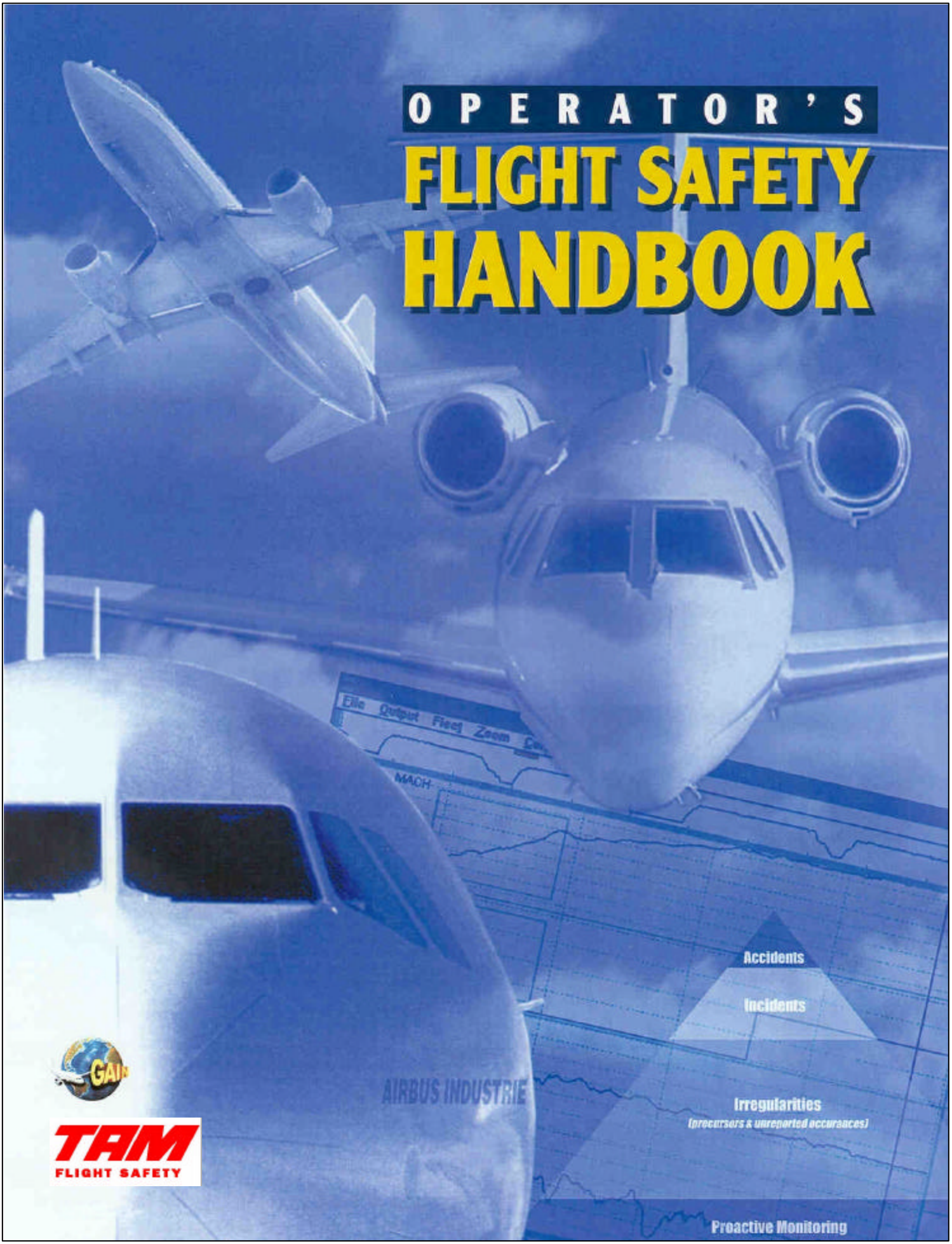
OPERATOR'S FLIGHT SAFETY HANDBOOK



GAIN

TAM
FLIGHT SAFETY

One of the most important and visible objectives of gain is without any doubt spread the flight safety concept of "sharing the lessons" throughout the world.

The operator's flight safety handbook is the materialization of this; the way to "fly-manage" a Safety sector-department of an aviation organization from the major aviation level to a small operator.

Here is the contribution for this sharing-spreading of the GAIN concept: the translation to portuguese of the Operator's Flight Safety Handbook.

With this we will really put "GAIN Operator´s Flight Safety Handbook" available to a very important segment of aviation and say:

"fly safe …voe seguro" !!

Marco A de M. Rocha – Cmte. (A330) Rocky
TAM Flight Safety

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

DECLARAÇÃO DO CEO SOBRE O COMPROMETIMENTO COM

A

CULTURA DE SEGURANÇA CORPORATIVA

VALORES ESSENCIAIS

Entre nossos valores essenciais, incluiremos:

- Segurança, saúde e o meio ambiente;
- Comportamento ético; e
- Respeito às pessoas.

CONVICÇÕES FUNDAMENTAIS

Nossas convicções fundamentais sobre segurança são:

- Segurança é um valor comercial e pessoal essencial;
- Segurança é uma fonte de nossas vantagens competitivas;
- Fortaleceremos nossos negócios tornando a excelência de segurança parte integrante de todas as atividades de vôo e de solo;
- Acreditamos que todos os acidentes e incidentes são evitáveis; e
- Todos os níveis de gerenciamento de linha são responsáveis por nosso desempenho em segurança, começando pelo CEO/ Diretor Geral.

ELEMENTOS ESSENCIAIS DE NOSSO MÉTODO DE SEGURANÇA

Os cinco elementos essenciais de nosso método de segurança incluem:

Comprometimento da Gerência De Alto Nível:

- A excelência em segurança será um componente de nossa missão;
- Os líderes de alto nível manterão a gerência de linha e todos os outros empregados responsáveis pelo desempenho da segurança; e
- Os líderes de alto nível e a gerência de linha demonstrarão seu comprometimento contínuo com a segurança;

Responsabilidade e obrigação de prestar contas de todos os empregados:

- O desempenho da segurança será uma parte importante de nosso sistema de avaliação da gerência/empregados;
- Reconheceremos e recompensaremos o desempenho da segurança de vôo e em solo; e
- Antes de ser executado qualquer trabalho, tornaremos todos os envolvidos cientes das regras e dos processos de segurança, além de sua responsabilidade pessoal em observar tais regras e processos;

Expectativas de incidente zero comunicadas com clareza:

- Teremos uma meta de segurança formal por escrito e asseguraremos que cada um compreenda e aceite tal meta; e
- Teremos um sistema de comunicação e de motivação funcionando perfeitamente para manter nosso pessoal concentrado na meta de segurança;

Auditoria e medição da melhoria:

- A gerência assegurará a realização regular de auditorias de segurança e que todos participem do processo;
- Concentraremos nossas auditorias no comportamento das pessoas, bem como nas condições da área de operação; e
- Estabeleceremos indicadores de desempenho tanto superiores quanto inferiores para ajudar-nos a avaliar nosso nível de segurança; e

Responsabilidade de todos os empregados:

- Espera-se que cada um de nós aceite a responsabilidade e a obrigação de prestar contas por nosso próprio comportamento;
- Cada um de nós terá uma oportunidade de participar do desenvolvimentos dos padrões e procedimentos da segurança;
- Comunicaremos abertamente informações sobre incidentes da segurança e compartilharemos as lições com os outros; e
- Cada um de nós estará interessado na segurança dos outros em nossa organização.

OBJETIVOS DO PROCESSO DA SEGURANÇA:

- **Todos** os níveis de gerência estarão claramente comprometidos com a segurança;
- Teremos indicadores claros da segurança do empregado, com clareza quanto à obrigação de prestar contas;
- Teremos comunicação aberta sobre segurança;
- Envolveremos cada um no processo de decisão;
- Ministraremos o treinamento necessário para estabelecer e manter a capacidade de liderança na segurança em solo e em vôo; e
- **A segurança de nossos empregados, clientes e fornecedores será uma questão estratégica da companhia.**

(Assinatura)

_____

CEO/Diretor Geral/ou o que for apropriado

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

ÍNDICE

1.	**INTRODUÇÃO**	
1.1	Objetivo	15
1.2	Histórico	15
1.3	Escopo	16
2.	**ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO**	
2.1	Comprometimento dos executivos	17
2.2	Elementos de um Sist. de Gerenciamento da Segurança	18
2.2.1	Comprometimento da Gerência	18
2.2.2	Exigências / Ação do Empregado	18
2.2.3	Responsabilidades da Segurança Corporativa	19
2.2.4	Documento da Política de Gerenciamento da Segurança	20
2.3	Estruturas Organizacionais	21
2.3.1	Gerente Resposável - Definição	21
2.3.2	Exemplos de Organização de Gerenciamento das operações de vôo	21
2.4	Políticas, Padrões e Procedimentos	23
2.5	Flight Safety Officer – Descrição de cargo	24
2.5.1	Finalidade Geral	24
2.5.2	Dimensão	24
2.5.3	Natureza e Escopo	24
2.5.4	Qualificações	25
2.5.5	Autoridade	25
2.5.6	Treinamento	25
2.5.7	Flight Safety Officer – Termos de Referência	26
2.6	Responsabilidade e Dever de Prestar contas	28
2.7	Recrutamento, Retenção e Des. De Pessoal de Segurança	28
2.8	Treinamento e Conscientização sobre Segurança	29
2.8.2	Conscientização e Treinamento sobre Segurança - Gerência	29
2.8.3	Fundamentos da Implementação do Treinamento	30
3.	Atividades do Programa de Segurança	33

3.1 **INTRODUÇÃO**
3.2 Objetivos e Descrições 33
3.3 Comitê de Segurança de Vôo da Companhia 33
3.3.3 Quadro de Participantes do comitê 34
3.3.4 Gerenciamento do comitê 34
3.3.5 Pauta 35
3.3.6 Resumo 36
3.4 Relatório de Perigo 36
3.5 Geração de Relatório com Base na Imunidade 39
3.5.5 Programas de Relatos Confidênciais 40
3.5.6 Esquemas de Relato de Ocorrências 40
3.6 Conformidade e Inspeção (Sistema da Qualidade) 42
3.7 Análise das Tendências da Segurança 43
3.8 Coleta e Análise de Dados da Garantia da Qualidade Operacional de Vôo (FOQA) 43
3.8.5 Benefícios de um Programa FOQA 44
3.8.6 O Programa FOQA na Prática 44
3.8.7 Implementação de um Programa FOQA 45
3.8.8 Programa FOQA da Federal Aviantion Administration (FAA) dos EUA 46
3.8.9 Resumo do FOQA 46
3.8.10 Coleta e Análise de Dados do Flight Data Recorder (FDR) 46
3.9 Divulgação de Informações sobre Segurança de Vôo 47
3.10 Conexão com Outros Departamentos 51

4. **FATORES HUMANOS**
4.1 Generalidades 54
4.2 O Significado de Fatores Humanos 54
4.2.1 Erro Humano 54
4.2.2 Ergonomia 54
4.2.3 O Modelo SHEL 55
4.3 Objetivo dos Fatores Humanos na Aviação 56
4.4 Segurança e Eficiência 57
4.5 Fatores que Afetam o desempenho da Tripulação 58
4.6 Personalidades Versus Atitude 60
4.7 Crew Resource Management (CRM) 60

5. **INVESTIGAÇÃO E REL. DE ACID / INCID.**
5.1 Definições 65
5.2 Política 66

5.3 Objetivos 66
5.4 Notificação de Incidente / Acidentes 66
5.4.1 Notificação e Investigação de Incidente 66
5.4.2 Notificação e Investigação de Acidente 67
5.4.3 Investigações Internacionais 67
5.5 Fluxograma e Lista de Responsabilidades do Grupo de Acidentes / Incidentes 69
5.6 Procedimentos de Investigação de Incidente / Acidente 70
5.7 Preparação 70
5.8 Relatório de Investigação de Acidente 71
5.9 Kit do Investigador de Acidentes 73

6. RESPOSTA A EMERGÊNCIA E GER. DE CRISE
6.1 Generalidades 78
6.2 Responsabilidades 79
6.3 Exemplo de uma Organização de Resposta a Emergências da Companhia 80
6.4 Diretrizes da Resposta 82
6.5 Diretrizes Corporativas de resposta a Acidente Equipe 44 82
6.6 Resposta a Emergência de Organizações de Pequeno Porte 83
6.6.2 Executivo de Alto Nível 83
6.6.3 Representante Legal 83
6.6.4 Preservação de Provas 84
6.6.5 Especialista em Reclamações de Seguro de Aviação 84
6.6.6 Especialista em Recursos Humanos 84
6.6.7 Representate de Relações Públicas 84
6.7 Seção 6 Observações 85

7. GERENCIAMENTO DE RISCOS
7.1 Definições 87
7.2 O Verdadeiro custo de Risco 87
7.3 Perfis do Risco 89
7.4 Resumo 90
7.5 Tomada de Decisões 91
7.6 Considerações sobre Custo-Benefício 91

8. EXTENSÕES ORGANIZACIONAIS
8.1 Práticas de Seg. de Empreiteiros, Subempreiteiros e Terceiros 93
8.2 Práticas de Segurança de Parceiros 94

APÊNDICE A: Exemplos de Formulários e Relatórios 98

APÊNDICE B: Material de Referência e Fontes de Informação 120

APÊNDICE C: Métodos Analíticos e Ferramentas 135

APÊNDICE D: Levantamentos e Auditorias de Segurança 141

APÊNDICE E: Processo de Gerenciamento de Riscos 160

APÊNDICE F: Exemplos de Diretrizes da Equipe de Resposta a Acidentes do Departamento Corporativo de Aviação: CARE 175

APÊNDICE G: Relação das Fontes Utilizadas 179

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

PREFÁCIO

AGRADECIMENTO AOS COLABORADORES

O programa gain gostaria de reconhecer especialmente a contribuição da Airbus Industrie, cujo *"Flight Safety Manager's Handbook"* foi utilizado como pilar deste documento. O programa GAIN gostaria ainda de agradecer os esforços de todos os membros do Grupo de Trabalho A, Práticas de Segurança de Vôo dos Operadores, no desenvolvimento deste documento, assim como de todas as organizações listadas abaixo, por sua dedicação em incrementar a Seguerança de Vôo durante o desenvolvimento deste manual, assim como pela contribuição de fontes e referências.

Desenvolvedores e Contribuintes:

ABACUS TECHNOLOGY CORPORATION
AIR SAFETY MANAGMENT
AIRBUS INDUSTRIE
AVIATION RESEARCH, INC.
BRITISH MIDLAND
BUREAU OF AIR SAFETY INVESTIGATION AUSTRALIA
CIVIL AVIATION AUTHORITY AUSTRALIA
DELTA AIR LINES
FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION OFFICE OF SYSTEM SAFETY
FLIGHT SAFETY FOUNDATION
GEMINI AIR CARGO
GULF AIR
MIDDLE EAST AIRLINES
NASA AVIATION SAFETY PROGRAM
SOUTH AFRICAN AIRWAYS
SWISSAIR
TAM BRAZILIAN AIRLINES
UNITED KINGDOM FLIGHT SAFETY COMMITTEE
UNITED STATES AVIATION INSURANCE GROUP

Adicionalmente, o Grupo de Trabalho A gostaria de reconhecer às seguintes organizações por enviarem valioso material de referência para o desenvolvimento deste manual.

Membros Independentes e Corporativos/ Revisão Acadêmica

AER LINGUS
DUPONT AVIATION
JETBLUE AIRWAYS
NATIONAL BUSINESS AVIATION ASSOCIATION
SAUDI ARABIAN AIRLINES
UNITED AIRLINES
UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

1. INTRODUÇÃO

1.1 *OBJETIVO*

1.1.1 Este manual foi planejado para servir de guia à criação e operação de uma atividade de segurança de vôo dentro da organização de uma operadora. Este manual está especificamente orientado e focado no impacto de considerações sobre segurança aplicadas a operações aéreas. Além disso, ele reconhece a importância do desenvolvimento de práticas de segurança em todas as áreas da organização. O manual inclui também referência e orientação a áreas que podem não ter sido historicamente incluídas no departamento da segurança, tais como resposta a emergências e gerenciamento de crise. O Grupo de Trabalho de Práticas de Segurança de vôo das Operadoras de Aviação do programa Global Aviation Information Network (GAIN) enfatiza fortemente a importância de independência e autoridade da atividade de segurança em cada organização. Reconhecendo que a estrutura final do elemento segurança refletirá a cultura da organização, o grupo de trabalho recomenda com insistência que o Flight Safety Officer esteja diretamente subordinado ao CEO e tenha poder de decisão para realizar de forma positiva a integração da segurança em toda a organização.

1.1.2 O objetivo geral do programa GAIN é promover e facilitar a coleta e troca voluntárias de informações sobre segurança por e entre os usuários na comunidade de aviação internacional.

1.2 HISTÓRICO

1.2.1 Este *Manual de Segurança de Vôo da Operadora* foi desenvolvido pelo grupo de trabalho como uma derivação do *Manual do Gerente da Segurança de Vôo* da Airbus. Este documento foi desenvolvido para ser compatível com a filosofia, práticas e procedimentos da organização. Onde possível, são exibidos também práticas e procedimentos alternativos em uso atualmente. Este não é um documento aprovado por órgão regulador e seu conteúdo não substitui nenhuma exigência imposta pelo estado de registro da aeronave da operadora, nem substitui ou altera os manuais de vôo do fabricante específicos a cada tipo de aeronave, manuais da tripulação, listas da menor quantidade admitida de equipamentos ou qualquer outra documentação aprovada. Este manual é fornecido somente para fins de orientação. O grupo de trabalho não assume responsabilidade alguma por incidentes causados pelo uso das orientações contidas neste documento.

1.2.2 Os elementos importantes de um programa de segurança eficaz são:

- Comprometimento da gerência de alto nível com o programa de segurança da companhia;
- Designação de um Flight Safety Officer diretamente subordinado ao CEO;
- Encorajamento de uma cultura positiva de segurança;
- Criação de uma estrutura de gerenciamento da segurança;
- Identificação de perigo e gerenciamento de riscos;
- Sistema de geração de relatórios sobre perigo contínuas;

- Auditorias da segurança e avaliações da qualidade ou da conformidade;
- Relato e investigação de acidentes e incidentes
- Documentação;
- Sistemas de geração de relatórios com base na imunidade;
- Implementação de um sistema de coleta de informações por flight data recorder;
- A troca de valiosas "lições aprendidas" com fabricantes e outras companhias aéreas;
- Integração do treinamento sobre segurança aos planos de treinamento da organização;
- Treinamento de fatores humanos para todo o pessoal;
- Planejamento de respostas a emergências; e
- Avaliação regular e ajustes contínuos específicos ao programa.

1.2.3 Para obter informações adicionais ou para enviar comentários e/ou sugestões relacionadas a este manual, entre em contato com:

GAIN Aviation Operator Safety Practices Working Group;
Email: GAINweb@abacustech.com
http://www/gainweb.org

1.2.4 Este manual deve ser lido, onde for apropriado, juntamente com:

- *Operations Policy Manual* da Airbus, capítulos 2.03 ("Prevenção de acidentes") e 11.00 ("Como lidar com acidentes e ocorrências");
- .*Safety Program Model*, da Boeing Co.;
- *European Joint Aviation Requirements* (JARs) – Operação de aeronave (aeronaves de transporte aéreo comercial); e JARs 145 (manutenção);
- Legislação Federal da Aviação dos EUA aplicável ao tipo de operação;
- Anexos pertinentes à Civil Aviation Organization (ICAO); e
- Os manuais da política de operações e o manual das operações de vôo da operadora, o que for apropriado.

