improvável, porém é possível que ocorra”. E os valores a se definir na matriz de avaliação de risco da avaliação dos mesmos são os números 4 e 3.

Como demonstrado anteriormente devemos tomar como referência a pior condição possível, que neste caso é a resposta “ocorrem raramente”, ou seja, segundo a teoria provável que ocorra algumas vezes. Assim a resposta, de acordo com a teoria, é o número 4.

Na quarta pergunta foi questionado aos pilotos sobre a severidade, ou seja, a gravidade das consequências do uso ou não dos briefings e debriefings.



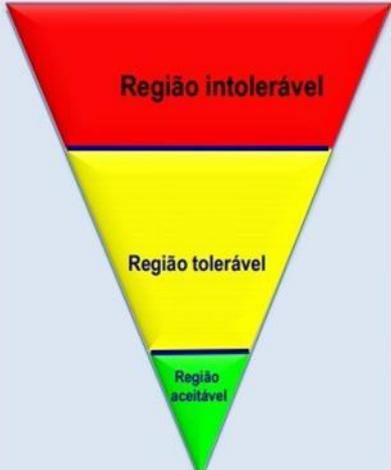
Fonte: produção dos próprios autores.

A maioria dos pilotos respondeu que os perigos inerentes ao uso ou não do briefing e debriefing do mais votado para o menor são “Menores” com 7 votos e 53,8%, seguido por “Maiores” com 3 votos e 23,1%, depois “Perigosos” com 2 votos e 15,4% e finalizando com “Catastrófico” com 1 voto e 7,7%.

O quarto questionamento ao ser associado à tabela de severidade dos eventos a nota mais votada pelos pilotos é a letra D, que segundo a doutrina de Vistoria de Segurança Operacional indica, “interferência, limitações operacionais, utilização de procedimentos de emergência ou incidentes menores.” (BRASIL, 2009). Porém como já citamos e fizemos para a tabela de probabilidades, segundo a apostila de VSO, devemos tomar como referência a pior condição possível, que neste caso é a resposta “Catastróficos”. Assim a resposta, de acordo com a teoria, é o letra A e a severidade indica como consequências a destruição do equipamento e mortes múltiplas.

Para findar a análise sobre os briefings e debriefings, faz-se necessário juntar os valores da tabela de probabilidade e a de severidade para analisá-los na matriz de avaliação de riscos.

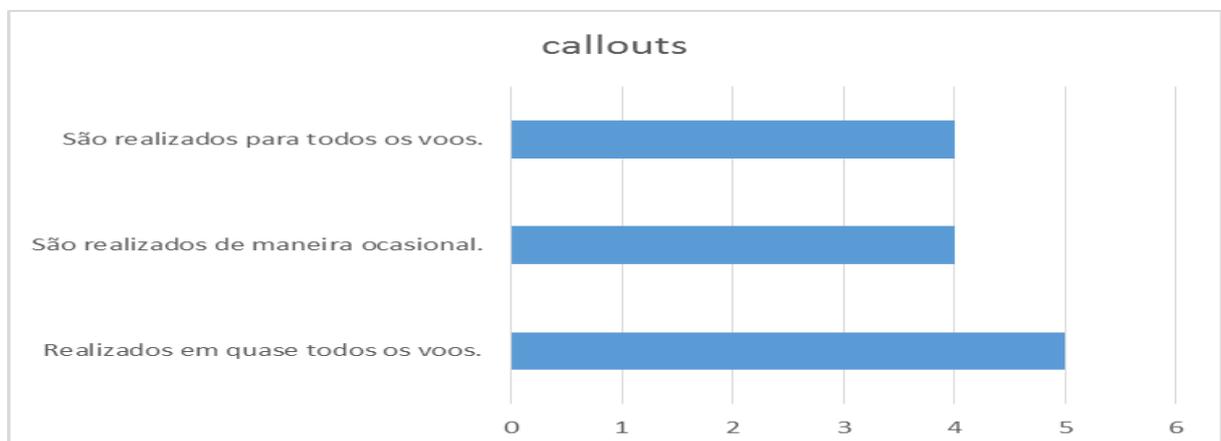
Figura 2 – Aceitabilidade dos riscos

Gerenciamento do risco	Índice de avaliação do risco	Critério sugerido
 <p>Região intolerável</p>	<p>5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A</p>	<p>Inaceitável sob as circunstâncias existentes</p>
<p>Região tolerável</p>	<p>5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D 2A, 2B, 2C</p>	<p>Aceitável com mitigação do risco. Pode requerer uma decisão da direção.</p>
<p>Região aceitável</p>	<p>3E, 2D, 2E, 1A, 1B 1C, 1D, 1E</p>	<p>Aceitável</p>