1.3 ESCOPO

1.3.1 Os métodos e procedimentos descritos neste manual foram compilados a partir da experiência obtida no sucesso em desenvolvimento e gerenciamento de programas da segurança de vôo em companhias aéreas comerciais e em operações corporativas e de transporte de cargas, além de ferramentas de eficácia comprovada provenientes de governos, fabricantes e várias outras organizações do setor da aviação.

1.3.2 O propósito deste manual é ajudar uma operadora no desenvolvimento de um programa de segurança eficaz e/ou permitir que uma organização de segurança de vôo existente aprimore e melhore seu programa existente.

2- ORGANIZAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Nota: Este manual foi planejado para servir de guia à criação e operação de uma atividade de segurança de vôo dentro da organização de uma operadora. A estrutura final do elemento segurança refletirá a cultura da organização; todavia, o Flight Safety Officer deve ter poder de decisão para realizar de forma positiva a integração da segurança dentro desta estrutura.

2.1 COMPROMETIMENTO DOS EXECUTIVOS

2.1.1 Essencialmente, um programa de segurança é um conjunto coordenado de procedimentos para gerenciar com eficácia a segurança de uma operação. Ele é mais do que apenas um conjunto de práticas de operação segura. Trata-se de um programa de gerenciamento total. A gerência de alto nível determina os padrões de segurança. Os diretores ou gerentes devem:

- Especificar os padrões da companhia;
- Assegurar que todos conheçam os padrões e os aceitem; e
- Certificar-se de que haja um sistema adequado através do qual as divergências em relação aos padrões sejam reconhecidas, relatadas e corrigidas.

2.1.2 A companhia deve manter seus padrões por meio do apoio do departamento de segurança de vôo. Isto requer que a equipe esteja envolvida no desenvolvimento dos padrões, que as responsabilidades desta equipe fiquem bem claras e que todos os seus participantes elaborem os padrões de forma consistente.

A responsabilidade definitiva e irrevogável pela segurança é dos diretores e da gerência da companhia. A atitude da companhia com a segurança – a *cultura de segurança* da companhia – é estabelecida desde o início, levando em conta o grau de aceitação de responsabilidade da gerência sênior por operações seguras, especialmente o gerenciamento pró-ativo de risco. Independentemente do porte, da complexidade ou tipo de operação, a gerência de alto nível determina a cultura de segurança da companhia. No entanto, sem o comprometimento sério de todo o pessoal, é improvável que qualquer programa de segurança seja eficaz.

2.1.3 Sempre existirão perigos, tanto reais quanto potenciais, associados à operação de qualquer aeronave. Falhas técnicas, operacionais e humanas induzem aos perigos. Portanto, o propósito de todo programa de segurança é lidar com estes perigos e controlá-los. Isto é conseguido através da criação de um programa de segurança (ver seção 3, página 18) que assegure o registro e monitoramento meticulosos de ocorrências relacionadas à segurança quanto a tendências adversas a fim de evitar a recorrência de incidentes similares, os quais poderiam levar a um acidente com a aeronave.

2.1.4 Em alguns países, a autoridade reguladora pode exigir que alguma operadora de aeronave nomeie uma pessoa para coordenar o programa de segurança de vôo da companhia. Essa tarefa muitas vezes é repartida com um piloto, com um engenheiro de vôo ou com um engenheiro de solo (*ground engineer*), o qual age na qualidade de Flight Safety Officer como uma função secundária. A eficácia deste acordo pode variar, dependendo da quantidade de tempo disponível para a execução da função secundária e do estilo operacional da companhia. A melhor forma para conseguir-se isto é a designação de um

Flight Safety Officer em tempo integral, cuja responsabilidade seja promover a conscientização da segurança e assegurar que a prevenção de acidentes com aeronaves seja a prioridade em todas as divisões e departamentos da organização.

2.1.5 O manual de políticas da companhia deve conter uma declaração assinada feita pelo gerente que prestará contas relativas ao programa (geralmente o CEO), o qual especificará o comprometimento com a segurança exercido pela companhia a fim de conferir crédito e validação ao manual.

2.2 ELEMENTOS DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA

2.2.1 Comprometimento da Gerência

2.2.1.1 O comprometimento de uma operadora é refletido nos valores corporativos, missão, estratégia, metas e política. As definitivas ou irrevogáveis responsabilidade, autoridade e obrigação de prestar contas pelo processo de segurança cabem ao Presidente do Conselho, ao Presidente e ao CEO. Cada vice-presidente de divisão tem a responsabilidade final, autoridade final e obrigação final de prestar contas pelo processo de segurança em sua própria divisão. A responsabilidade, autoridade e obrigação de prestar contas sobre a execução da atividade diária de segurança são administradas por este executivo ao longo das linhas organizacionais dentro do(s) departamento(s) ou por pessoa especialmente indicada. O êxito no gerenciamento da segurança e saúde no local de trabalho da companhia é conseguido com o uso dos seguintes mecanismos e práticas comerciais consagrados:

- O processo do planejamento comercial estratégico trianual (isto é, missão, estratégias, metas e iniciativas);
- O processo do plano de operação e de negócios;
- A criação de medições específicas do desempenho da segurança por cada divisão operacional;
- Inclusão de responsabilidade pela segurança da descrição de cargo e exame do desempenho de cada gerente;
- Nomeação de indivíduos específicos responsáveis pela realização das iniciativas de segurança divisionais/departamentais;
- Solicitação a cada local dentro de uma divisão operacional que desenvolva, mantenha e execute um plano comercial de segurança no local de trabalho;
- Criação de procedimentos que tratem das exposições a riscos sofridas pelo empreiteiro do local; e
- Criação de um processo de melhoria contínua que utilize um formato de equipe de segurança ou de equipe de melhoria da segurança dentro de cada divisão operacional.

2.2.2 Exigências/ação do empregado

2.2.2.1 Cada empregado é responsável e tem o dever de prestar contas pessoalmente por:

- Desempenhar somente aquelas atividades técnicas para as quais foi treinado;
- Cumprir/obedecer/apoiar as políticas, práticas, procedimentos e requisitos operacionais de segurança e saúde estabelecidos;
- Notificar a gerência sobre condições sem segurança, direta ou anonimamente; é estimulado o uso de outros métodos divisionais e locais;

- Operar somente os equipamentos sobre os quais foi treinado e qualificado para operar;
- Usar os equipamentos de proteção pessoal exigido conforme o treinamento;
- Avaliar por si mesmo o treinamento de segurança e saúde;
- Obedecer aos procedimentos estabelecidos para adquirir, usar e descartar substâncias químicas;
- Manter as áreas de trabalho isentas de perigos reconhecidos, e
- Relatar ferimentos e doenças ocupacionais e dano à aeronave em conformidade com a política da companhia.

2.2.3 Responsabilidades da Segurança Corporativa

2.2.3.1 O grupo de segurança corporativa é responsável por assegurar que o processo de gerenciamento da segurança e saúde seja estabelecido, comunicado, executado, auditado, medido e continuamente melhorado para os clientes chave da corporação e das divisões. Isto será obtido mediante o seguinte:

- Preparo e manutenção de um manual de segurança corporativa;
- Uso como ferramenta de segurança e saúde para todas as divisões operacionais e empregados;
- Auxílio com a organização/desenvolvimento de planos comerciais de segurança no local de trabalho escritos;
- Auxílio com os processos de planejamento divisional trianuais e anuais (por exemplo, metas de desempenho);
- Manutenção do banco de dados oficial das informações do gerenciamento da segurança da companhia;
- Oferecimento de conhecimentos especializados dos fatores humanos e desenvolvimento do programa;
- Prestação de serviços de consultoria sobre questões sobre conformidade à legislação;
- Oferecimento de consultoria sobre ergonomia e treinamento de segurança no local de trabalho;
- Oferecimento de comunicação regular sobre segurança através da mídia de notícias corporativas e divisionais;
- Prestação de serviços de higiene industrial;
- Estabelecimento e manutenção do processo de gerenciamento de segurança com substâncias químicas;
- Suporte a programas de melhoria contínua da segurança;
- Oferecimento de ferramentas de gerenciamento de emergência e de serviços de consultoria; e
- Manutenção das relações de segurança com os parceiros comerciais em operação.

Nota: Dentro da organização de uma operadora, devem ser cuidadosamente analisados os aspectos diferentes, porém complementares da segurança de vôo (incluindo a navegabilidade aérea) e do gerenciamento da saúde e segurança. Muitos dos princípios do gerenciamento da segurança são comuns a ambas as áreas, mas este documento trata apenas da segurança de vôo.

2.2.3.2 Os gerentes podem atingir seus resultados somente através do empenho de sua equipe.

Um sistema de gerenciamento da segurança eficaz requer o comprometimento tanto da equipe quanto da gerência, porém isto só poderá ser conseguido se os gerentes exercerem a liderança e motivação necessárias. Isto se aplica a todos os níveis de gerência, mas é essencial que o processo seja liderado pelo CEO. O comprometimento da gerência com a segurança é fundamental e deve ficar prontamente visível em todos os níveis. Cada oportunidade de demonstrar ativamente este comprometimento com a segurança deve ser aproveitada.

2.2.3.3 Os padrões de gerenciamento da segurança devem ser fixados com responsabilidades claramente distribuídas. Para proporcionar um foco ao detalhe do sistema de gerenciamento da segurança, um gerente de alto nível (o depositário do sistema) deve ficar encarregado desta responsabilidade e ser treinado em gerenciamento da segurança para dar orientação no desenvolvimento do programa de segurança. O monitoramento dos níveis de desempenho em relação aos padrões combinados é vital para assegurar que os objetivos sejam alcançados. Os gerentes devem exercer um exemplo positivo em questões de segurança o tempo todo.

2.2.3.4 A redução contínua em acidentes e incidentes graves tem sido conseguida pelas companhias líderes no mundo em gerenciamento da segurança e pelas que adotaram procedimentos de trabalho seguro. Os procedimentos de trabalho seguro devem ser combinados de forma disciplinada para minimizar acidentes e incidentes graves. São necessárias liderança e motivação sustentadas para que este objetivo muitas vezes difícil seja alcançado com êxito. A liderança efetiva em todos os níveis de gerenciamento pode concentrar a atenção de todos os empregados sobre a necessidade de desenvolver-se a atitude correta e orgulho no operação segura da companhia.

2.2.4 Documento da Política de Gerenciamento da Segurança

2.2.4.1 Este documento deve ser customizado e assinado pelo CEO ou pelo Diretor Geral e pode ser integrado ao manual da qualidade. O documento deve incluir:

Princípios de Segurança da companhia

- Programa de ação para que sejam alcançados os objetivos da segurança;
- Política da segurança de vôo;
- Política da saúde e segurança;
- Política da qualidade; e
- Padrões corporativos e da segurança;

Cláusulas dos serviços de Segurança de Vôo

- Responsabilidades da gerência;
- Produção de casos relativos à segurança;
- Exame, inspeção e revisão dos casos relativos à segurança com alteração da estrutura da empresa;
- Fornecimento regular de informações ao Conselho de Administração e à gerência;
- Monitoramento e auditoria da segurança;
- Guia de gerenciamento da segurança;
- Treinamento inicial e periódico;
- Melhoria da cultura de segurança;
- Planejamento de emergência;
- Propriedade e obrigações;

- Responsabilidade do Diretor;
- Comunicação com as autoridades reguladoras;
- Obrigações de terceiros; e

Providências para suporte técnico:
- Uso de empreiteiros.

2.3 *ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS*

2.3.1 Gerente Responsável – Definição

A pessoa aceitável para a autoridade reguladora do país que tenha autoridade corporativa para assegurar que todas as operações e atividades de manutenção possam ser financiadas e executadas de acordo com o padrão exigido pela autoridade e com quaisquer exigências adicionais definidas pela operadora.

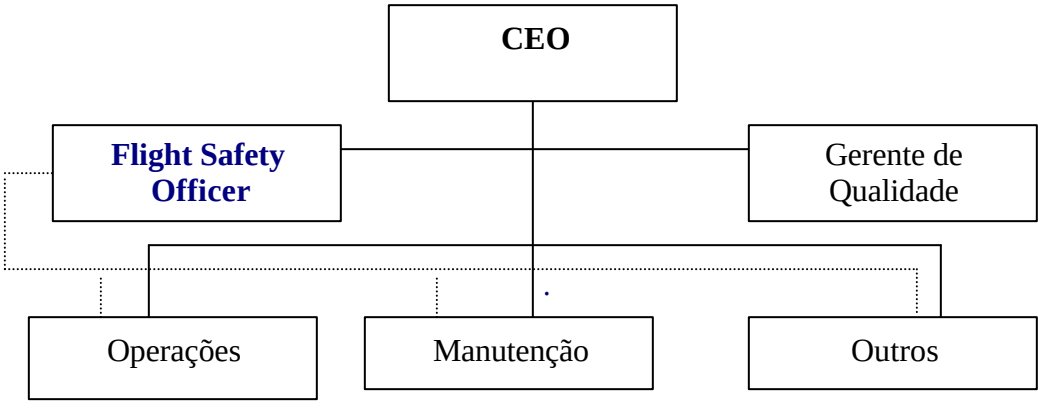
2.3.1.1 As responsabilidades e autoridade do Flight Safety Officer e do piloto-chefe devem ser claras e compreendidas para evitar conflitos. O Flight Safety Officer deve reportar-se diretamente ao CEO. No entanto, é essencial que a posição do piloto-chefe não seja enfraquecida no processo. A gerência de alto nível precisa identificar qualquer problema potencial e promulgar uma clara política para manter a integridade do programa de segurança e para evitar qualquer conflito.

2.3.1.2 De maneira ideal, o Flight Safety Officer deve reportar-se diretamente ao CEO em todas as questões relativas à segurança, pois desta forma pode-se assegurar aos relatórios e recomendações de segurança o nível adequado de estudo, avaliação e implementação. O Flight Safety Officer precisa ter o suporte e a confiança do CEO para cumprir com eficácia suas responsabilidades sem medo de represália.

2.3.2 Exemplos de Organização de Gerenciamento das Operações de Vôo

Para que possa interagir livremente, o Flight Safety Officer precisa ter livre acesso à gerência de alto nível e a todos os departamentos. A estrutura organizacional mostrada na Figura 1, página 13 é uma sugestão que proporciona acesso direto ao CEO e, portanto, facilita a comunicação por toda a organização. A localização exata da função do Flight Safety Officer pode variar de organização para organização, conforme a cultura, porém os elementos críticos de acesso à gerência de alto nível deve sempre ser mantido.

Exemplo de estrutura organizacional



Nota: As atividades de Segurança e Qualidade podem ser combinadas sob a mesma função de gerência

Reporte formal _____
Comunicação Formal .....

Figura 2.1

2.4 POLÍTICAS, PADRÕES E PROCEDIMENTOS

2.4.1 O gerenciamento da segurança não é somente a responsabilidade de gerenciamento. Ele é gerenciamento que introduz os procedimentos necessários para assegurar um ambiente cultural positivo e práticas seguras.

2.4.2 Exames do desempenho da segurança das companhias líderes em atividades críticas à segurança têm mostrado que as melhores do mundo em desempenho usam sistemas de gerenciamento da segurança para produzir significativas e permanentes melhorias na segurança. O relato de situações, eventos e práticas que comprometam a segurança deve tornar-se prioridade para todos os empregados.

2.4.3 Cada elemento será mensurável e seu nível de desempenho ou eficiência será medido na introdução e, em seguida, a intervalos regulares. Alvos específicos e detalhados serão definidos e aceitos de comum acordo em cada área para assegurar a melhoria incremental contínua da segurança.

2.4.4 Há três pré-requisitos para um gerenciamento da segurança bem-sucedido:

- Uma abordagem corporativa abrangente para a segurança;
- Uma organização eficaz para implementar o programa de segurança; e
- Sistemas robustos para proporcionar garantia da qualidade.

Estes aspectos são interdependentes e uma fraqueza em qualquer um deles minará a integridade do gerenciamento da segurança global. Se a organização for eficaz em todos os três aspectos, ela deverá também ter uma cultura da qualidade positiva.

2.4.5 É importante obedecer a algumas disciplinas de gerenciamento importantes:

- O gerente responsável pelo desenvolvimento do sistema de qualidade deve assegurar que todas as novas iniciativas de gerenciamento sejam bem coordenadas dentro de um programa de desenvolvimento de gerenciamento da segurança aprovado pela gerência de alto nível;
- O programa de desenvolvimento deve ser gerenciado como um projeto formal, com exames regulares pela gerência de alto nível; e
- Cada mudança importante deve ser introduzida somente quando a equipe de gerenciamento estiver satisfeita de que a mudança é compatível com procedimentos e planos de ação do gerenciamento existentes.

2.4.6 Standard operating procedures (SOPs) são uma contribuição importante para a segurança de vôo. Procedimentos são especificações para a condução de ações; eles especificam uma sucessão de etapas para ajudar o pessoal operacional a executar suas tarefas de forma lógica, eficiente e, o que é mais importante, resistente a erros. Os procedimentos devem ser desenvolvidos levando-se em consideração o ambiente operacional no qual serão usados.
A incompatibilidade dos procedimentos com o ambiente operacional pode levar à adoção informal de práticas de operação insegura pelo pessoal operacional. O feedback de situações operacionais, através de práticas observadas ou de relatórios emitidos pelo

pessoal operacional, é essencial para garantir que os procedimentos e o ambiente operacional permaneçam compatíveis.

2.5 FLIGHT SAFETY OFFICER – DESCRIÇÃO DE CARGO

2.5.1 Finalidade Geral

O Flight Safety Officer é o indivíduo responsável pela supervisão do desempenho da segurança de vôo da companhia.

2.5.2 Dimensão

2.5.2.1 O Flight Safety Officer deve possuir o mais alto grau de integridade.

O cargo demanda uma abordagem meticulosa e a capacidade de ter sucesso em igualdade de condições com circunstâncias que mudam rapidamente em variadas situações totalmente sem supervisão. O Flight Safety Officer age de forma independente de outras partes da companhia.

2.5.2.2 O detentor da tarefa será responsável por fornecer informações e assessoramento ao CEO sobre todos os assuntos relacionados à segurança da aeronave da companhia. Tato e diplomacia são, portanto, pré-requisitos.

2.5.2.3 As tarefas deverão ser empreendidas com pouco ou nenhum aviso em horários irregulares e não-sociais.

2.5.3 Natureza e Escopo

2.5.3.1 O Flight Safety Officer deve interagir com a tripulação de vôo, com os engenheiros de manutenção, com a tripulação da cabine e com outros gerentes gerais e chefes de departamento em toda a companhia para encorajar e ter sucesso na integração de todas as atividades, independentemente do status e da disciplina na tarefa do indivíduo. O Flight Safety Officer deve também estimular relações positivas com autoridades reguladoras e órgãos externos.

2.5.3.2 Os principais pontos funcionais de contato dentro do cotidiano da companhia são:

- Piloto-chefe;
- Chefe de operações;
- Chefe de serviços de segurança;
- Chefe de serviços técnicos;
- Gerência de operações em solo;
- Gerência de treinamento e padrões de vôo;
- Gerência de treinamento da tripulação de vôo;
- Gerência de operações de vôo;
- Gerência da tripulação da cabine;
- Gerência da qualidade de engenharia;

- Gerência da qualidade de operações de vôo;
- Gerência de manutenção/ controle técnico; e
- Gerência de fatores humanos/gerenciamento de recursos de tripulação (CRM, crew resource management).

2.5.4 Qualificações

2.5.4.1 Há poucos indivíduos que possuem facilmente todas as qualificações e qualidades necessárias para ocupar este posto. Os atributos mínimos sugeridos são:

- Uma ampla formação técnica/em aviação;
- Um sólido conhecimento de operações comerciais – em especial, procedimentos e atividades de operações de vôo;
- Experiência como membro de tripulação ou como engenheiro de vôo;
- Capacidade de expressar-se claramente por escrito;
- Boa apresentação e habilidades interpessoais;
- Entendimento dos princípios básicos de computadores;
- Capacidade de comunicar-se em todos os níveis, tanto dentro quanto fora da companhia;
- Capacidade organizacional;
- Capacidade de trabalhar sozinho (às vezes sob pressão);
- Boa capacidade analítica;
- Exibir liderança e uma abordagem oficial; e
- Estar à altura de impor respeito entre os pares e chefes de seção da gerência.

2.5.5 Autoridade

2.5.5.1 Em assuntos de segurança de vôo, o Flight Safety Officer tem acesso direto e imediato ao CEO e a toda a gerência e está autorizado para conduzir auditorias relativas a qualquer aspecto da operação.

2.5.5.2 Nos casos em que for necessário convocar uma averiguação em um incidente, o Flight Safety Officer tem a autoridade para implementar as ações pertinentes em nome do CEO em conformidade com os termos do manual de política das operações da companhia.

2.5.6 Treinamento

2.5.6.1 Espera-se que a pessoa selecionada torne-se familiarizada com todos os aspectos da organização, atividades e pessoal da companhia. Isto será conseguido em parte por treinamento interno por indução, mas este conhecimento é mais bem adquirido por autotreinamento e pesquisa.

2.5.6.2 Deve ser empreendido treinamento na companhia em conhecimentos básicos de computador, como processamento de textos, gerenciamento de banco de dados e planilhas. A um Flight Safety Officer designado por uma formação em engenharia deve ser ministrado um curso condensado sobre operações em solo e um curso completo sobre simulador de vôo, que ensinará os fundamentos básicos do manejo de uma aeronave, navegação e o uso de cartas aeronáuticas.

2.5.6.3 Treinamento externo, no mínimo deve cobrir o gerenciamento de um programa de segurança de vôo e gerenciamento básico, crises e de investigação de acidentes.

2.5.6.4 Treinamento formal em segurança aérea é oferecido por várias fontes de boa reputação internacionalmente. O treinamento mínimo consistirá de cursos de instrução em gerenciamento básico da segurança aérea e investigação de acidentes aéreos.

2.5.7 Flight Safety Officer – Termos de Referência

2.5.7.1 Para que seja possível ao Flight Safety Officer implementar e controlar o programa de segurança de vôo da companhia, o detentor do posto deve ter acesso a todos os departamentos em todos os níveis. A principal responsabilidade é dar informações e assessorar sobre assuntos de segurança de vôo ao CEO.

2.5.7.2 O Flight Safety Officer é responsável perante o CEO por:

- Manter o banco de dados de relatos de ocorrências de segurança aérea;
- Monitorar ações corretivas e tendências da segurança de vôo;
- Coordenar o esquema de relatos obrigatórios de ocorrências à autoridade reguladora;
- Contato com os chefes de todos os departamentos da companhia em assuntos de segurança de vôo;
- Agir como presidente do comitê de segurança de vôo da companhia, organizar suas reuniões e manter registros de tais reuniões;
- Divulgar informações relacionadas à segurança de vôo para toda a companhia;
- Manter um contato aberto com todos os departamentos de segurança de vôo dos clientes do fabricante, órgãos reguladores governamentais e outras organizações de segurança de vôo no mundo todo;
- Ajudar na investigação de acidentes e na condução e coordenação de investigações de incidentes;
- Executar auditorias e inspeções de segurança;
- Manter a familiaridade com todos os aspectos das atividades da companhia e seu pessoal;
- Planejar e controlar o orçamento do programa de segurança de vôo;
- Gerenciar ou supervisionar o flight operational quality assurance (FOQA) program;
- Publicar a revista periódica de segurança de vôo da companhia; e
- Participar do planejamento estratégico corporativo.

2.5.7.3 Os fundamentos básicos de salário, espaço e móveis do escritório (incluindo um telefone e um aparelho de fax dedicados) mais provavelmente serão distribuídos por um departamento administrativo central. Será preciso obter fundos necessários para:

- Computador pessoal (PC) (incluindo impressora) de um padrão da indústria aprovado;
- Software de PC para dar suporte a todas as funções da segurança de vôo;
- Estabelecimento do banco de dados eletrônico, além de sua manutenção;

- Suporte para tecnologia da informação (serviços de computador) para provedores de serviço de e-mail e Internet;
- Viagem, acomodações e subsistência quando desempenhar tarefas longe da base;
- Suprimentos para Impressão e materiais de escritório;
- Viagem e subsistência para visitas externas (auditoria e contato) e participação de reuniões e conferências do setor de aviação; e
- Telefone móvel e pager.

2.5.7.4 Os seguintes itens são desejáveis, mas não essenciais em uma operação de pequeno porte

- Aparelho de fax em casa
- Uma quantidade suficiente de roupas protetoras para uso em condições climáticas extremas.
- Câmera Polaroid/câmera digital; e
- Participação como membro em organizações profissionais.

2.5.7.5 À medida que uma operadora expande suas atividades, torna-se cada vez mais difícil para o Flight Safety Officer agir como uma única entidade. Uma rede de rotas em desenvolvimento significa um aumento no tamanho da frota e a introdução de novos, talvez diferentes tipos de aeronaves ao estoque. Quando isto ocorre, o número de ocorrências aumentará na proporção do crescimento.

2.5.7.6 Como exemplo, podemos citar o caso de uma companhia de transportes aéreos européia, que iniciou as operações com uma única aeronave de grande porte operando serviços de transporte de passageiros transatlânticos de longa distância em 1984, que aumentou o tamanho de sua frota para quatro aeronaves em 1989. Naquele ano, foram registradas 42 ocorrências – somente uma delas foi relatada à autoridade reguladora – e não ocorreu nenhum incidente digno de nota. Em 1999, a companhia aérea estava operando 31 aeronaves de quatro tipos diferentes, sua rede de rotas foi expandida por todo o mundo e a incidência de ocorrências subiu para cerca de 1500 por ano.

2.5.7.7 Nas circunstâncias acima, como um departamento de segurança de vôo com uma equipe minimamente reduzida não consegue prestar um serviço de monitoramento adequado, serão necessários especialistas adicionais. Um método que funciona bem na prática é criar os seguintes cargos com atribuição secundária:

- Encarregados da segurança de vôo da frota (pilotos ou engenheiros de vôo qualificados no tipo de aeronave);
- Encarregados de segurança de engenharia (engenheiros de solo [*ground engineers*], com larga experiência); e
- Encarregados da segurança na cabine (membros da tripulação com maior tempo no cargo que tenha experiência no treinamento da tripulação da cabine e no desenvolvimento de SEP [equipamentos e procedimentos de segurança]).

A tarefa desses profissionais é auxiliar com o monitoramento de eventos peculiares à sua própria frota ou disciplina e contribuir com informações e opiniões durante a investigação das ocorrências.

2.6 RESPONSABILIDADE E DEVER DE PRESTAR CONTAS

2.6.1 As principais responsabilidades pela segurança são as seguintes:

- O CEO é responsável pela segurança e eficiência das operações da companhia e pela autorização de orçamentos adequados a tal segurança e eficiência. . O relatório anual de aviação produzido pela companhia será autorizado pelo CEO;
- O Flight Safety Officer é subordinado ao CEO e é responsável pela proposição da política de segurança, monitorando sua implementação e fornecendo uma visão geral independente sobre as atividades da companhia à medida que afetem a segurança; manutenção, exame e revisão do programa de segurança; dando recomendações e assistência tempestivas sobre assuntos de segurança aos gerentes em todos os níveis e gerenciar um sistema de geração de relatórios de perigo;
- O gerente da qualidade é subordinado ao CEO e é responsável pela proposição da política de qualidade, monitorando sua implementação e fornecendo uma visão geral independente sobre as atividades da companhia à medida que afetem a qualidade;
- Os gerentes com obrigação de prestar contas são responsáveis perante o CEO pela eficiência na administração e no gerenciamento profissional de todas as atividades e tarefas significativas e importantes para a segurança que estejam dentro de suas áreas de responsabilidade definidas, e
- Os comitês de segurança (segurança de vôo, de engenharia e em solo) examinam e coordenam os processos necessários para assegurar que as operações da companhia e dos subempreiteiros sejam tão seguras quanto viáveis.

2.7 RECRUTAMENTO, RETENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PESSOAL DE SEGURANÇA

2.7.1 O Flight Safety Officer deve manter atenção constante nos desenvolvimentos e várias outras atividades da companhia. O pessoal muda rotineiramente; portanto, devem ser estabelecidas relações de trabalho com novos colegas. Em uma companhia bem sucedida, novas designações serão criadas à medida que os departamentos se expandem, haverá mudanças na política comercial, mais aeronaves serão adquiridas e novas rotas acrescentadas à estrutura existente.

2.7.2 A cultura da segurança deverá começar durante o processo de contratação. Se forem contratadas as pessoas com a atitude correta, seu comportamento será o alicerce de uma cultura de segurança.

2.7.3 Quando um novo empregado for recrutado ou na transferência de um membro existente do quadro de pessoal, sua aptidão física e capacidade intelectual devem obviamente corresponder aos requisitos das tarefas que ele terá de desempenhar. Não se pode esperar que os trabalhadores que não forem adequados para o serviço tenham um desempenho satisfatório. Portanto, fazem-se necessários procedimentos perfeitos de seleção.

2.7.4 O procedimento de seleção, especialmente a entrevista, foi projetado para avaliar a capacidade, atitudes e motivação dos recrutas potenciais. Quando apropriado, as referências devem ser examinadas para confirmar a experiência anterior. Provas documentais pertinentes na forma de certificado ou licenças devem ser solicitadas onde for apropriado.

Os objetivos do uso de tais procedimentos são:

- Melhorar a segurança, a qualidade, a eficiência e disposição de ânimo do empregado;
- Minimizar o risco de colocar empregados em tarefas para as quais eles não sejam adequados; e
- Reduzir o absenteísmo e a rotação de pessoal.

2.8 *TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE SEGURANÇA*

2.8.1 O treinamento é de fundamental importância para tornar eficiente o desempenho da tarefa. Desempenho efetivo significa conformidade com os requisitos de segurança; lucratividade e qualidade. Para satisfazer essa necessidade de treinamento é necessário estabelecer um programa que assegure:

- Uma análise sistemática para identificar as necessidades de treinamento de cada ocupação;
- O estabelecimento de esquemas de treinamento para satisfazer as necessidades identificadas, e
- O treinamento é avaliado e será efetivado se cada sessão de treinamento tiver sido compreendida e se o programa for pertinente.

O programa envolve o exame de todas as ocupações, análises e observação das atividades críticas, análise de acidentes e incidentes e requisitos da lei. O objetivo de todo o treinamento é equipar os empregados com a habilitação e conhecimento para executar sua função de forma segura e eficiente.
Todos os métodos de treinamento apropriados devem ser utilizados, mas não haverá nenhum substituto para o treinamento prático *on-the-job* em algumas ocupações. Quaisquer que sejam as técnicas de treinamento adotadas, é importante que a eficácia do treinamento seja avaliada e que sejam mantidos registros de treinamento. Exames periódicos do programa de treinamento são necessários para assegurar que ele permaneça pertinente e eficaz.

2.8.2 <u>Conscientização e Treinamento sobre Segurança Voltados à Gerência</u>

2.8.2.1 Para a operação bem-sucedida de qualquer sistema de gerenciamento, é essencial que a equipe de gerenciamento compreenda os princípios sobre os quais o sistema está alicerçado. O treinamento eficaz da gerência assegura este objetivo. O treinamento deve equipar todos aqueles que tenham responsabilidade de supervisão com a habilitação necessária para implementar e manter o programa de segurança.

2.8.2.2 Este elemento detalha o treinamento de gerentes e supervisores nas seguintes áreas:

- Treinamento inicial logo após a nomeação para uma posição de supervisão para familiarizar os novos gerentes e supervisores com os princípios do sistema de gerenciamento da segurança, suas responsabilidades e dever de prestar contas pelos requisitos de segurança e legais;
- Treinamento detalhado no sistema de gerenciamento da segurança, incluindo o histórico e os fundamentos de cada elemento;
- Treinamento de qualificação em áreas pertinentes, como comunicações, auditoria e realização de reuniões; e

- Treinamento regular de atualização e reforço.

2.8.2.3 Os cursos de treinamento corporativos asseguram que os gerentes e supervisores familiarizem-se com os princípios do sistema de gerenciamento da segurança e com suas responsabilidades e obrigações de prestar conta pela segurança. O treinamento interno assegura que todo o *staff* fique familiarizado com as informações pertinentes apropriadas à sua função.

2.8.2.4 Também é importante que o treinamento seja ministrado em uma etapa inicial para o depositário do sistema de segurança. O depositário precisa estar a par dos detalhes do sistema de gerenciamento da segurança e de técnicas de eficácia comprovada para implementar os elementos. Como ponto focal para o sistema, o depositário do sistema de segurança deve estar completamente familiarizado com o programa e com os princípios do gerenciamento da segurança.

2.8.3 Fundamentos da Implementação do Treinamento

2.8.3.1 Os maiores benefícios são obtidos quando as seguintes práticas são obedecidas:

- Avaliar o status da organização antes da implementação. É importante saber com que extensão os conceitos são compreendidos e praticados antes de ser projetado o treinamento específico. Levantamentos, observações durante o trabalho e análises de relatórios de incidentes/acidentes podem proporcionar orientação essencial para os responsáveis pelo projeto do programa;
- Obter o comprometimento de todos os gerentes, começando com os gerentes de alto nível. Programas de gerenciamento de recursos são recebidos de forma muito mais positiva pelo pessoal de operações quando os gerentes de alto nível, os gerentes de operações de vôo e encarregados da segurança de vôo apóiam de modo evidente os conceitos básicos e fornecem as ferramentas necessárias para o treinamento. Os manuais de treinamento devem abarcar os conceitos fornecendo aos empregados a orientação necessária sobre a política e os procedimentos;
- Customizar o treinamento para refletir a natureza e as necessidades da organização. Utilizando-se o conhecimento do estado da organização, devem ser estabelecidas prioridades para os tópicos a serem cobertos, incluindo questões especiais, como os efeitos de fusões ou da introdução de aeronaves com tecnologia avançada;
- Definir o escopo do programa. Instituir treinamento especial para o pessoal-chave, incluindo desenvolvedores/ facilitadores e supervisores. É altamente benéfico ministrar treinamento para estes grupos antes de iniciar o treinamento dos outros. O treinamento poderá ser posteriormente expandido para incluir pilotos, comissários de bordo, pessoal de manutenção e outros grupos de recurso da companhia conforme for apropriado. Também é útil desenvolver uma estratégia de longo prazo para a implementação de programas; e
- Comunicar a natureza e o escopo do programa antes de dar início a ele. Os departamentos de treinamento devem fornecer aos empregados uma pré-visualização do que o treinamento envolverá e os planos de treinamento inicial e contínuo. Estes passos podem evitar mal entendidos sobre o foco do treinamento ou qualquer aspecto de sua implementação.

2.8.3.2 Concluindo, um gerenciamento de recursos eficaz começa no treinamento inicial; ele é fortalecido pela prática e feedback periódicos; e ele é suportado pelo contínuo reforço,

que é parte da cultura corporativa, e incorporado em cada elemento do treinamento de um empregado.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

3 ATIVIDADES DO PROGRAMA DE SEGURANÇA

3.1 *INTRODUÇÃO*

3.1.1 Os elementos do sistema de gerenciamento da segurança descritos neste documento não são exaustivos, porém oferecem uma introdução a uma abordagem do gerenciamento da segurança. É importante compreender que a função das informações contidas nesta seção é explicar os princípios e que estas não constituem um plano de ação.

3.1.2 Estes elementos são os componentes individuais do sistema, mas só devem ser introduzidos em um processo planejado e gerenciado, e sua implementação deve ser executada em fases para garantir o sucesso de cada etapa. Os aspectos de alguns dos elementos podem já estar em ordem, mas podem precisar ser modificados para estarem em conformidade com os requisitos do gerenciamento da segurança da companhia.

3.2 OBJETIVOS E DESCRIÇÕES

3.2.1 Manutenção da familiaridade com as atividades da companhia

3.2.1.1 O Flight Safety Officer deve manter ciência dos desenvolvimentos. O pessoal muda rotineiramente; portanto, devem ser estabelecidas relações de trabalho com novos colegas. Em uma companhia bem-sucedida, novas designações serão criadas à medida que os departamentos se expandem, haverá mudanças na política comercial, mais aeronaves serão adquiridas e novas rotas acrescentadas à estrutura existente. Além disso, em épocas de restrições econômicas, cargos podem ser eliminados e deveres aumentados.

3.2.1.2 Os procedimentos apresentados nesse manual foram projetados para atender tais mudanças, mas para que seja possível obter os melhores benefícios, é essencial um exame periódico do programa de segurança de vôo em relação ao desenvolvimento da companhia.

3.3 *COMITÊ DE SEGURANÇA DE VÔO DA COMPANHIA*

3.3.1 A formação de um comitê de segurança de vôo (ocasionalmente denominado comitê de inspeção de segurança de vôo) provê um método de acordo de obtenção para ação sobre problemas específicos. Suas tarefas são:

- Fornecer um foco para todos os assuntos relacionados à operação segura da aeronave da companhia; e
- Emitir relatórios ao CEO sobre desempenho da companhia em relação a seus padrões de segurança de vôo.

3.3.2 Ao comitê não deve ser concedida a autoridade de dirigir departamentos ou agencias individuais. Tal autoridade interfere na cadeia de comando e é contra-produtiva. Nos casos em que a necessidade de ação for identificada durante assuntos que surgirem em reuniões, uma recomendação emitida pelo comitê normalmente será suficiente para a obtenção do resultado desejado.

3.3.3 Quadro de participantes do comitê

3.3.3.1 O quadro de participantes do comitê deve ser formado por representantes da gerência dos departamentos-chave de treinamento das operações de vôo, engenharia, tripulação de vôo e da cabine. É neste nível departamental em que aparece a maioria dos problemas.

3.3.3.2 Os números devem ser mantidos em um nível mínimo. A lista a seguir não é exaustiva, e o quadro de participantes do comitê deverá consistir tipicamente de:

- Flight Safety Officer;
- Diretor de operações de vôo;
- Piloto-chefe;
- Gerência de treinamento e padrões de vôo;
- Gerência da frota (ou capitães de treinamento da frota);
- Gerência da qualidade (operações de engenharia e vôo);
- Gerência de manutenção da linha;
- Gerência de operações de vôo;
- Gerência de operações em solo; e
- Gerência da tripulação da cabine.

3.3.4 Gerenciamento do Comitê

3.3.4.1 Em uma organização de pequeno porte em desenvolvimento, o Flight Safety Officer pode ter a função dupla de presidente e secretário. A presidência (isto é, controle do comitê) pode ser conferida a qualquer outro membro, mas a independência do cargo dá ao Flight Safety Officer uma visão global da operação de forma a ser menos provável que ele concentre-se em uma questão isolada. À medida que a organização se expande e o tamanho do comitê aumenta, o Flight Safety Officer pode ceder um ou mais deveres a outro membro do comitê.

3.3.4.2 Devem ser registradas minutas para circulação ao CEO, aos membros do comitê e outro staff conforme for apropriado. As minutas devem conter um resumo de incidentes que tiverem ocorrido desde a ultima reunião e breves detalhes da ação corretiva e das medidas preventivas implementadas.