Fonte: (BRASIL, 2009, p. 32)

Na visão dos pilotos os resultados são 4D para o briefing e debriefing e 3D para briefing, ou seja, na visão da maioria dos pilotos os riscos estão na região tolerável, que é aceitável com mitigação de risco. Já de acordo com a teoria de gerenciamento de riscos a nota atingida com relação ao briefing e debriefings é a 5A, ou seja, tal risco é inaceitável sob as circunstâncias existentes, conforme a figura acima, sendo esta uma informação crucial no aspecto segurança.

A quinta pergunta trata dos callouts sobre a frequência na utilização dessas chamadas durante as missões.



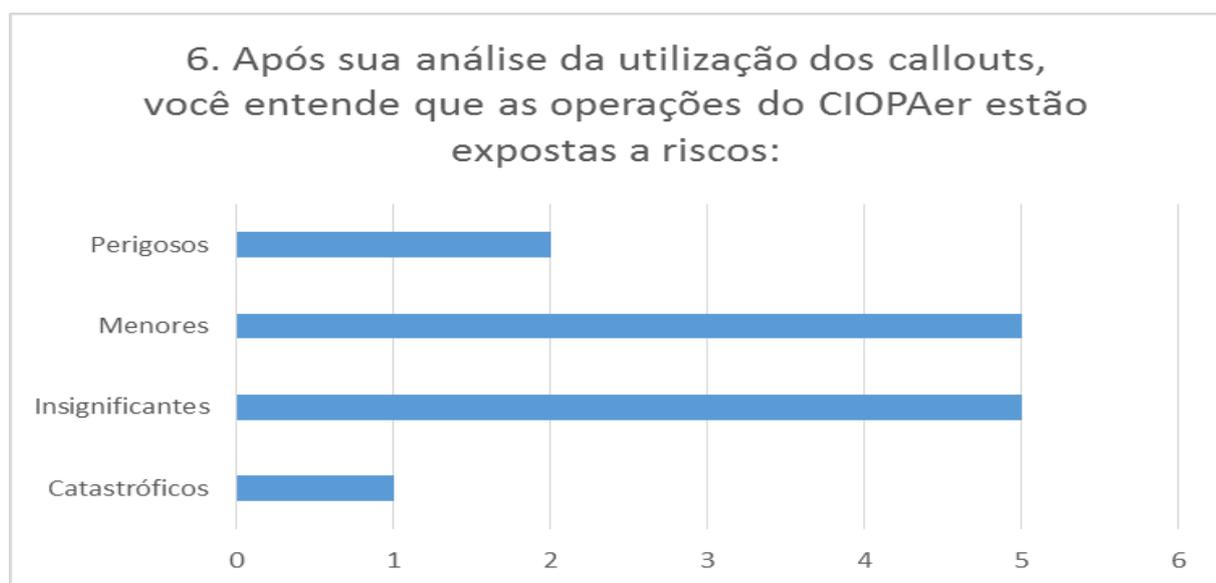
Fonte: produção dos próprios autores.

Desta forma, do quesito mais votado para o menor os resultados temos que “realizados para todos os vôos” com 5 votos e 38,4 %, “São realizados de maneira ocasional” com 4 votos e 30,8% e “realizados em quase todas os vôos” com 4 votos e 30,8%.

Associando essas informações a Tabela de probabilidade de riscos das operações de asa fixa do CIOPAer (Tabela 4), o maior número de resposta dos pilotos é de que a probabilidade de o evento causar danos ou prejuízos quanto ao uso dos callouts é muito improvável que ocorra, já que eles são realizados em quase todos os vôos. As outras repostas são indicam a probabilidade de remoto a improvável de que ocorrência de algum perigo cause risco ou prejuízo. Quanto a maioria das respostas dos pilotos os valores a se definir na matriz de avaliação de risco da avaliação dos mesmos é o número 2.

Já os valores a se definir para a matriz de avaliação de risco de acordo com a teoria é o número 3, improvável, porém é possível que ocorra (ocorre raramente).

Na sexta e última pergunta trata-se da exposição ao risco após analisar a utilização dos callouts nas operações de asa fixa do CIOPAer.