3.3.4.3 As funções da secretária incluem também a organização de reuniões, reserva de foro e desenvolvimento e circulação da pauta.

3.3.4.4 Os comitês de segurança são uma importante ferramenta de gerenciamento da segurança e são inestimáveis no fomento de uma cultura de segurança positiva. Esses comitês ajudarão a identificar áreas problemáticas e a implementar soluções. Os detalhes das melhorias da segurança originados dessas reuniões devem ser amplamente comunicados em toda a organização.

3.3.4.5 A importância de reuniões formais sobre segurança regularmente realizadas não pode ser superestimada. O sistema de gerenciamento da segurança pode continuar a ser relevante para a companhia somente se as decisões tomadas nessas reuniões estiverem em conformidade com o sugerido pela gerência de alto nível e por ela apoiadas.

3.3.4.6 A representação ativa do CEO e dos chefes de departamento será vital para a efetivação de comitês de segurança. As pessoas que tiverem a capacidade de tomar e autorizar decisões devem estar em serviço. Sem o envolvimento destes tomadores de decisão as reuniões serão apenas "falatórios". Os chefes de departamento também devem realizar reuniões regulares com seu staff para permitir que preocupações e idéias sobre segurança sejam discutidas.

3.3.4.7 A importância dada pelo CEO e todos os níveis de gerência para resolver questões de segurança nessas reuniões demonstrará o comprometimento da companhia com a segurança.

3.3.4.8 A estrutura e número de comitês dependerão do porte da organização. Pode ser suficiente para uma organização de pequeno porte trabalhar com um comitê que abranja todas as áreas. Organizações maiores podem exigir uma estrutura formal de conselhos examinadores de segurança e comitês de segurança para gerenciar seus requisitos. Deve ser também estabelecido um método para que todos os empregados contribuam com sugestões verbais ou escritas nas reuniões apropriadas.

3.3.4.9 A finalidade desses comitês e conselhos examinadores é coordenar os processos necessários para assegurar que as operações da companhia e de seus subempreiteiros sejam seguras e razoavelmente viáveis.

3.3.4.10 Uma reunião trimestral é um cronograma razoável e prático. Isto pode ser examinado à medida que as atividades do comitê (e as da companhia) se desenvolvem. Uma reunião extraordinária pode ser convocada em qualquer outra ocasião que o presidente considerar necessário (após um incidente importante, por exemplo).

3.3.4.11 As reuniões devem ser organizadas regularmente e o cronograma publicado bem antes, de preferência com um ano de antecedência. As listas de circulação devem incluir secretários dos membros e a escalação da tripulação como membros da tripulação de vôo. As reuniões agendadas devem ser novamente notificadas duas semanas antes do dia marcado.

3.3.5 <u>Pauta</u>

3.3.5.1 A pauta deve ser preparada com antecedência e distribuídas com a notificação de duas semanas. Solicite aos membros os itens que eles desejam que sejam incluídos para discussão e faça-os saber que somente os itens da pauta publicada serão discutidos.

3.3.5.2 Um exemplo de formato que permite ao presidente exercer controle apropriado é:

- Exame das minutas da reunião anterior;
- Exame dos eventos (incluindo incidentes/acidentes);
- Mandatory occurence reports (MORs) emitidos desde a última reunião; e
- Novos negócios.

3.3.5.3 Tenha cópias de reserva da pauta e de quaisquer documentos para distribuir no início da reunião.

3.3.6 Resumo:

- Notifique as reuniões e distribua a pauta com bastante antecedência;
- Estabeleça um prazo limite para as atividades – inicie e termine na hora marcada;
- Discuta apenas os itens da pauta – resuma freqüentemente;
- Quando for obtido acordo coletivo sobre uma questão específica, escreva-o para publicação nas minutas;
- Mantenha o fluxo da reunião. Sua finalidade é apresentar opiniões coletivas racionais;
- Não deixe que sejam criados atritos nem permita que os membros voltem a itens já encerrados;
- Certifique-se de que as minutas sejam um registro exato das conclusões do comitê;
- Sempre deixe o comitê saber quando os itens de ação estiverem concluídos; e

Proíba telefones móveis na sala de reuniões.

3.4 *RELATO DE PERIGO*

3.4.1 O staff deve ser capaz de relatar perigos ou questões importantes sobre segurança quando ficarem cientes deles. O sistema de relato de perigo em andamento deve ser não-punitivo, confidencial, simples, direto e conveniente. Uma vez relatados os perigos, eles devem ser confirmados e investigados. Em seguida, devem ser feitas recomendações e executadas ações que tratem das questões de segurança.

3.4.2 Há muitos desses sistemas em uso. O formulário para relato do sistema Confidential Aviation Incident Reporting (CAIR) do Australian Transport Safety Bureau (ATSB) pode ser adaptado para essa finalidade (ver Apêndice A, página 56). Assegurar um sistema confidencial e não-punitivo encorajará o relato de perigos. Ele deve também permitir o relato de riscos associados às atividades de qualquer órgão de contratação onde possa haver um impacto na segurança. O sistema deve incluir um processo formal de rastreamento de perigos e de resolução de riscos. Os perigos devem ser definidos em um relatório formal. O relatório deve ser acompanhado até que o perigo seja eliminado ou controlado até um risco aceitável. Os controles devem também ser definidos e devem ser verificados conforme sua implementação formal.

3.4.3 Quais perigos o staff deve relatar?

3.4.3.1 Todo staff deve saber quais perigos eles precisam relatar. Qualquer evento ou situaçã que tenha potencial de resultar em uma degradação significativa da segurança, dano e/ou ferimento deve ser relatado.

3.4.4 Como o staff relatará os perigos?

3.4.4.1 A companhia pode querer usar a documentação existente, como o relatório do piloto, para as operações de vôo. É fácil fornecer um formulário de relato dedicado para outras áreas funcionais. Certifique-se de que as ações sugeridas pelos relatórios sejam executadas de forma oportuna pela pessoa responsável por seu programa de segurança.

3.4.4.2 Em uma organização de pequeno porte, poderá ser difícil garantir a confidencialidade

dos relatórios de segurança, dessa forma é vital que a gerência estimule um ambiente de confiança. Simplifique o sistema de relatos e facilite seu uso. Relatórios sugeridos:

- Relatório do piloto; e
- Relatório de perigo/ segurança.

3.4.4.3 O sistema de relatos deve manter confidencialidade entre a pessoa que estiver relatando o perigo e o Flight Safety Officer. Qualquer informação sobre segurança distribuída amplamente com o resultado de um relatório de perigo deve ter a identificação removida.

3.4.4.4 O sistema deve incluir procedimentos como:

- Todos os relatórios de segurança vão para o Flight Safety Officer;
- O Flight Safety Officer é responsável pela investigação do relatório e pela manutenção da confidencialidade dos relatórios;
- Enquanto mantém a confidencialidade, o Flight Safety Officer deve ser capaz de concluir um relatório para esclarecer os detalhes e a natureza do problema;
- Qualquer um que estiver apresentando um relatório de segurança deve receber confirmação e feedback; e
- Após a investigação, o relatório de segurança do qual foi removida a identificação, bem como as recomendações, devem ser amplamente disponibilizados para o benefício de todo o staff.

3.4.5 <u>Para quem irão os relatórios e quem os investigará?</u>

3.4.5.1 A gerência deve ser incluída no processo de gerenciamento de riscos. Decisões a respeito da aceitabilidade do risco devem ser tomadas pela gerência, e esta deve ser mantida informada de todas as considerações de alto risco. Perigos que não forem adequadamente solucionados devem ser comunicados à gerência para solução.

3.4.5.2 Devem ser distribuídos relatórios para, no mínimo, os seguintes:

- A pessoa responsável pelo gerenciamento do programa de segurança;
- O comitê de segurança de vôo (se aplicável); e
- O originador do relatório.

3.4.6 <u>O Elemento Humano na Identificação e Relato de Perigos</u>

3.4.6.1 O elemento humano é o aspecto mais importante na identificação, relato e controle de perigos. A maioria dos acidentes é o resultado de uma ação humana inadequada (por exemplo, erro humano, projeto menos que o adequado, procedimento menos que o adequado, perda da conscientização situacional, ação intencional, ergonomia menos que o adequado ou consideração do fator humano). O elemento humano é responsável por 80 a 90 por cento dos acidentes. Para um profissional de segurança do sistema. quase todos os acidentes são o resultado de erro humano.

3.4.6.2 No começo de um sistema, deverá ser conduzida uma análise de perigos para que seja possível identificar perigos que contribuam para acidentes. No entanto, se estes perigos não forem eliminados, deverão ser aplicados controles administrativos de perigos (por exemplo, procedimentos operacionais, inspeções, manutenção e treinamento seguros)

3.4.6.3 A abordagem da segurança baseada no comportamento concentra-se na parte humana da equação. A abordagem é pró-ativa e preventiva por natureza. Ela é um processo de identificação de perigos que contribuem para acidentes e na coleta e análise de dados para melhorar o desempenho da segurança. A meta é estabelecer um nível contínuo de conscientização, levando a uma melhor cultura de segurança.

3.4.6.4 Para aplicar com sucesso a abordagem baseada na segurança, cada um naorganizaçãodeve participar. Em resumo, as pessoas na organização são treinadas na identificação de perigos. O conceito de um perigo (isto é, um ato inseguro ou condição insegura que poderia levar a um acidente) é compreendido. Os participantes desenvolvem listas de perigos em seu ambiente específico e, em seguida, conduzem levantamentos para identificar atos inseguros ou condições inseguras. Os perigos são, então, rastreados até a resolução. O processo deve ser conduzido positivamente e não negativamente. Não se procura imputar culpa ou atribuir causas. Os participantes devem ser positivamente recompensados pelos esforços, melhorando, dessa forma, a cultura de segurança.

3.4.7 <u>Monitoramento e Rastreamento (Feedback)</u>

3.4.7.1 Manutenção do banco de dados de Ocorrências de Segurança Aérea

3.4.7.1.1 Os dados para a análise de tendências são coletados dos relatórios de segurança aérea (ASRs) apresentados pela tripulação de vôo e pela tripulação de solo. A finalidade desses relatórios é possibilitar a investigação e follow-up eficazes de ocorrências, e fornecer uma fonte de informações para todos os departamentos. O objetivo da divulgação de informações relatadas é permitir que os pontos fracos da segurança sejam rapidamente identificados.

3.4.7.1.2 Registros em papel podem ser mantidos em um sistema de arquivamento simples, mas tal sistema só será suficiente para as operações de menor porte. O armazenamento, o registro, a rechamada e a recuperação constituem uma tarefa enfadonha. Portanto, os ASRs devem ser preferencialmente armazenados em um banco de dados eletrônico. Este método garante que o Flight Safety Officer possa alertar os departamentos quanto aos incidentes à medida que eles ocorrem e que o status de qualquer investigação concomitante a uma ação de follow-up necessária para evitar a recorrência possa ser monitorado e auditado sempre que for preciso.

3.4.7.1.3 Há uma grande quantidade de bancos de dados eletrônicos de segurança aérea especializados. As propriedades e atributos funcionais de sistemas individuais variam e cada sistema deve ser cuidadosamente analisado antes de decidir sobre o sistema mais adequado às necessidades da operadora. Uma vez inseridas as informações provenientes do ASR original em um banco de dados eletrônico, a rechamada e recuperação de qualquer número de eventos únicos ou múltiplos são quase instantâneas. As ocorrências podem ser rechamadas por tipo de aeronave, registro, categoria de ocorrência (por exemplo, operacional, técnica, ambiental, etc.) por data ou período específicos.

Nota: O Safety Committee (SAC) da International Air Transport Association (IATA) opera uma troca de informações segura (SIE, safety information exchange) e compila estatísticas com o uso de um banco de dados eletrônico. Os registros armazenados têm sua identificação removida e os assinantes têm livre acesso. Linhas aéreas muito pequenas (isto é, aquelas que possuam somente uma

ou duas aeronaves) podem beneficiar-se, pois podem medir seu progresso em comparação ao resto do mundo e identificar rapidamente tendências globais.

3.4.7.1.4 O banco de dados é ligado em rede aos departamentos-chave dentro das operações de vôo e engenharia. É de responsabilidade dos chefes de departamento individuais e seu staff de especialistas acessar registros regularmente para identificar o tipo e grau de ação exigido para conseguir um encerramento satisfatório de uma ocorrência específica. É do Flight Safety Officer a responsabilidade de assegurar que as chamadas de ação em um evento específico sejam reconhecidas e tratadas pelo departamento pertinente dentro de um prazo especificado. O banco de dados não deverá ser utilizado simplesmente como um gabinete de arquivamento eletrônico.

3.4.7.1.5 Uma vez que a ação seja considerada concluída e medidas tenham sido implementadas para evitar recorrência, deverá ser produzido um relatório final a partir das entradas consolidadas no banco de dados . O evento pode, então, ser recomendado para encerramento.

3.5 *RELATO COM BASE NA IMUNIDADE*

3.5.1 É fundamental para fins de um esquema de relatos que ele seja não-punitivo, e o conteúdo dos relatórios deve ser divulgado somente no interesse da segurança de vôo.

3.5.2 A evidência proveniente de numerosos acidentes e incidentes na aviação, têm mostrado que a deficiência no controle de fatores humanos por parte da gerência é prejudicial à operação segura da aeronave. O gerenciamento da segurança é não apenas a responsabilidade da gerência, mas é gerenciamento que tem de introduzir os procedimentos necessários para assegurar um ambiente cultural positivo e práticas seguras.

3.5.3 Exames do desempenho da segurança de companhias líderes nos ramos de atividade em que a segurança é crucial têm mostrado que as melhores do mundo em desempenho usam sistemas de gerenciamento da segurança para produzir significativas e permanentes melhorias na segurança. É importante também desenvolver uma cultura de segurança que encoraje a abertura e a confiança entre a gerência e a força de trabalho. Por exemplo, todos os empregados devem sentir-se aptos a relatar incidentes e eventos sem o medo de retribuição injustificada. O relato de situações, eventos e práticas que comprometam a segurança devem se tornar prioridade para todos os empregados

3.5.4 O objetivo deste guia é introduzir os elementos de um sistema de gerenciamento da segurança. Cada elemento será mensurável e seu nível de desempenho ou eficiência será medido na introdução e, em seguida, a intervalos regulares. Alvos específicos e detalhados serão definidos e aceitos de comum acordo em cada área para assegurar a melhoria incremental contínua da segurança.

3.5.5 Programas de Relatos Confidenciais

3.5.5.1 Tem sido estimado que para cada acidente grave (envolvendo fatalidades), há pelo menos 360 incidentes que, devidamente investigados, podem ter identificado um problema subjacente a tempo de evitar o acidente. Nas duas últimas décadas, tem havido uma experiência muito favorável com programas de relatos de incidentes e perigos não-punitivos. Muitos países têm tais sistemas, incluindo o Aviation Safety Reporting System (ASRS, sistema de relatos de segurança da aviação) nos Estados Unidos, e o Confidential Human Factors Incident Reporting Program (CHIRP, programa de relatos confidenciais de incidentes com fatores humanos) no Reino Unido. Além da identificação e correção precoces de riscos operacionais, tais programas fornecem informações muito valiosas para uso em programas de conscientização e treinamento de segurança.

3.5.5.2 Estes aspectos são interdependentes e uma fraqueza em qualquer um deles minará a integridade do gerenciamento da segurança global. Se a organização for eficaz em todos os aspectos, ela deverá também ter uma cultura da qualidade positiva.

3.5.5.3 Os relatórios devem ser preferivelmente registrados em um banco de dados eletrônico,como o BASIS (British Airways Safety Information System). Este método assegura que os departamentos fiquem cientes dos incidentes à medida que ocorrem, e o status de qualquer investigação concomitante à ação necessária de follow-up para evitar a recorrência pode ser monitorado.

3.5.6 Esquemas de Relato de Ocorrências

3.5.6.1 A legislação de alguns países torna obrigatório um esquema de relatos de ocorrências. Se tal esquema não existir, será benéfica para a companhia iniciar seu próprio esquema. Sem prejuízo ao correto desencargo de sua responsabilidade, nem a autoridade reguladora, nem a companhia devem divulgar o nome de qualquer pessoa que estiver apresentando um relatório ou de uma pessoa à qual ele se relacione, a menos que a lei assim o exija, ou a menos que a pessoa em questão autorize a divulgação. Caso seja necessária qualquer ação de follow-up da segurança de vôo, a autoridade reguladora executará todos os passos razoáveis para evitar a divulgação de identificação do relatante ou dos indivíduos envolvidos na ocorrência.

3.5.6.2 A seguinte lista de ocorrências que deve ser relatada ao Flight Safety Officer não é exaustiva nem é mostrada em ordem de importância. Exemplos de formulários de relato são fornecidos no Apêndice A. **Se houver alguma dúvida, deverá ser arquivado um relato referente a um dos seguintes:**

- **Defeito do sistema** que afete adversamente as características de manejo da aeronave e a torne inadequada para voar;
- Advertência de **fogo ou fumaça**;
- Uma **emergência** é declarada;

- Os **equipamentos** ou **procedimentos de segurança** estão defeituosos ou são inadequados;
- Existem deficiências nos **procedimentos de operação, manuais** ou **cartas de navegação**;
- **Carregamento** de combustível **incorreto**, transporte de cargas ou materiais perigosos;
- **Padrões de operação degradados**;
- **Um dos motores precisa ser desligado em vôo**;
- **Danos em solo;**
- Uma **decolagem abortada** é executada após a potência de decolagem ser estabelecida.
- **Desvio do percurso original** na **pista de decolagem** ou na **pista de taxiamento**;
- **Dificuldades significativas de controle;**
- Um **erro de navegação** envolvendo um desvio significativo da rota;
- Um **desvio de altitude** superior a 500 pés;
- Uma **ultrapassagem dos parâmetros de limitação** relativos à configuração da aeronave ou uma mudança de velocidade não-intencional significativa;
- **Comunicações com falha** ou prejudicadas;
- Aviso do sistema **GPWS** (Ground-Proximity Warning System)
- **Alarme de estol**;
- Necessidade de **inspeção após um pouso**;
- Grave **perda de frenagem**;
- **Evacuação** da aeronave;
- A aeronave pousa **com combustível na reserva ou menos**;
- Um evento de **AIRPROX (Airmiss) ou sistema de alerta de tráfego e prevenção de colisões (TCAS, traffic-alert and collision avoidance system), incidente no controle de tráfego aéreo (ATC, air traffic control)**
- **Esteira de turbulência;**
- **Turbulência significativa, cortante do vento ou outras condições atmosféricas severas;**
- A tripulação ou passageiros **ficaram gravemente doentes,** estão **feridos** ou ficaram **incapacitados**;
- Dificuldade em controlar **passageiros violentos**, **armados ou embriagados**, ou quando for necessária restrição de movimentos;
- **Os detectores de fumaça do toalete** foram acionados;
- Qualquer parte da aeronave ou de seus equipamentos foi alvo de **sabotagem** ou **vandalismo;**
- Os **procedimentos de Security** sofreram falha;
- **Colisão com pássaro** ou **"danos por objeto estranho" (FOD, foreign object damage);**
- **Aproximação não estabilizada abaixo de 500 pés**, ou
- **Qualquer outro evento considerado como tendo graves implicações de segurança.**

3.5.6.3 A observação objetiva e sistemática das atividades que estiverem sendo executadas pode produzir informações muito úteis para o sistema de gerenciamento da segurança e para ajudar a reduzir perdas. O objetivo é revelar problemas e deficiências que poderiam levar a acidentes. Normalmente, tais deficiências podem ser equipamentos ou

procedimentos inadequados, falta de treinamento eficaz ou o uso de materiais não apropriados. O resultado deve ser uma ação para reduzir e controlar riscos.

3.5.6.4 Follow-up e Encerramento de Relatórios

3.5.6.4.1 Alguns relatórios podem ser encerrados no recebimento. Se for necessário follow-up, a ação será designada ao(s) departamento(s) apropriado(s). O Flight Safety Officer examinará as respostas e, se forem satisfatórias, recomendará o encerramento do incidente na próxima reunião do comitê de segurança de vôo. Se as respostas forem insatisfatórias e não abordarem o problema, o incidente deverá permanecer em aberto para a continuação do exame e da ação conforme necessário.

3.5.6.4.2 Se um esquema de relatos de ocorrência obrigatórios estiver em vigor no país, a recomendação para o encerramento de um relatório deve ser combinada com a autoridade reguladora. Uma vez encerrado o relatório, a autoridade e o relatante devem ser informados da ação adotada.

3.6 CONFORMIDADE E INSPEÇÃO (SISTEMA DA QUALIDADE)

3.6.1 A conformidade com as políticas e com as normas de segurança pode exigir considerável comprometimento de tempo e de recursos. O planejamento antecipado para a conclusão das questões de conformidade necessárias pode poupar dinheiro da companhia pela melhoria da escalação de empregados e ajuda a evitar possíveis punições resultantes da não-conformidade. Questões sobre segurança podem exigir uma grande variedade de atividades de segurança por parte da operadora. Os principais itens de conformidade geralmente envolvem treinamento, funções de acompanhamento detalhado e programas existentes de monitoramento.

3.6.2 Quando um sistema da qualidade estiver em operação, a conformidade e inspeção de políticas e regulamentos é obtida por meio de auditorias da qualidade.

3.6.3 Quando o sistema de gerenciamento da segurança é implementado em primeiro lugar, será executado uma avaliação da segurança do sistema para calcular os riscos e introduzir os controles necessários. À medida que a organização se desenvolve, haverá inevitavelmente modificações de equipamentos, práticas, rotas, órgãos contratados, regulamentos, etc. Para que o sistema de gerenciamento da segurança permaneça em vigor, ele deve ser capaz de identificar o impacto destas modificações.

3.6.4 O monitoramento assegurará que o sistema de gerenciamento da segurança seja atualizado para refletir as alterações nas circunstâncias organizacionais (e é examinado constantemente).O monitoramento do sistema de gerenciamento da segurança é a forma pela qual ele é constantemente examinado e aperfeiçoado para refletir as providências de modificação da companhia. Deve ser executado o registro estatístico de todo o monitoramento e os resultados devem ser passados ao gerente de segurança.

3. 7 ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS DA SEGURANÇA

3.7.1 **Um único evento pode ser considerado como sendo um incidente isolado; dois eventos similares podem significar o início de uma tendência. Esta é uma regra segura a ser seguida.** Se um evento ocorrer novamente após medidas preventivas estarem funcionando em ordem, a causa deve ser determinada para apurar se é necessária uma ação corretiva adicional ou se foram ignorados os passos em um procedimento específico de operação ou em um cronograma de manutenção.

3.7.2 Um banco de dados eletrônico é capaz de fornecer uma análise de tendências automática por evento e tipo de sistema da aeronave, com os resultados sendo exibidos em um de dois formatos: gráfico ou texto.

3.7.3 Incidentes relacionados à segurança de vôo são mais bem registrados e rastreados com o uso de um banco de dados eletrônico acionado por PC. A maioria dos programas é modular, aplicativos baseados no Microsoft Windows projetados para serem executados nas versões 3.1, 95, 98 ou NT do Windows. O número de recursos disponíveis dependerá do tipo e padrão do sistema selecionado.

3.7.4 Recursos básicos permitem que o usuário:

- Faça registro cronológico de eventos de segurança de vôo sob diferentes categorias;
- Vincule eventos a documentos relacionados (por exemplo, relatórios e fotografias);
- Monitore tendências;
- Compile análises e diagramas;
- Verifique registros históricos;
- Partilhe dados com outras organizações;
- Monitore investigações de eventos;
- Aplique fatores de risco; e
- Sinalize respostas atrasadas a ações.

3.7.5 Quando forem inseridas notas relativas a um evento, o programa automaticamente marca a hora e a data do registro, além de acrescentar ao registro cronológico o nome da pessoa que contribuiu com a informação. O administrador do sistema pode limitar ou ampliar a capacidade de visualização e inclusão de um usuário específico por meio do controle de direitos de acesso (por exemplo, somente visualização/ acréscimo de notas/ edição de notas/exclusão de entradas/ acesso a nomes da tripulação, etc).

3.7.6 Módulos adicionais permitem melhorias como:

- Valores excessivos dos parâmetros de vôo;
- Re-exibição dos instrumentos de vôo;
- Exibição do perfil da trajetória de vôo; e
- Análise de custos.

3.8 COLETA E ANÁLISE DE DADOS FOQA

3.8.1. A garantia da qualidade operacional de vôo (FOQA, flight operational quality assurance) é a rotina de download e análise sistemática dos dados do digital flight data recorder (DFDR) cujos limites de limiar são definidos (com uma margem de segurança

incorporada adequada) a partir dos parâmetros dos sistemas da aeronave. A Comunidade Européia tem desfrutado dos benefícios provenientes deste processo de análise por mais de 30 anos. A comunidade dos EUA está atualmente implementando o programa FOQA por meio de um projeto de demonstração patrocinado pela Federal Aviation Administration (FAA) americana. A participação de linhas aéreas está aumentando e resultados positivos têm sido obtidos.

3.8.2 Modernas aeronaves com cockpit de vidro e fly-by-wire são entregues equipadas com os barramentos de dados necessários a partir dos quais as informações podem ser baixadas virtualmente por demanda até um registrador de acesso rápido (QAR, quick-access recorder) para análise subseqüente. Aeronaves mais antigas podem se passar por retrofit para adequar-se às necessidades da operadora.

3.8.3 Um programa FOQA deve ser gerenciado por um staff dedicado dentro dos departamentos de segurança ou de operações. Ele deve ter um alto grau de especialização e suporte logístico. Ele deve ser reconhecido como um programa alicerçado sobre um laço de confiança entre a operadora, suas tripulações e a autoridade reguladora. O programa deve demonstrar ativamente uma política não-punitiva. O principal objetivo do programa FOQA é melhorar a segurança mediante a identificação de tendências e não de atos individuais.

3.8.4 A finalidade do programa FOQA é detectar padrões latentes de comportamento entre as tripulações de vôo, pontos fracos do sistema ATC e anomalias no desempenho da aeronave, prognosticando acidentes aéreos potenciais.

3.8.5 Benefícios de um Programa FOQA

3.8.5.1 Um programa FOQA bem-sucedido estimula a observância dos procedimentos de operação padrão (SOPs, standard operating procedures), impede comportamento fora do padrão, melhorando, assim, a segurança de vôo. Ele detectará tendências adversas em qualquer parte do regime de vôo, o que facilita a investigação de eventos que não sejam aqueles que tiverem conseqüências graves. Os exemplos incluem:

- Aproximações não estabilizadas e aproximações aceleradas;
- Valores excessivos das velocidades-limite do flap;
- Ângulos de inclinação excessivos após a decolagem;
- Eventos de temperatura excessiva do motor;
- Valores excessivos dos limiares de velocidade recomendados (velocidades V);
- Advertências por sistema de GPWS/Terrain Awareness and Warning System (TAWS);
- Começo de condições de estol;
- Taxas excessivas de rotação;
- Desvios na rampa de planeio; e
- Aceleração vertical.

3.8.5.2 Para os membros da tripulação, um programa FOQA corretamente desenvolvido e executado (isto é, que seja não-punitivo, confidencial e anônimo) é não-disciplinar e não põe em risco a carreira do membro da tripulação.

3.8.6 O Programa FOQA na Prática

3.8.6.1 Após os dados serem analisados e verificados pelo staff do programa FOQA, os eventos são agrupados por frota de aeronaves e examinadas em detalhes por representantes da frota. Eles usam seu conhecimento da aeronave e sua operação para realizar uma avaliação. Se necessário, o representante de uma associação de pilotos pode ser solicitado para falar informalmente com a tripulação de vôo interessadas em descobrir mais sobre as circunstâncias.

3.8.6.2 O representante da associação de pilotos pode apenas tomar nota dos comentários da tripulação ou realçar qualquer desvio dos SOPs. Se ficarem evidentes deficiências na técnica de manejo do piloto, a abordagem informal, inteiramente remota pelo envolvimento da gerência, geralmente resultará na autocorreção pelo piloto de quaisquer deficiências. Caso se considere necessária qualquer repetição do treinamento, isto será feito discretamente com a operadora. Um representante escolhido de comum acordo deverá ser o contato com os membros da tripulação para esclarecer as circunstâncias, obter feedback e oferecer assessoria e recomendação de treinamento ou outra ação apropriada. Sugerimos que um acordo formal por escrito entre a organização e as organizações industriais/comerciais que representam os empregados seja implementado a respeito do programa FOQA, além de quaisquer sistemas de relato voluntário.

3.8.6.3 Nos casos em que uma tendência indesejável tornar-se evidente (por exemplo, dentro de uma frota ou em uma fase específica da localização do vôo ou do aeroporto), a gerência de treinamento poderá implementar medidas para reverter a tendência por meio da modificação de exercícios de treinamento e/ou procedimento de operação.

3.8.6.4 Como uma ferramenta de controle da qualidade, o monitoramento dos dados de vôo através de um programa FOQA realçará desvios dos SOPs que forem de interesse mesmo que não tenham conseqüências diretas na segurança. Isto é especialmente útil na confirmação da eficácia dos métodos de treinamento utilizados no treinamento periódico ou quando as tripulações estiverem em treinamento para conversão de tipo.

3.8.7 Implementação de um Programa FOQA

3.8.7.1 Tendo em mente o alto grau de especialização e extensos recursos exigidos, levaria até 12 meses para que um programa FOQA chegue na fase operacional e 12 meses adicionais antes que os benefícios na segurança e no custo possam começar a ser avaliados com exatidão.

3.8.7.2 O planejamento e preparação devem ser executados na seguinte seqüência:
Estabelecer um comitê diretor. Envolver a associação dos pilotos desde o início;

- Definir o objetivo;
- Identificar os participantes e beneficiários;
- Selecionar o programa;
- Selecionar o a equipe de especialistas;
- Definir os parâmetros do evento;
- Negociar o acordo do piloto e o sindicato de trabalhadores; e
- Dar início ao programa FOQA.

3.8.7.3 Implementação:

- Estabelecer e verificar os procedimentos de segurança;
- Instalar os equipamentos;
- Treinar o pessoal; e
- Começar a analisar e validar os dados.

3.8.8 Programa FOQA da FAA dos EUA

3.8.8.1 A FAA patrocinou um estudo de demonstração do programa FOQA em cooperação com a indústria a fim de permitir que tanto o governo quanto a indústria desenvolvam experiência prática com a tecnologia FOQA em um ambiente dos EUA, documente o custo-benefício da implementação voluntária e inicie o desenvolvimento de estratégias organizacionais para gerenciamento e uso das informações FOQA. O estudo de demonstração do programa FOQA foi conduzido com as principais operadoras nos Estados Unidos. Análises das informações dos dados de vôo, as quais têm sua identificação removida quando da coleta, têm fornecido substancial documentação dos benefícios do programa FOQA. Os resultados do estudo são bastante similares aos resultados das transportadoras aéreas estrangeiras, muitas das quais com longa experiência no uso desta tecnologia.

3.8.8.2 Com base nos resultados deste estudo, a FAA concluiu que o programa FOQA pode proporcionar uma fonte de informações objetivas sobre as quais podem-se identificar as melhorias necessárias no desempenho da tripulação de vôo, programas de treinamento de transportadora aérea, procedimentos operacionais, procedimentos ATC, manutenção e projeto de aeroportos, além de operações e projeto de aeronaves. A aquisição e o uso de tais informações claramente melhora a segurança.

3.8.8.3 Para obter informações adicionais, entre em contato com: Federal Aviation Administration, Air Transport Division, Flight Standards Service, PO Box 20027, Washington, DC 20591 USA. Web: <www.faa.gov/avr/afshome.htm>.

3.8.9 Resumo do Programa FOQA

3.8.9.1 Um departamento de segurança de vôo geralmente é visto pelos contabilistas como um departamento que não contribui para a lucratividade de uma operadora; ele só parece gastar dinheiro. **Embora possam haver benefícios monetários a serem obtidos pela introdução de um programa FOQA, sua principal contribuição é que a segurança de vôo como um todo é melhorada**

3.8.10 Coleta e Análise de Dados do Flight data recorder (FDR, flight data recorder)

3.8.10.1 Uma das mais poderosas ferramentas disponíveis para uma companhia que está esforçando-se para obter melhorias na operação segura de sua aeronave é o uso da análise de dados do FDR. Infelizmente, muitas vezes tal ferramenta é vista como o item mais dispendioso em termos de desembolso inicial, acordos de software e requisitos de pessoal. Na realidade, ela tem o potencial de fazer com que a companhia poupe dinheiro mediante a redução do risco de um acidente de maiores proporções, mediante a melhoria dos padrões de operação, mediante a identificação de fatores externos que afetam a operação e mediante os programas de monitoramento da engenharia.

3.8.10.2 A análise de dados do FDR permite o monitoramento de vários aspectos do perfil de vôo, tais como obediência aos procedimentos prescritos para a decolagem, a subida inicial, a descida, a aproximação e o pouso. Mediante a seleção de aspectos específicos é possível também se concentrar sobre eles, seja de uma forma pró-ativa antes das modificações na operação, seja de uma forma retroativa. A introdução de uma nova frota ou novas rotas, por exemplo, exporá inevitavelmente a companhia a novos perigos e influenciará os existentes, aumentando potencialmente o risco de um incidente mais grave.

3.8.10.3 O uso de análise dos dados do FDR após um incidente está ficando bastante comum, porém a capacidade de comparar um vôo específico com o perfil da frota proporciona a capacidade de analisar os aspectos sistêmicos do incidente. Pode ser que os parâmetros do incidente variem apenas ligeiramente de numerosos outros vôos, indicando a necessidade de uma modificação na operação técnica ou no treinamento. Por exemplo, seria possível determinar se um tail strike no pouso foi um incidente isolado ou um sintoma de manejo inadequado durante a aproximação ou flutuação excessiva (*over-flaring*) no início do pouso.

3.8.10.4 Programas de monitoramento do motor são muitas vezes baseados em computador, porém dependem de dados subjetivos registrados manualmente sendo inseridos também manualmente. Este processo demorado e que envolve um trabalho intenso limita seu potencial de ser exato e pró-ativo. Por exemplo, um motor pode falhar antes que uma tendência tenha sido identificada. Usando os dados do FDR, é possível uma análise exata dentro de uma curta escala de tempo, aumentando o potencial de uma ação preventiva. Torna-se possível também monitorar outros aspectos da estrutura do avião e de seus componentes.

3.8.10.5 Um programa FDR tem um maior potencial para a melhoria da segurança de técnicas de operação e para o aumento do conhecimento por parte da companhia no desempenho de sua aeronave.

É importante enfatizar que a padronização dos programas de coleta e relato de dados em toda a indústria da aviação é essencial para possibilitar a troca de informações entre todas as operadoras. Por exemplo, a Transport Canada patrocinou desenvolvimento de um padrão de configuração de registrador de vôo (FRCS, flight recorder configuration standard) que define o conteúdo e formato de arquivos eletrônicos que descrevem os dados de vôo armazenados em um sistema flight data recorder. Esforços adicionais são necessários para que essa meta seja atingida.

3.9 *DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA DE VÔO*

3.9.1 O Flight Safety Officer deve ter um sólido conhecimento e compreensão dos tipos e fontes de informação disponíveis, devendo, portanto, ter acesso imediato à biblioteca e arquivos. Operações e procedimentos de engenharia são demonstrados em manuais de operações (OMs, operations manuals) por tipo individual de aeronave, manuais de vôo da aeronave (AFMs, airplane flight manuals), manuais de operações da tripulação de vôo (FCOMs, flight crew operations manuals) e manuais de manutenção (MMs). Qualquer informação complementar relacionada a segurança de vôo que seja de natureza operacional ou de engenharia é promulgada por:

- Avisos emitidos pelo fabricante da aeronave ou dos equipamentos; e
- Avisos da companhia.

3.9.2 Uma comunicação eficaz é vital para a promoção de uma cultura da segurança positiva. O ponto crucial não é tanto a adequacidade dos planos de segurança, e sim as percepções e convicções que as pessoas têm sobre eles. As políticas e procedimentos de segurança de uma companhia podem parecer bem consideradas, porém a realidade entre a força de trabalho pode ser ceticismo obstinado e falsas percepções do risco.

3.9.3 Pesquisas mostram claramente que a abertura na comunicação e o envolvimento da gerência e dos trabalhadores caracterizam companhias com cultura da segurança positiva, ao passo que uma cultura da segurança precária está associada à comunicação determinada por rumores, reorganização por mudança de passos, falta de confiança, mentalidade de livro de normas e cultura de culpa "de extremidade afiada".

3.9.4 Tópicos de segurança críticos devem ser selecionados para campanhas promocionais com base em seu potencial de controlar e reduzir perdas de vidas a acidentes e incidentes. Por tanto, a seleção deverá ser baseada na experiência de acidentes do passado ou erros recentes, assuntos identificados por análise de perigos e observações feitas em auditorias de rotina da segurança. Os empregados devem também ser encorajados a apresentar sugestões de campanhas promocionais.

3.9.5 O reconhecimento de um bom desempenho da segurança pode ter valor promocional desde que se baseie no desempenho da segurança medido em comparação com altos padrões de segurança. Infelizmente, descobriu-se que recompensas por bons registros de acidentes encorajam o encobrimento de acidentes e não são recomendadas.

3.9.6 Comunicação é uma parte importante de qualquer atividade de gerenciamento. Para comunicar-se com eficácia, uma companhia deve primeiro avaliar os métodos disponíveis e, em seguida, determinar os que forem mais apropriados. Todos os métodos de comunicação devem permitir transferência de informações tanto de baixo para cima como de cima para baixo e devem estimular o feedback de todos os usuários do sistema de gerenciamento da segurança.

3.9.7 O Flight Safety Officer deve coordenar a divulgação de informações da segurança de vôo dentro e fora da companhia. O método preciso adotado e os canais utilizados dependerão do grau e tipo de suporte administrativo disponível.

3.9.8 <u>Outras informações sobre a Segurança de Vôo</u>

3.9.8.1 A autoridade reguladora pode exigir que o operador divulgue outras informações relacionadas a segurança como parte de seu programa de prevenção de acidentes e segurança de vôo. Joint Aviation Requirements – Operations (JAR-OPS) 1.037, por exemplo, requer que as operadoras "estabeleçam programas... para a avaliação de informações pertinentes relativas a acidentes e incidentes e a promulgação das informações relacionadas". Seja compulsório ou voluntário, tal programa é essencial para a manutenção de uma conscientização da segurança de vôo em toda a companhia. Há muitas fontes das quais se pode esboçar um programa.

3.9.8.2 Todo o pessoal deve ser responsável por se manter informado sobre assuntos relativos a segurança de vôo e por estudar imediatamente qualquer material a eles distribuído. O manual de política das operações da companhia deve conter uma instrução para esse fim.