Fonte: produção dos próprios autores

Do quesito mais votado para o menor os resultados foram “insignificante” com 5 votos e 38,4 %, “menores” com 45 votos e 38,4%, “Perigosos” com 2 votos e 15,5% e “Catastróficos” com 1 voto e 7,7%.

De acordo com a tabela de severidade de riscos (Tabela 2) as mais votadas pelos pilotos são as letras D e E, que correspondem a menores ou insignificantes consequências prejudiciais em caso de que o evento crítico ocorra realmente.

Novamente de acordo com teoria de gerenciamento de risco, devemos tomar como referência a pior condição possível, que é a resposta “Catastróficos”, ou seja, que causa destruição de equipamento e mortes múltiplas. O Valor a ser aplicado de acordo com a teoria de gerenciamento de riscos é a letra A.

Figura 3 – Aceitabilidade do risco

Gerenciamento do risco	Índice de avaliação do risco	Critério sugerido
 <p>Região intolerável</p>	<p>5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A</p>	<p>Inaceitável sob as circunstâncias existentes</p>
<p>Região tolerável</p>	<p>5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D 2A, 2B, 2C</p>	<p>Aceitável com mitigação do risco. Pode requerer uma decisão da direção.</p>
<p>Região aceitável</p>	<p>3E, 2D, 2E, 1A, 1B 1C, 1D, 1E</p>	<p>Aceitável</p>

Fonte : (BRASIL, 2009, p. 32).

Avaliando as respostas das questões 5 e 6 de acordo com a matriz de avaliação de riscos da apostila VSO (BRASIL, 2009), a probabilidade de o evento causar danos ou prejuízos quanto ao uso ou não dos callouts na visão dos pilotos é “muito improvável que ocorram” e a severidade de os eventos causarem prejuízos são menores e/ou insignificantes, tendo como resultado 2D e 2E. Assim na visão da

maioria dos pilotos os riscos estão em níveis aceitáveis, como demonstrado na figura 3.

Já de acordo com a teoria a nota correta seria 3A, ou seja, está em níveis inaceitáveis, como se pode conferir na figura 3 acima.

CONCLUSÃO

Como informado no início do trabalho, a atividade aérea nunca terá uma segurança operacional absoluta, ainda mais na realização de operações policiais e/ou de bombeiros, que o caso do Centro Integrado de Operações Aéreas.

Com relação à pesquisa deste trabalho, o ALARP “As low As Reasonable Practical” (“tão baixo quanto razoavelmente viável”) citado na Apostila de Vistoria de Segurança Operacional, faz a relação entre os conceitos que exploramos no questionário e na análise das respostas que é a combinação da frequência (probabilidade) e a consequência de um evento perigoso especificado. Como foi apresentado ao final das questões 4 e 6, mostramos a relação da probabilidade x severidade e após tabulação dos dados os expusemos diretamente na figura de aceitabilidade do risco para melhor visualização dos resultados. (BRASIL, 2009).

Assim na visão da maioria dos pilotos, os riscos inerentes as operações de asa fixa do Centro Integrado de Operações Aéreas estão em níveis aceitáveis para o uso dos callouts e em níveis toleráveis para o uso do briefing e debriefing, como demonstrado nas figuras 2 e 3.

Já com base na teoria de gerenciamento de risco que prega que as análises devem sempre se basear pelo prior cenário possível, tanto para o uso de callouts quanto para os briefings estes estão em níveis inaceitáveis.

Cabe as seguintes ressalvas, após análise detalhada dos conjuntos de respostas por piloto, apenas um respondeu que os briefings nunca são realizados e outro que em sua análise quanto ao uso dos callouts, apenas um responde que os eventos podem ser catastróficos.

Todavia esse último apresenta uma resposta desconexa do que ele foi respondido por ele mesmo no item “5. Com relação à frequência na utilização dos

callouts[...] durante as missões:", que foi "Realizados em quase todos os vôos. Assim como demonstramos na Tabela 5 - Tabela de probabilidade de riscos das operações de asa fixa do CIOPAer o resultado para sua resposta condiz com "muito improvável que ocorra".