O Flight Safety Officer deve também encorajar a apresentação de informações sobre segurança de vôo, provenientes de qualquer fonte para avaliação possível distribuição.

3.9.8.3 O método de divulgação de informações gerais sobre a segurança de vôo na companhia deve ser decidido pelo Flight Safety Officer. Isto se consegue com a publicação de boletins regulares sobre segurança de vôo, resenhas do tipo revista e o uso de quadros de aviso. O anterior pode ser distribuído em formulário de papel ou eletronicamente com o uso de uma intranet, se disponível. Quaisquer que sejam os métodos escolhidos, as informações relativas a cada disciplina devem ser circuladas até cada membro da tripulação de vôo, tripulação da cabine, staff de manutenção e operações em solo/ vôo.

3.9.8.4 Relatórios de ocorrência na indústria algumas vezes podem ser obtidos com a autoridade reguladora. A Civil Aviation Authority (CAA) do Reino Unido, por exemplo, através de sua unidade de análise de dados da segurança, publica uma lista mensal de ocorrências relatáveis envolvendo falhas de aeronaves e de equipamentos, mau funcionamento e defeitos durante operações de transporte público no Reino Unido. As ocorrências são relacionadas sobre categorias de asa fixa, de asa rotativa e ATC. Há também uma *Digest of Occurrences* mensal, que amplifica os incidentes selecionados e discute os vários tópicos de interesse à segurança de vôo. As listas de ocorrências são fornecidas gratuitamente à indústria civil do Reino Unido e a organizações de suporte. Elas estão disponíveis mediante assinatura a qualquer outra linha aérea ou organização no mundo todo que tenha um legítimo interesse na segurança de vôo. Relatórios cuja identificação foi removida, apresentados através dos esquemas de relatos voluntários CHIRP (Reino Unido) e ASRS (EUA) também estão disponíveis mediante solicitação.

3.9.8.5 Relatórios e boletins sobre acidentes da indústria são publicados apenas quando a investigação governamental estiver concluída. A seguir, apresentamos exemplos de organizações que disponibilizam relatórios, seja gratuitamente, por assinatura ou mediante pagamento de uma taxa:

- .Australian Bureau of Air Safety Investigation;
- Canadian Transportation Safety Board;
- French Bureau Enquetes-Accidents;
- U.K. Air Accidents Investigations Branch;
- U.S. National Transportation Safety Board; e
- Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos do Brasil.

3.9.8.6 O ideal é que os exames e boletins relativos à segurança de vôo da companhia sejam publicados trimestralmente e contenham uma seleção variada de tópicos sobre segurança de vôo apresentados em formato de uma revista. Um layout bem sucedido de eficácia comprovada é iniciar com um editorial (de preferência composto por um gerente de alto nível), continuar com um artigo importante que analise um acidente significativo (seja histórico recente, a lições a serem aprendidas), e, em seguida, incluir artigos sobre ATC, manutenção, treinamento da tripulação de vôo, medicina aeronáutica, operações no inverno, etc. Um resumo das ocorrências da companhia abrangendo o trimestre anterior deve ser incluído. Pequenos ingredientes de humor na forma de anedotas e caricaturas manterão o interesse do leitor. A produção de cópias para impressão é uma atividade contínua e inteiramente da alçada do Flight Safety Officer; seu sucesso e apelo são limitados apenas pela imaginação e desembaraço do editor, bem como por restrições orçamentárias. A principal desvantagem de revistas produzidas internamente é que elas envolvem um intenso trabalho em pesquisa e compilação e o custo de sua produção pode

ser alto. No entanto, uma publicação informativa, equilibrada, bem redigida fomenta boas relações com as tripulações de vôo e faz com que toda a organização saiba quem é o Flight Safety Officer; ela demonstra também comprometimento da melhoria da conscientização de vôo.

3.9.9 NOTAMs da companhia

3.9.9.1 Um sistema para notificar as tripulações rapidamente sobre eventos críticos relacionados a segurança de vôo deve ser estabelecido. Avisos da companhia aos aeronautas (NOTAMs, notices to airmen) podem ser originados de dentro do departamento de planejamento de vôo e promulgadas via telex aos centros de relatórios da tripulação do mundo todo via telex. Esses avisos que obrigatoriamente devem ser lidos, possibilitam a todas as tripulações o relato do tempo em serviço para toda a rede a fim de avaliar imediatamente as informações e agir sobre elas sem demora. O Flight Safety Officer pode fazer o uso eficaz deste sistema.

3.9.9.2 Um exemplo de uma seleção de tópicos cobertos pelos NOTAMs de companhias aéreas:

QD
.LHRODXY 291300 31 FEB 99
XYZ AIRLINES - COMPANY NOTAMS
PREPARED BY FLIGHT PLANNING DEPARTMENT - PHONE 11111-222222

STOP PRESS - A320 ONLY:

TFN PLS ENSURE THAT THE ALT BRAKE CHECK IS CARRIED OUT ON EVERY ARRIVAL AND MAKE APPROPRIATE TECH LOG ENTRY. (A320 FLT MGR 31.02.99)

BRITISH ISLES:
EGLL/LHR

PLATES PAGE 9 SHOWS MID 2J/2K SIDS. SHOULD READ MID 3J/3K. AUTHORITY ADVISED AND WILL BE AMENDED. (RTE PLNG 30.02.99)

URGENT///URGENT
A340

THERE HAS BEEN A REPORTED INCIDENT OF CONFLICTING FLIGHT DIRECTOR COMMANDS - CAPTAIN TO FLY IN ONE DIRECTION AND FO IN OPPOSITE DIRECTION ON DEPARTURE. THE INCIDENT OCCURRED ON 09R AT LHR ON A BPK 5J SID (CAPT TO FLY RIGHT, FO TO FLY LEFT). PLEASE EXERCISE CAUTION ON ALL DEPARTURES AND ENSURE THAT THE FLIGHT DIRECTORS COMMAND A TURN IN THE CORRECT DIRECTION. AIRBUS AND ALL AGENCIES HAVE BEEN INFORMED. AN INVESTIGATION BY COMPANY AND AIRBUS IS ACTIVE. FLEET NOTICE 99/99 REFERS.
(FLT SAFETY MGR + A340 FLEET MGR 31.02.99)

Nota: o último item relativo às operações do A340, que foram recebidas por intermédio de um relatório da segurança aérea, é claramente o tipo de evento sobre o qual as tripulações precisam ser alertadas com rapidez. Ele as informa sobre as circunstâncias básicas que envolvem o evento e explica qual ação deve ser executada para iniciar a investigação do problema.

3.9.10 Avisos à tripulação de vôo

3.9.10.1 Informações detalhadas são mais bem divulgadas através de avisos à tripulação de vôo. Estes são mantidos em pastas com folhas soltas e divididos em seções de acordo com o assunto específico (por exemplo, informações específicas ao tipo de aeronave ou informações gerais aplicáveis a todas as frotas). São distribuídas cópias a todos os centros de relatórios datripulação e colocadas na biblioteca da aeronave para que os membros da tripulação leiam quando tiverem oportunidade (por exemplo, após um período de licença ou outra ausência do serviço), com uma cópia mestre sendo mantida pela gerência de operação de vôo. A distribuição de todos os avisos via e-mail é outra opção atualmente em uso.

3.9.10.2 Os avisos são recolhidos após as informações contidas terem sido incorporadas à publicação apropriada da companhia (operações, manual de políticas, FCOM, MM, etc) ou tiverem expirado. O sistema deve ser mantido para assegurar que avisos desatualizados ou substituídos sejam removidos.

3.9.10.3 Um exemplo de um aviso à tripulação de vôo é fornecido no Apêndice A. Ele mostra a relação entre um relatório de segurança aérea, NOTAM da companhia e um telex das operadoras de vôo típico do fabricante. Ele demonstra também a importância da rapidez na troca de informações com o fabricante.

3.10 CONTATO COM OUTROS DEPARTAMENTOS

3.10.1 A estrutura departamental de uma linha aérea comercial varia de acordo com o tipo de operação. Seja qual for o tipo de operação, o Flight Safety Officer pode esperar ter contribuição direta para todas as divisões da companhia em um período de tempo.

3.10.2 "Negócios" de rotina gerados através de ação e follow-up no rastro de uma ocorrência relatada fazem com que o Flight Safety Officer tenha contato formal com o departamento interessado. Um Flight Safety Officer deve estimular o desenvolvimento de uma cultura de segurança de vôo; portanto, uma política de portas abertas acoplada a uma atitude contínua de suporte é essencial.

3.10.3 Por exemplo, mediante a visita regular aos centros de produção e desenvolvimento de controle de engenharia e de relatos da tripulação, relações de trabalho efetivas com pilotos da linha, tripulação da cabine e engenheiros de manutenção da linha são estabelecidas e uma livre troca de informações idéias e confidências é encorajada. Desta forma, é obtido feedback e alguma coisa ocasionalmente é apreendida, podendo ser utilizada para reduzir os perigos, aumentando, assim, a segurança da operação como um todo.

3.10.4 Uma palavra de precaução: *Boatos não podem ser processados*. Por exemplo, um piloto pode expressar em altos brados opiniões sobre o manejo de operação em pistas cruzadas

simultâneas em um aeroporto específico ou ter sido posto sob risco por um procedimento ATC questionável; um engenheiro de solo (*ground engineer*) pode realçar discrepâncias em procedimentos de manutenção, especialmente quando é envolvido o trabalho de terceiros. Quando tais alegações são feitas, a fonte deve ser convidada a apresentar os fatos – local, data, hora, causa, efeito, etc. – com o uso do sistema de gerenciamento da segurança. Somente então será iniciada a pesquisa necessária e, se forem justificadas, medidas implementadas para modificação ou melhoria.

3.10.5 Há outras áreas (talvez menos óbvias) onde serão desenvolvidas relações de trabalho, geralmente como resultado de um incidente específico. A seguir são apresentados exemplos:

- Treinamento da tripulação da cabine – qualidade, desenvolvimento e conteúdo dos equipamentos e procedimentos de segurança (SEP, safety equipment and procedures); interpretação de normas; assessoramento sobre a aplicação de procedimentos; exames de incidentes;
- Comercial – efeito dos horários sobre a fadiga da tripulação; confusão na
- numeração dos vôos; queixas de passageiros alegando infração da companhia em regras da segurança;
- Jurídico e seguros – pedidos de indenização; litígio após incidentes;
- Marketing – carregamento não-autorizado de produtos de vendas *duty-free*;

- Serviços de aeroporto – procedimentos inadequados de manobra em solo; danos em solo à aeronave;

- Carga – manuseio inadequado/carregamento de produtos perigosos e carga em geral;
- Área Médica – tripulante passando mal em serviço; doença de passageiro, mortes durante o vôo;
- Relações públicas – preparação de comunicados à imprensa após um incidente ou acidente; e
- Serviços de Security – eventos relativos a passageiros violentos; sabotagem da aeronave.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

4. FATORES HUMANOS

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 A discussão a seguir representa apenas um método para lidar com questões de fatores humanos.Vários outros métodos estão disponíveis, incluindo o programa Maintenance Decision Error Aid (MEDA, auxílio a erros de decisão na manutenção) da Boeing. Especificação 113 da Air Transport Association of America (ATA), Aviso 71 da Civil Aviation Authority (CAA) do Reino Unido e Human Factors Analysis and Classification System (HFACS, sistema de análise e classificação de fatores humanos) da Federal Aviation Administration (FAA) dos Estados Unidos. Sugerimos ver também o *Digest No. 7* da Civil Aviation Organization (ICAO), "Investigação de Fatores Humanos em Acidentes e Incidentes".

4.1.2 Segurança de vôo é um objetivo principal da indústria da aviação. Um fator contribuinte importante para alcançar este objetivo é uma melhor compreensão dos fatores humanos e a ampla aplicação de seu conhecimento. Aumentar a conscientização dos fatores humanos na aviação resultará em um ambiente de trabalho mais seguro e mais eficiente.

4.1.3 A finalidade deste capítulo é introduzir este tópico e dar diretrizes para aumentar o desempenho humano por meio de uma melhor compreensão dos fatores que o afetam através da aplicação dos conceitos do Crew Resource Management (CRM, crew resource management) em situações normais e de emergência e através da compreensão do modelo da causa do acidente.

4.2 SIGNIFICADO DE FATORES HUMANOS

4.2.1 Erro Humano

4.2.1.1 O elemento humano é a parte mais flexível, adaptável e valiosa do sistema de aviação. Mas ele é também a parte mais vulnerável a influências, podendo afetar negativamente seu desempenho. Lapsos no desempenho humano são citados fatores causais na maioria dos incidentes/acidentes que são comumente atribuídos a "erro humano". Fatores humanos têm sido progressivamente desenvolvidos para aumentar a segurança de sistemas complexos, como a aviação, pela promoção da compreensão das limitações humanas previsíveis e suas aplicações para que seja possível lidar adequadamente com o erro humano. É somente quando vemos tal erro de um ponto de vista de sistema complexo, que podemos identificar as causas que levam a ele e dar atenção a essas causas.

4.2.2 Ergonomia

4.2.2.1 O termo "ergonomia" tem origem nas palavras gregas "ergon" (trabalho) e "nomos" (lei natural). Ele é definido como "o estudo da eficiência das pessoas em seu ambiente de trabalho".

4.2.2.2 Ele é utilizado com bastante freqüência por fabricantes e projetistas de aeronaves para referir-se ao estudo de questões relativas ao projeto de sistemas homem-máquina (por

exemplo, piloto-cockpit, comissária, etc.). A ICAO utiliza o termo ergonomia em um contexto mais amplo, incluindo desempenho e comportamento humanos, sinônimo do termo fatores humanos.

4.2.3 O Modelo SHEL

4.2.3.1 Para melhor ilustrar o conceito de fatores humanos, usaremos o modelo SHEL conforme modificação feita por Hawkins. O nome SHEL tem origem nas letras iniciais dos componentes do modelo: Software, Hardware, ambiente (Environment) e Equipamento humano. O modelo usa blocos para representar os diferentes componentes dos fatores humanos e é, então, construído com um bloco por vez, sendo dada uma impressão pictórica da necessidade de combinar os componentes (ver Figura 3).

Quando aplicados ao mundo da aviação, os componentes significarão:

S = Software ⇔ procedimento, manuais, *checklists*, exercícios, simbologia
H = Hardware ⇔ a aeronave e seus componentes (poltronas, controles, layouts, etc)
E = Environment ⇔ a situação na qual o Equipamento humano, o hardware e o software devem funcionar [por exemplo, condições atmosféricas, condições de trabalho, etc
L = Liveware ⇔ o elemento humano (por exemplo,você e outros membros da tripulação, o staff em solo, os controladores de tráfego aéreo, etc.)

O trabalho da tripulação é uma interação contínua entre esses elementos, e a combinação desses elementos é tão importante quanto as características dos blocos propriamente ditos.
Diariamente, cada membro do staff é o bloco do meio “L”, que deve interagir com os outros elementos para formar um único bloco. Como tal, uma má combinação entre os blocos pode ser uma fonte de erro humano. A figura 4.1 ilustra o modelo SHEL.

O MODELO SHEL, MODIFICADO POR HAWKINGS

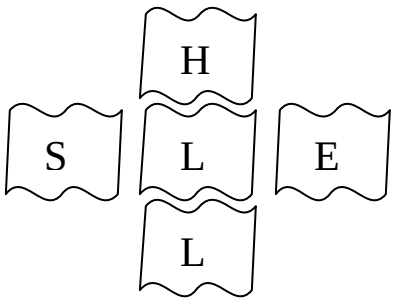


Figura 4.1

4.2.3.2 O que é “fator humano”?

- Uma disciplina que estuda pessoas trabalhando juntas de comum acordo com máquinas;

- Ela visa a segurança e eficiência mediante a otimização do papel das pessoas cujas atividades relacionam-se a sistemas arriscados complexos, como a aviação;
- Um campo multidisciplinar dedicado à otimização do desempenho humano e à redução de erros humanos, e
- Ela incorpora os métodos e princípios das ciências comportamentais e sociais, fisiologia e engenharia.

4. 3 *OBJETIVO DOS FATORES HUMANOS NA AVIAÇÃO*

4.3.1 Estudando o modelo SHEL de fatores humanos, notamos que o Equipamento humano constitui um núcleo e os componentes restantes devem ser adaptados e combinados a este componente central. Em aviação isto é vital, pois erros podem ser mortais.

4.3.2 Por isso, os fabricantes estudam a interface Equipamento humano-hardware ao projetar uma nova máquina e seus componentes físicos. As poltronas são projetas para ser adequadas às características do sentar do corpo humano, os controles são projetados com um layout apropriado de movimento e instrumentos e as informações fornecidas são projetadas para combinar com as características humanas, etc.

4.3.2.1 A tarefa é ainda mais difícil, pois o Equipamento humano, o ser humano, adapta-se amás combinações, mascarando, dessa forma, qualquer má combinação sem removê-la e, como tal, constitui um perigo potencial. Exemplos disso são altímetros de três ponteiros, mau layout dos assentos nas cabines, que pode atrasar a evacuação, etc. Constitui prática de uso comum para os fabricantes encorajar as linhas aéreas e sindicatos profissionais a participar na fase de projeto da aeronave para que seja possível cuidar de tais questões.

4.3.3 O outro componente que interage continuamente com o Equipamento humano é o software (isto é, todos os aspectos não-físicos do sistema, tais como procedimentos, layout do checklist, manuais e tudo que for introduzido, ou seja para regular o todo ou parte do processo de interação SHEL, seja para criar defesas para lidar com as deficiências naquele processo). Todavia, problemas nesta interface são muitas vezes mais tangíveis e, por conseqüência, mais difíceis de solucionar (por exemplo,má interpretação de um procedimento, confusão de simbologia, etc.)

4.3.4 Uma das interfaces mais difíceis de combinar com o modelo SHEL é a parte Equipamento humano-ambiente. O sistema de aviação opera dentro do contexto de amplas restrições sociais, políticas, econômicas e naturais que geralmente estão além do controle do elemento Equipamento humano central, mas apenas aqueles aspectos do ambiente irão interagir com esta interface. Enquanto parte do ambiente tem sido adaptado às exigências humanas (sistemas de pressurização e de ar condicionado, à prova de som, etc.) e o elemento humano adapta-se aos fenômenos naturais (turbulência, desvio de mal tempo, etc.), a incidência das restrições sociais, políticas e econômicas é o elemento principal na interface e deve ser corretamente considerado e tratado pelas pessoas da gerência que tiverem poder suficiente para alterar o resultado e suavizar a combinação.

4.3.5 A interface Equipamento humano-Equipamento humano representa a interação entre os elementos humanos. Reunir indivíduos proficientes e eficazes para formar um grupo ou um conjunto de pontos de vista não implica automaticamente que o grupo funcionará de forma proficiente e eficaz, a menos que eles possam funcionar como uma equipe. Para que eles sejam bem-sucedidos em fazê-lo, precisamos de liderança, boa comunicação, cooperação com a tripulação, trabalho em equipe e interações de personalidade**. CRM** e treinamento de vôo orientado à linha (LOFT) são projetados para que esta meta seja atingida com sucesso.

4.3.5.1 Quando avançado, o **CRM** torna-se gerenciamento de recursos corporativos ou da companhia; as relações staff-gerência estão dentro do escopo desta interface, as ambiente corporativo e pressões de operação da companhia podem afetar significativamente o desempenho humano.

4.3.6 Resumindo, fatores humanos na aviação visam o aumento da conscientização do elemento humano dentro do contexto do sistema e fornecem as ferramentas necessárias para concluir a combinação do conceito **SHEL**. Fazendo-se isso, eles visam melhorar a segurança e a eficiência.

4.4 *SEGURANÇA E EFICIÊNCIA*

4.4.1 Segurança e eficiência estão de tal forma intimamente inter-relacionadas que em muitos casos suas influências sobrepõem-se e os fatores que afetam uma podem também afetar a outra. Fatores humanos têm um impacto direto nessas amplas áreas.

4.4.2 A segurança é afetada pela interface Equipamento humano-hardware. Caso uma modificação afete a interface, o resultado poderia ser catastrófico. Em um acidente de avião, um fator causal citado no relatório era que "variação no layout do painel entre a aeronave na frota afetou adversamente o desempenho da tripulação".

4.4.2.1 A segurança é afetada também pela interface Equipamento humano-software. Informações incorretas postas no banco de dados e não percebidas pela tripulação ou erroneamente inseridas por esta podem resultar em tragédia. Em um caso no qual uma aeronave colidiu com o terreno, erros na transferência e na entrada de dados cometidos pelo pessoal de navegação e não checado pela tripulação de vôo estavam entre os fatores causais.

4.4.2.2 A interface Equipamento humano-Equipamento humano também tem um papel importante na segurança. Deixar de comunicar informações vitais pode resultar pode resultar na perda da aeronave e de vidas. Em uma colisão na pista, a má-interpretação de mensagens verbais e uma interrupção nos procedimentos de comunicação foram considerados os fatores causais.

4.4.2.3 Para finalizar, a segurança é afetada pela interface Equipamento humano-ambiente. Esta interface não apenas está limitada a restrições sociais, políticas, econômicas e naturais, ela é afetada também pelo clima político, o que poderia levar a uma tragédia além do controle da tripulação. A mais famosa ilustração de tal tragédia é a perda do vôo 101 da Pan Am sobre Lockerbie, Escócia, em 1988. Uma aeronave em prefeitas condições de serviço que "tinha sido mantida em conformidade com as normas" e conduzida por uma "tripulação corretamente licenciada e medicamente apta" desintegrou-se em vôo devido

"à detonação de um dispositivo explosivo improvisado localizado em um contêiner na bagagem" (Relatório Air Accidents Investigation Branch Aircraft 2/90 do Reino Unido). Como resultado de tal acidente, foram identificadas falhas latentes presentes no sistema de segurança da aviação em aeroportos e dentro das linhas aéreas, e regulamentos e procedimentos foram definidos para lidar com essas falhas e evitar sua recorrência.

4.4.3 A eficiência também é diretamente influenciada por fatores humanos e sua aplicação.

- Por sua vez, ela tem uma relação direta com a segurança, conforme segue:
- A motivação constitui um impulso importante para que indivíduos desempenhem suas funções com maior eficácia, o que contribuirá para uma operação segura;
- Membros da tripulação adequadamente treinados e supervisionados trabalhando em conformidade com standard operating procedures (SOPs) têm maior probabilidade de que seu desempenho seja mais eficiente e seguro;
- A compreensão do comportamento do passageiro por parte da tripulação da cabine e as emoções que ela pode esperar a bordo é importante no estabelecimento de uma boa relação, o que melhorará a eficiência do serviço, porém, ela contribuirá também para que as situações de emergência sejam tratadas de maneira mais segura e eficiente; e
- O layout correto dos visores e controles no cockpit aumenta a eficiência da tripulação de vôo ao mesmo tempo em que promove a segurança.

4.5 FATORES QUE AFETAM O DESEMPENHO DA TRIPULAÇÃO DE VÔO

4.5.1 Embora o elemento humano seja o componente mais adaptável do sistema de aviação, esse componente é influenciado por muitos fatores que afetarão o desempenho humano, como fadiga, perturbação do ritmo circadiano, privação de sono, saúde e estresse. Os fatores são afetados por restrições ambientais, como temperatura, ruído, umidade, luz, vibração, horário de trabalho e carga de trabalho.

4.5.2 Fadiga

4.5.2.1 A fadiga pode ser fisiológica sempre que ela refletir repouso inadequado, além de um acúmulo de sintomas associados a ritmos biológicos perturbados ou desordenados. Ela pode ser fisiológica também como resultado de estresse emocional, mesmo quando for feito repouso físico adequado. Fadigas agudas são induzidas por longos períodos em serviço ou pelo acúmulo de tarefas especialmente exigentes em um curto período de tempo. A fadiga crônica é o resultado de efeitos cumulativos de fadiga no longo prazo. Temperatura, umidade, ruído, design da estação de trabalho e hipoxia são fatores que contribuem para a fadiga.

4.5.3 Perturbação do ritmo circadiano

4.5.3.1 Os sisistemas do corpo humano são regulados em períodos de 24 horas, o que é conhecido como ritmo circadiano. Este ciclo é mantido por vários agentes, dia e noite, refeições, atividades sociais, etc. Quando este ciclo é perturbado, ele pode afetar negativamente a segurança e a eficiência.

4.5.3.2 O distúrbio do ritmo circadiano, ou disritmia circadiana, não é apenas expressado como o *jet lag* resultante de vôos de longa distância, onde muitas zonas horárias são cruzadas, mas também pode resultar de vôos de curta distância irregulares ou escalados para a noite.

4.5.3.3 Os sintomas da disritmia circadiana incluem perturbação do sono, interrupção das refeições e eliminação de hábitos, lassidão, ansiedade e irritabilidade. Isto levará a uma reação mais lenta, tempos mais longos para tomadas de decisão, inexatidão da memória e erro de cálculo que afetarão diretamente o desempenho operacional e a segurança.

4.5.4 Privação de sono

4.5.4.1 O sintoma mais comum da disritmia circadiana é a perturbação do sono. A tolerância à perturbação do sono varia entre os indivíduos e está relacionada principalmente a fatores de química corporal e de estresse emocional. Em alguns casos, a perturbação do sono pode envolver a privação total do sono. Quando esta etapa é alcançada, ela é chamada insônia situacional (isto é o resultado direto de uma situação específica). Em todos os casos, o sono reduzido resultará em fadiga.

4.5.4.2 Algumas pessoas têm dificuldade para dormir mesmo quando estão vivendo em condições normais e de acordo com o ritmo circadiano. O caso delas é chamado de insônia clínica. Elas devem consultar um médico e evitar o uso de drogas, tranqüilizantes ou álcool para induzir ao sono, pois tudo isso tem efeitos colaterais que afetarão negativamente seu desempenho e, portanto, a segurança de vôo.

4.5.4.3 Para superar problemas de perturbação do sono, é preciso jantar perto dos horários de refeição, aprender técnicas de relaxamento, otimizar o ambiente de dormir, reconhecer os efeitos adversos de drogas e álcool e estar familiarizado com os efeitos perturbadores da disritmia circadiana para regular o sono adequadamente.

4.5.5 Saúde

4.5.5.1 Determinadas condições patológicas (ataques cardíacos, distúrbios gastrintestinais, etc.) têm causado incapacitação repentina do piloto e em raros casos têm contribuído para acidentes. Mas tal incapacitação muitas vezes é facilmente detectável por outros membros da tripulação e cuidada pela aplicação dos procedimentos adequados.

4.5.5.2 O tipo mais perigoso ocorre quando uma redução na capacidade resultar em uma incapacitação parcial ou súbita. Tal incapacitação pode seguir não detectada, até mesmo pela pessoa afetada, e geralmente é produzida por fadiga, estresse, uso de determinadas drogas e medicamentos, além de determinadas condições patológicas, como hipoglicemia. Como resultado de tais condições de saúde, o desempenho humano deteriora-se de uma forma difícil de detectar e, portanto, tem impacto direto na segurança de vôo.

4.5.5.3 Mesmo que a tripulação de vôo esteja sujeita a exames médicos periódicos para assegurar sua saúde contínua, isso não as exime da responsabilidade de tomar todas as precauções necessárias para manter sua aptidão física. Não é preciso mencionar que a aptidão física tem efeitos favoráveis sobre as emoções, reduz a tensão e a ansiedade e aumenta a resistência à fadiga. Fatores que reconhecidamente influenciam de modo positivo a aptidão física são exercício, dieta saudável e boa administração do

sono/repouso. Tabaco, álcool, drogas, estresse, fadiga e dieta não balanceados são fatores reconhecidos como tendo efeitos danosos à saúde. Para concluir, é responsabilidade de cada indivíduo chegar ao local de trabalho "apto a voar".

4.5.6 Estresse

4.5.6.1 O estresse pode ser encontrado em muitas tarefas, e o ambiente da aviação é particularmente rico em fatores estressantes potenciais. Alguns desses fatores estressantes têm acompanhado o ambiente da aviação desde os primeiros dias da atividade de voar, tais como fenômenos climáticos ou emergências em vôo; outros fatores, como ruído, vibração e forças G, têm sido reduzidos com o advento da era do jato, ao passo que ritmos circadianos perturbados e vôos noturnos irregulares têm crescido.

4.5.6.2 O estresse está associado também com eventos da vida independentes do sistema de aviação, mas fortemente relacionados ao elemento humano. Tais eventos podem ser tristes, como uma separação familiar, ou felizes, como casamentos ou nascimento de filhos. Em todas as situações, respostas individuais ao estresse podem diferir de uma pessoa para outra, e qualquer dano resultante seria atribuído à resposta, e não ao fator estressante em si.

4.5.6.3 Em um ambiente de tripulação de vôo, os indivíduos são encorajados a prever, reconhecer e enfrentar seu próprio estresse, e a perceber e auxiliar no estresse de outros, fazendo, assim, com que o estresse tenha um fim seguro. Caso isso não seja feito, a situação estressante só será agravada e poderia levar a problemas.

4.6 PERSONALIDADE VERSUS ATITUDE

4.6.1 Traços de personalidade e atitudes influenciam a forma pela qual nós nos comportamos e interagimos com os outros. Traços de personalidade são inatos ou adquiridos em uma idade bem jovem. Eles são profundamente enraizados, estáveis e resistentes à mudança. Eles definem uma pessoa e a classificam (por exemplo, como ambiciosa, dominante, agressiva, má, boa, etc.).

4.6.2 Por outro lado, atitudes são tendências ou predisposições aprendidas e duradouras para responder de uma determinada forma; a resposta é o próprio comportamento. Atitudes são mais suscetíveis de mudar através de treinamento, conscientização ou persuasão.

4.6.3 O processo inicial de triagem e seleção da tripulação aérea visa detectar características indesejadas de personalidade no membro da tripulação potencial, para evitar problemas no futuro.

4.6.3.1 O treinamento de fatores humanos visa modificar atitudes e padrões de comportamento através de conhecimento, persuasão e ilustração de exemplos que revelam o impacto de atitudes e comportamento na segurança de vôo. Isso deve permitir que a tripulação aérea tome decisões rápidas sobre o que fazer ao se depararem com determinadas situações.

4.7 CREW RESOURCE MANAGEMENT (CRM)

4.7.1 O **CRM** (gerenciamento de recursos da tripulação) é uma aplicação prática dos fatores humanos. Ele visa ensinar aos membros da tripulação como usar seus estilos interpessoais e de liderança de forma a estimular a eficácia da tripulação, concentrando a atenção no funcionamento dos membros da tripulação como uma equipe, não apenas uma reunião de indivíduos tecnicamente competentes (isto é, ele visa fazer com que a tripulação aérea trabalhe em "sinergia" – um efeito combinado que excede a soma de efeitos individuais).

4.7.2 Mudanças na comunidade da aviação têm sido drásticas: tecnologia sofisticada, a era do jato, dimensões da aeronave, desregulamentação, hub-and-spokes, ameaças à segurança, greves do setor e vôos supersônicos. Em cada uma destas mudanças, algumas pessoas viram uma ameaça que as tornou ansiosas e até mesmo furiosas em algumas ocasiões.

4.7.2.1 Ao ser apresentada pela primeira vez ao CRM, algumas pessoas podem ver uma ameaça, uma vez que o CRM constitui uma mudança. No entanto, com a maioria dos acidentes tendo lapsos no desempenho humano como fator contributivo/causal e com quase duas décadas de aplicação do CRM na comunidade de aviação internacional revelando um feedback bastante positivo, vemos esta "mudança" como um apoio.

4.7.3 O CRM pode ser abordado de muitas formas diferentes; todavia, é preciso dar atenção a algumas características essenciais. O conceito deve ser compreendido, certas habilidades devem ser ensinadas e exercícios de grupo interativos devem ser realizados.

4.7.4 Para compreender o conceito, é preciso estar ciente de determinados tópicos, como sinergia, os efeitos do comportamento individual sobre o trabalho em equipe, o efeito da presunção sobre os esforços em equipe, a identificação e uso de todos os recursos disponíveis, a posição regulamentar e reguladora do piloto no comando como um líder de equipe e comandante, o impacto de cultura e políticas da companhia sobre o indivíduo e as relações interpessoais e seus efeitos sobre o trabalho em equipe.

4.7.5 As habilidades a serem desenvolvidas incluem:

- **Capacidade de comunicação**
  Comunicação eficiente é a base do trabalho bem sucedido em equipe. As barreiras à comunicação são explicadas, como diferença cultural, nível social, idade, posição na tripulação e atitude. A tripulação aérea é encorajada a superar tais barreiras através da auto-estima, participação, positividade polida, um meio de acesso legítimo para dissensões e feedback adequado;

- **Alerta situacional**
  A conscientização total do ambiente ao redor é enfatizada, pois é necessário que o membro da tripulação distinga entre a realidade e a percepção da realidade, controle a desatenção, aumente o monitoramento e a cross checking e reconheça e lide com a incapacitação, especialmente quando for súbita;

- **Solução de problemas e tomada de decisões**
  Estas habilidades visam desenvolver administração de conflitos dentro de uma restrição de tempo. Um conflito pode ser imediato ou contínuo, pode exigir uma resposta imediata ou um certo tato para enfrentá-lo. Mediante o desenvolvimento do bom senso da tripulação aérea dentro de um determinado prazo, desenvolvemos habilidades exigidas para encerrar conflitos com segurança;

- **Liderança**
  Para que uma equipe funcione com eficiência, ela requer um líder. A capacidade de liderança é derivada da autoridade, mas depende do sucesso da equipe na compreensão de muitos componentes, capacidade gerencial e de supervisão que podem ser aprendidos e praticados, tendo-se em mente a influência da cultura sobre os indivíduos, mantendo uma distância adequada dos membros da equipe a fim de evitar complacência sem criar barreiras, zelar pela capacidade profissional e credibilidade de alguém, a capacidade de manter a responsabilidade por todos os membros da tripulação e a necessidade de dar o bom exemplo. A melhoria da capacidade de liderança permitirá que a equipe funcione com maior eficiência e eficácia;

- **A administração de estresse**
  Pressão comercial, aptidão mental e física para voar, fadiga, restrições sociais e restrições ambientais fazem parte de nossas vidas diárias, e todas elas contribuem em vários graus para o estresse. Administrar o estresse é praticamente reconhecer esses elementos, lidar com o estresse de alguém e ajudar os outros a administrar o próprio estresse. É apenas mediante a aceitação de fatores que estão além do nosso controle, mudança de coisas que podemos fazer e conhecimento da diferença entre as duas que podemos administrar o estresse com segurança e eficiência; e

- **Crítica**
  Discutir casos e aprender para comentar e criticar ações são formas de melhorar o conhecimento, habilidades e compreensão de alguém. O exame de acidentes e incidentes reais em linhas aéreas para criar dilemas de solução de problemas que a tripulação aérea participante deve representar, e crítica através do uso de um sistema de feedback aumentarão a conscientização dos membros da tripulação sobre seu ambiente ao redor, fazem com que eles reconheçam e lidem com problemas similares e os ajudam a solucionar situações que possam ocorrer a eles.

4.7.6 Por fim, para um programa CRM ser bem-sucedido, ele deve ser incorporado ao programa de treinamento total, deve ser continuamente reforçado e deve tornar-se parte inseparável da cultura da organização. Portanto, o programa CRM deve ser instituído como parte regular do treinamento periódico e deve incluir exercícios práticos e de feedback, como exercícios LOFT completos da tripulação.

4.7.7 Line oriented flight training (LOFT)

4.7.7.1 O LOFT é considerado parte integrante do treinamento de CRM, onde a filosofia das habilidades em CRM é reforçada. O LOFT refere-se ao treinamento da tripulação aérea que envolve uma simulação de missão completa de situações que são representativas de operações da linha, com ênfase em situações que envolvam comunicação, administração e liderança. Como tal, ele é considerado uma aplicação prática do treinamento de CRM e deve aperfeiçoar os princípios lá desenvolvidos e permitir a medição de sua eficácia.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

5 - INVESTIGAÇÃO E RELATÓRIOS DE ACIDENTES/ INCIDENTES

5.1 DEFINIÇÕES

- **Acidente**: uma ocorrência associada à operação de uma aeronave que ocorre entre a hora que qualquer pessoa entra a bordo da aeronave com a intenção de voar até a hora em que todas essas pessoas tiverem desembarcado, na qual uma pessoa é fatalmente ou gravemente ferida como resultado de:

  - estar na aeronave;
  - contato direto com qualquer parte da aeronave, incluindo partes que foram removidas da aeronave;
  - exposição direta do sopro do motor ;

  exceto quando os ferimentos forem por causas naturais, auto-infligidos ou infligidos por outras pessoas, ou quando os ferimentos forem por dissimulação de passageiros clandestinos fora das áreas normalmente disponíveis para os passageiros e a tripulação;

- A aeronave sofra danos ou falha estrutural que:
  - afete adversamente a resistência estrutural, o desempenho ou as características de vôo da aeronave que normalmente exigiria reparo importante ou substituição do componente afetado,

  exceto para falhas ou danos do motor quando o dano estiver limitado ao motor, suas tampas ou acessórios; ou para dano limitado aos propulsores, pontas das asas, antenas, pneus, freios, carenagens, pequenos entalhes ou perfurações no revestimento da aeronave; ou

  - A aeronave esteja desaparecida ou completamente inacessível.

- **Causas**: ações, omissões, eventos, condições ou uma combinação deles que levaram ao acidente ou incidente.

- **Incidente**: Uma ocorrência, que não seja um acidente, associada à operação de uma aeronave que afete ou possa afetar a segurança da operação.

- **Investigação**: um processo conduzido com a finalidade de prevenção de acidentes, o qual inclui coletar e analisar informações, tirar conclusões, incluindo a determinação das causas, e, quando apropriado, fazer recomendações de segurança.

- **Investigador encarregado**: uma pessoa, comissão ou outro órgão encarregado, com base em suas qualificações, com a responsabilidade pela organização, condução de controle de uma investigação.

- **Incidente grave**: um incidente envolvendo circunstâncias que indiquem que um acidente quase aconteceu. A diferença entre um acidente e um incidente grave reside apenas no resultado.

5.2 POLÍTICA

5.2.1 Todos os incidentes são investigados através de follow-up de ocorrências. Deve fazer parte da política operacional a condução de uma investigação interna independente e formal após um acidente ou incidente, mesmo que ele possa também ser objeto de uma investigação governamental. Uma investigação governamental pode tornar-se um caso demorado, ao passo que a linha aérea precisa apurar com rapidez se são necessárias quaisquer mudanças imediatas nos procedimentos. Além disso, a linha aérea pode ser solicitada a investigar e preparar um relatório em nome do órgão governamental.

5.2.2 As investigações internas de acidentes/incidentes são executadas sob a autoridade do CEO pelo Flight Safety Officer.

5.2.3 Este manual sugere um procedimento adequado para a condução de uma investigação interna coincidente com a estrutura divisional da organização. O procedimento deve ser padronizado e descrito no manual de operações gerais da companhia.