Desta forma, em relação à hipótese aventada no projeto de pesquisa de que o uso do briefing, debriefing e dos callouts como mecanismos de segurança aumentam a segurança operacional nas missões de asa fixa do CIOPAer-MT, na medida que eleva os riscos inerentes a atividade aérea a níveis aceitáveis, não foi comprovada. Visto que tanto com relação aos callouts quanto aos briefing e debriefing esses de acordo com a teoria de gerenciamento de risco, nos levaram ao resultado que esses estão expostos a riscos inaceitáveis necessitando de ações mitigadoras de forma urgente.

Quanto ao problema sugerido em projeto de pesquisa, entendemos que o uso do briefing, debriefing e dos callouts não tem aumentado a segurança operacional nas missões, necessitando ações mitigatórias urgentes.

É claro que tais resultados devem ser olhados com as ressalvas acima relatadas, onde apenas um, num universo de 13, respondeu como freqüente o não uso do briefing antes das operações e outro como catastrófico. Mas como o preconizado pela teoria de gerenciamento tomamos como referência a pior condição possível,

A doutrina de vistoria de segurança operacional orienta que organizações em nível intoleráveis devem adotar ações mitigatórias com a maior urgência possível, para se mitigar ao máximo os riscos e trazer esses a níveis a aceitáveis. Sendo assim, este trabalho será encaminhado ao gestor do CIOPAer para que sejam tomadas as medidas que o mesmo entender necessárias a mitigação dos riscos.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, F. G. V. **Gerenciando a segurança de voo em uma unidade aérea de segurança pública**. Revista da Prevenção - Aviação de Segurança Pública., Brasília, v. 2, 2016.

BRASIL. **Código Brasileiro de Aeronáutica**. Presidência da República, 19 dez. 1986. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7565compilado.htm>. Acesso em: 08 dez. 2020.

BRASIL. **Modelos de Análise de Fatores Humanos**. Força Aérea Brasileira. Brasília. 1999.

BRASIL. **Treinamento em gerenciamento de recursos de equipes (CORPORATE RESOURCE MANAGEMENT - CRM)**. Brasília: DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL, 2005.

BRASIL. **Vistoria de Segurança Operacional**. Força Aérea Brasileira. Brasília, p. 51. 2009.

BRASIL. **Manual de fatores humanos no gerenciamento da segurança operacional no SISCEAB**. Comando da Aeronáutica. Brasília, p. 82. 2012.

BRASIL. **Noções básicas de prevenção de acidentes aeronauticos**. Escola de Especialistas de aeronáutica, 2013. Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/ear/images/cfc/cfc_prevencao.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2020.

BRASIL. **Síntese de relatórios finais**. Revista da Prevenção - Aviação de Segurança Pública, Brasília, n. 2, p. 96, 2016.

BRASIL. **Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº61**. Agência Nacional de Aviação Civil, 20 mar. 2020. Disponível em: <<https://pergamum.anac.gov.br/arquivos/RBAC61EMD00.PDF>>. Acesso em: 09 dez. 2020.

BRASIL. **ANACpédia. Agência Nacional de Aviação Civil**. Disponível em: <https://www2.anac.gov.br/anacpedia/por_por/tr494.htm#:~:text=briefing%20Defini%C3%A7%C3%A3o%20Palavra%20de%20origem%20inglesa%20amplamente%20Usada,espera%20da%20atua%C3%A7%C3%A3o%20e%20participa%C3%A7%C3%A3o%20de%20cada%20um.>. Acesso em: 28 dez. 2020.

CARNEIRO, P. L. V. **COMUNICAÇÃO EFETIVA NA AVIAÇÃO CIVIL. UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**, Palhoça, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/cmtgu/Dropbox/CSP/Artigos/COMUNICA%C3%87%C3%83O%20EFETIVA%20NA%20AVIA%C3%87%C3%83O%20CIVIL%20-%20Pedro%20L%20V%20Carneiro.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2021.

CHIROLI, J. **O Acidente do Helicóptero PP-EMT “Águia Uno” da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso: um Estudo de Caso**. Várzea Grande : [s.n.], 2009.

COLÉGIO FENIX. **Corporate Resource Management - CRM - Fatores Humanos**. Slideshare, 25 ago. 2013. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/ColegioFenix/corporate-resource-managment-crm-fatores-humanos-25570552>>. Acesso em: 08 dez. 2020.

ROVERI, C. A. C. **Proposta de Implantação do Serviço de Remoção Aeromédica no Centro Integrado de Operações Aéreas: CIOPAER/MT**, com uso de Aeronave de Asa Fixa (Avião). Fortaleza: [s.n.], 2010.