5.3 OBJETIVOS

5.3.1 A investigação deve buscar determinar não apenas as causas imediatas, mas sim as causas e inadequações subjacentes no sistema de gerenciamento da segurança.

5.3.2 Os procedimentos adequados de prevenção e intervenção devem, então, ser desenvolvidos e a ação corretiva deve ser executada.

5.3.3 A investigação claramente detalhada de cada acidente/incidente concentra-se na forma pela qual os aspectos principais da causa do acidente estão inerentemente inter-relacionados com o acidente/incidente.

5.4 *NOTIFICAÇÃO DE INCIDENTES/ACIDENTES*

5.4.1 Notificação e investigação de incidentes

5.4.1.1 Um incidente com a aeronave pode ser definido como qualquer ocorrência que não seja acidente, que gere dúvida sobre a operação segura contínua da aeronave e:

- Tenha posto em risco a segurança da tripulação, dos passageiros ou da aeronave, mas terminou sem ferimentos graves nem danos substanciais;
- Tenha sido causado por dano a qualquer componente principal ou falha deste que não resulte em dano substancial nem ferimento grave, mas que exigirá a substituição ou o reparo desse componente;
- Tenha posto em risco a segurança da tripulação, dos passageiros ou da aeronave e que tenha evitado a ocorrência de um acidente apenas por manejo excepcional da aeronave ou por boa sorte;
- Tenha graves implicações técnicas ou operacionais potenciais;
- Cause trauma à tripulação, aos passageiros ou a terceiros; ou
- Possa ser de interesse da imprensa e da mídia.

5.4.1.2 Exemplos incluem perda das tampas do motor, partes do flap ou superfícies do controle, itens de equipamentos auxiliares ou painéis da fuselagem; um desvio de altitude ou outra violação do trafego aéreo; um acidente de taxiamento de pequenas proporções; danos devidos a colisão com equipamentos em solo.

5.4.1.3 Em colaboração com outro staff da gerência, o Flight Safety Officer precisará planejar um procedimento para a contenção de tais incidentes dentro das operações de vôo.

5.4.2 Notificação e investigação de acidentes

5.4.2.1 A investigação de acidentes com a aeronave é uma disciplina altamente especializada e uma profissão dedicada, e procedimentos de emergência completos da companhia seguindo o exemplo de um acidente não são responsabilidade do Flight Safety Officer. Portanto está fora do escopo deste manual cobrir ambos os assuntos completamente. No entanto, o **Flight Safety Officer deve ter uma boa compreensão dos procedimentos envolvidos. Quando algum acidente ocorre – e isto não significa necessariamente uma perda total envolvendo perda de vida – o Flight Safety Officer será visto como a pessoa que sabe o que fazer.**

5.4.2.2 Na legislação da maioria dos países, é atribuído um encargo ao comandante de uma aeronave ou se o comandante tiver morrido ou incapacitado, de relatar à operadora um acidente com a aeronave à autoridade de investigação governamental apropriada. **Para fins práticos, isto se torna responsabilidade do Flight Safety Officer.**

5.4.3 Investigações internacionais

5.4.3.1 Quando uma aeronave operada por um país estiver envolvida em um acidente em um outro país, os procedimentos que envolvem a investigação são definidos no Anexo 13 da International Civil Aviation Organization (ICAO). Os procedimentos são complexos, mas os pontos básicos são:

- Os dois países podem entrar em acordo sobre um procedimento não especificamente coberto no Anexo 13;
- O país no qual o acidente ocorreu tem sempre o direito de designar uma pessoa para conduzir a investigação e preparar o subseqüente relatório do acidente. Se o acidente ocorrer em águas internacionais, este direito volta para o país de registro da aeronave;
- O país de registro tem o direito de enviar um representante autorizado para participar da investigação.Esta pessoa está autorizada a ser acompanhada por dois consultores que podem representar a operadora da aeronave, o fabricante ou sindicato dos empregados;
- O país de registro é obrigado a fornecer ao país de ocorrência informações sobre a aeronave, sua tripulação e seus detalhes de vôo;
- O representante autorizado e quaisquer consultores devem ter o direito de:

  - Visitar o local do acidente;
  - examinar os destroços;
  - questionar testemunhas;
  - obter acesso a todas as provas pertinentes;
  - receber cópias de todos os documentos pertinentes;

- Entregar tudo que for necessário à investigação; e
- Recebe uma cópia do relatório final.

- O país de registro não tem direito algum de tomar parte na análise do acidente ou do desenvolvimento de sua(s) causa(s). Este é o direito do país que tiver conduzindo a investigação.

5.4.3.2 Estando ciente de quaisquer modificações às cláusulas do Anexo 13 da ICAO, certamente pode-se esperar que o Flight Safety Officer fique envolvido em vários itens acima.

5.4.4 Todo o staff tem responsabilidade de relatar um incidente ao centro de controle de operações ou a outro ponto de contato exigido pela companhia da forma mais rápida.

5.4.5 No caso de incidentes relatáveis, será iniciada uma investigação na primeira oportunidade possível e será realizada pelo gerente de linha responsável.

5.4.6 O digital flight data recorder (DFDR, digital flight data recorder) e/ou o gravador de voz do cockpit (CVR, cockpit voice recorder) podem ser removidos da aeronave caso se acredite que os dados possam contribuir para a investigação de um incidente ou acidente.

5.4.7 O gerente de controle de operações em serviço informará todas as pessoas envolvidas constantes da lista do grupo de emergência fornecida sempre que ocorrer um acidente ou um incidente grave (ver Tabela 1).

5.4.8 O gerente de controle de operações em serviço informará ao Flight Safety Officer sua alternativa em serviço sempre que for recebido um relatório de segurança aérea (ASR, air safety report) via fax.

5.4.9 Cabe à operadora notificar as autoridades apropriadas.

5.4.9.1 Quando ocorrerem violações da segurança pelo pessoal de serviço em solo (por exemplo, abertura das portas com os motores funcionando, violações do tráfego de manobras das escadas de saída e entrada, uso inadequado do equipamento de apoio em solo, etc.), o especialista em segurança das escadas de entrada e saída normalmente assumirá o papel principal em qualquer investigação e follow-up.

5.4.9.2 A fim de instigar a ação apropriada, solicita-se aos comandantes da aeronave que:

- Se em comunicação com o controle de tráfego aéreo (ATC, air traffic control), notifiquem sobre quaisquer incidentes;
- Preencham um ASR; e
- Informem as operações de vôo o mais breve possível pelos meios mais rápidos.

5.5 *FLUXOGRAMA DO GRUPO DE ACIDENTES/INCIDENTES E LISTA DE RESPONSABILIDADES*

Autoridade	Lida com	Pessoa designada	Número de telefone
Diretor de operações (gerente de crises)	Departamento comercial, imprensa e mídia, relações com o cliente, departamento jurídico, departamento de seguros	+ suplente(s)	Normal(is) Telefone(s) móvel(is) Pager(s)
Diretor de engenharia	Departamento comercial, departamento jurídico, departamento de seguros	Conforme acima	Conforme acima
Piloto-chefe	Autoridades reguladoras, informações da tripulação de vôo	Conforme acima	Conforme acima
Flight Safety Officer	Investigação, documentação e informações da tripulação, contato interno e externo	Conforme acima	Conforme acima
Gerente de administração	Proteção, procedimento de emergência da companhia	Conforme acima	Conforme acima
Gerente da Frota	Bem-estar da tripulação, análise operacional, procedimentos da lista mínima de equipamentos	Conforme acima	Conforme acima
Gerente de Engenharia	Análise de engenharia, procedimentos manuais de manutenção	Conforme acima	Conforme acima
Gerente de Operações de vôo	Status das operações, comunicações	Conforme acima	Conforme acima
Gerente de Recursos Humanos	Registros e bem-estar do pessoal	Conforme acima	Conforme acima
Chefe da tripulação da cabine	Informações e bem-estar da tripulação da cabine, procedimentos na cabine	Conforme acima	Conforme acima
Comandante da aeronave	Comunicação com o centro de controle de operações de vôo, registro do relatório de segurança, documentação, preservação de provas, bem-estar dos passageiros e da tripulação	Faz contato com autoridades e órgãos de apoio locais	Nenhum comentário para a imprensa ou a mídia
Representante de relações públicas	Imprensa e mídia	Conforme acima	Conforme acima

5.6 PROCEDIMENTO DE INVESTIGAÇÃO DE INCIDENTES/ACIDENTES

5.6.1 No caso de um acidente ou de um incidente grave, e sempre que a operadora decidir que é necessária uma investigação sobre um incidente, o Flight Safety Officer que chefiar o departamento/seção de segurança decidirá sobre o nível de investigação.

O investigador encarregado pode ser um dos seguintes:

- Flight Safety Officer;
- um investigador de segurança aérea representando-o/a; ou
- delegado(s) das operações de vôo e/ou engenharia e manutenção, ou um comitê de investigação chefiado pelo Flight Safety Officer ou pelo investigador de segurança aérea que o/a representa, no qual as operações de vôo e engenharia e manutenção são representadas por pessoas que podem ser da frota/ seção envolvida no incidente, mas que não tenham influência direta sobre o processo de operação (isto é, não o gerente de frota ou de treinamento, etc.).

5.6.2 Um representante comercial da associação envolvida pode assistir as entrevistas apropriadas e o processo de investigação como observador, desde que ele ou ela mantenha confidencialidade e não divulgue nenhuma informação. Caso ele/ela tenha qualquer restrição, deve apresentá-la ao investigador-chefe ou com o chefe do comitê de investigação. Se não estiver satisfeito(a), ele(a) pode apresentá-la ao gerente responsável.

5.6.3 O investigador encarregado deve investigar e relatar ao gerente responsável qualquer aspecto considerado relevante para uma compreensão do incidente mediante o exame das circunstâncias que envolvem o incidente para descobrir as causas provavelmente latentes e ativas que levaram ao mesmo.

5.6.4 O relatório da investigação deve, então, ser examinado com os post-holders de operações de vôo e engenharia e manutenção, e todas as recomendações de segurança devem ser implementadas. No entanto, se uma recomendação de segurança não for considerada necessária por um post-holder, ele(a) deve demonstrar ao gerente responsável e ao investigador encarregado o(s) motivo(s) para rejeitá-la.

5.7 PREPARAÇÃO

5.7.1 Tão logo uma notificação de um incidente/acidente for recebida, é dever do Flight Safety Officer assegurar que todos os documentos relevantes sejam reunidos e disponibilizados para consulta. Normalmente, os documentos incluirão, conforme o caso:

- O ASR original;
- Depoimentos da tripulação;
- Detalhes da licença e os registros de treinamento da tripulação;
- Depoimentos das testemunhas;
- Fotografias;
- Documentação de vôo (diário de navegação, informações de peso e equilíbrio etc.); e

- Manuais e checklists de operação/manutenção.

5.7.2 Obter também, se for o caso:

- Todo o material impresso pertinente de DFDR e transcrições do CVR;
- Fitas de voz ou transcrições ATC; e
- Transcrição do radar ATC.

5.8 RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTE

5.8.1 O relatório do investigador encarregado deve ser redigido sob os tópicos sugeridos no Anexo 13 da ICAO(ver "tópicos sugeridos do relatório de investigação de acidente", página 39).

1. INFORMAÇÕES FACTUAIS

1.1 Histórico do vôo. Uma breve narrativa fornecendo as seguintes informações:
- número do vôo, tipo de operação, último ponto de saída, hora da saída (hora local ou hora coordenada universal (UTC), ponto de pouso pretendido;
- preparação do vôo, descrição do vôo e eventos que levaram ao acidente, incluindo - - - reconstrução da parte significativa da trajetória de vôo, se apropriado; e
- localização (latitude, longitude, elevação), hora do acidente (hora local ou UTC), se dia ou noite.

1.2 Ferimentos a pessoas. Use a tabela abaixo para indicar o número de pessoas que receberam ferimentos fatais, ferimentos graves e ferimentos leves/nenhum ferimento.

Ferimentos	*Tripulação*	*Passageiros*	*Outros*
Fatais			
Graves			
Leves/ nenhum			

1.3 Danos à aeronave. Breve relato dos danos sofridos pela aeronave no acidente (por exemplo, destruída, substancialmente danificada, levemente danificada, sem danos).

1.4 Outros danos. Breve relato dos danos sofridos por objetos que não sejam a aeronave.

1.5 Informações sobre o pessoal:

a) Informações pertinentes a respeito de cada um dos membros da tripulação de vôo, incluindo idade, validade das licenças, posto, verificações compulsórias, experiência de vôo (total e em tipo) e informações pertinentes sobre a hora em que estava em serviço;
b) Breve relato da qualificação e experiência de outros membros da tripulação; e
c) Informações pertinentes a respeito de outro pessoal, como serviço de tráfego aéreo, manutenção, etc., quando pertinente.

1.6 Informações sobre a aeronave:
a) Breve relato sobre a navegabilidade e manutenção da aeronave, incluindo indicação das deficiências conhecidas antes e durante o vôo, se for pertinente ao acidente;
b) Breve relato sobre o desempenho, se pertinente, e se o peso e o centro de gravidade estavam dentro dos limites prescritos durante a fase de operação relacionada ao acidente (se não estavam, e se tiverem qualquer ligação com o acidente, fornecer detalhes); e,
c) Tipo de combustível utilizado.

1.7 Informações meteorológicas:
a) Um breve relato sobre as condições meteorológicas apropriadas às circunstâncias, incluindo condições tanto de previsão quanto reais, e a disponibilidade de informações meteorológicas à tripulação; e
b) Condições de luz natural na hora do acidente (luz do sol, luar, crepúsculo, etc.).

1.8 Auxílios à navegação.Informações pertinentes sobre ajuda à navegação disponíveis, incluindo ajuda para pouso, como ILS (sistema de pouso por instrumentos), MLS (sistema de pouso por microondas), NDB (farol não-direcional), PAR (radar de aproximação de precisão), VOR (rádio omnidirecional de freqüência muito alta), ajuda visual em solo, etc. e sua eficácia na ocasião.

1.9 Comunicações. Informações pertinentes sobre comunicações de serviços móveis e fixas e sua eficácia.

1.10 Informações sobre o aeroporto. Informações pertinentes associadas ao aeroporto, suas instalações e condição, ou à área de decolagem ou de pouso se não for um aeroporto.

1.11 Registradores de vôo. A localização das instalações do registrador de vôo na aeronave, suas condições sobre recuperação e dados pertinentes disponíveis de tais instalações.

1.12 Informações sobre os destroços e o impacto. Informações gerais sobre o local do acidente e o padrão de distribuição dos destroços, além das falhas materiais detectadas ou mau funcionamento de componentes detectados. Detalhes a respeito da localização e estado dos diferentes pedaços dos destroços normalmente não são exigidos, a menos que isto seja necessário para indicar uma desintegração da aeronave antes do impacto. Diagramas, gráficos e fotografias podem ser incluídos nesta seção ou anexados aos apêndices.

1.13 Informações médicas e patológicas. Uma breve descrição dos resultados da investigação realizada e dados pertinentes deles disponíveis.
Nota: Informações médicas relacionadas às licenças de vôo da tripulação devem ser incluídas no tópico 1.5 (informações sobre o pessoal).

1.14 Incêndio. Caso tenha ocorrido incêndio, informações sobre a natureza da ocorrência, o equipamento de combate a incêndio utilizado e sua eficácia.

1.15 Aspectos de sobrevivência. Uma breve descrição da busca, avaliação e resgate, localização da tripulação e dos passageiros em relação aos ferimentos sofridos, falha de estruturas como assentos e fixação dos cintos de segurança.

1.16 Testes e pesquisa. Breves relatos a respeito dos resultados dos testes e pesquisa.

1.17 Informações organizacionais e da gerência. Informações pertinentes a respeito das organizações e sua gerência envolvidas na influência sobre a operação da aeronave. As organizações incluem, por exemplo, a operadora; os serviços de tráfego aéreo; rota, aeroporto e órgãos de serviços meteorológicos; e a autoridade reguladora. As informações podem incluir, mas sem a isto se limitar, estrutura e funções da estrutura organizacional, recursos, status econômico, políticas e práticas de administração e estrutura reguladora.

1.18 Informações adicionais. Informações relevantes que ainda não foram incluídas nos tópicos 1.1 a 1.17 acima.

1.19 Técnicas de investigação úteis ou eficazes. Quando tiverem sido usadas técnicas de investigação úteis ou eficazes durante a investigação, indicar resumidamente o motivo do uso de tais técnicas, consultar aqui as principais características e descrever os resultados sob os sub-tópicos apropriados 1.1 a 1.18.

2. ANÁLISE

Analisar, conforme for apropriado, somente as informações factuais acima documentadas que sejam relevantes à determinação de constatações e causas.

3. CONSTATAÇÕES

Listar as descobertas e causas estabelecidas na investigação. A lista de causas deve incluir as causas tanto imediatas quanto causas sistêmicas mais profundas.

4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Conforme for apropriado, relatar resumidamente quaisquer recomendações feitas com a finalidade de prevenção de acidentes e qualquer ação corretiva resultante.

APÊNDICES

Incluir, conforme for apropriado, qualquer outra informação pertinente considerada necessária à compreensão do relatório.

Nota: Todos os tópicos acima devem ser incluídos no relatório na mesma seqüência. Se não forem relevantes ao acidente/incidente, eles devem ser incluídos e o termo "não relevante" mencionado ao lado deles sempre que for apropriado.

5.9 KIT DO INVESTIGADOR DE ACIDENTES

5.9.1 Um kit de investigador deve estar disponível na companhia para ser usado por todos os investigadores de segurança aérea sempre que eles estiverem exercendo suas funções. Ele deve conter pelo menos o seguinte:

<u>Vestuário e Itens Pessoais</u>

- Roupas e artigos pessoais:

- equipamento de proteção pessoal (PPE, personal protective equipment) descartável;
- PPE não descartável;
- calças e jaquetas a prova d'água;
- macacões;
- túnicas fluorescentes;
- luvas de vinil;
- luvas industriais;
- botas industriais;
- botas de borracha;
- máscaras para o rosto;
- chapéus de lã;
- jaquetas e calças leves;
- passaporte e fotos extras;
- Passagens;
- Cartões de crédito;
- Registros de imunização;
- Dinheiro, cheques de viagem e/ou carta de crédito;
- Cartões de visita;
- Autorização para a viagem;
- Kit médico;
- Óculos de sol/leitura/segurança:
- Repelente de insetos;
- Artigos de toucador; e
- Lenços de papel;

Material de escritório:

- Pranchetas;
- Canetas marcadoras coloridas à prova d'água;
- Canetas com ponta de feltro, canetas esferográficas e lápis;
- Envelopes plásticos transparentes sortidos;
- Blocos de notas de bolso;
- Grampeadores e pacotes de grampos de reserva;
- Envelopes de expediente;
- Etiquetas de amarrar;
- Barbante (500 metros [20 polegadas]);
- Mapa ou plano da área, de preferência altamente detalhado com informações topográficas;
- Manual de procedimentos de emergência da companhia;
- Pastas de arquivo;
- Giz;
- Borracha;
- Fita de papel celofane;
- Clipes para papéis e elásticos de borracha;
- Alfinetes; e
- Régua;

Hardware:

- Lanternas e baterias de reserva;
- Gravador de fita acionado por bateria;
- Câmera – Polaroid ou digital, com filme/memória de reserva;
- Câmera – 35 milímetros, com flash automático e filme de reserva;
- Câmera – vídeo;
- Rádios de UHF (freqüência-ultra-alta) móveis com baterias de reserva e unidade carregadora;
- Trena de 100 metros (328 pés);
- Valises para transportar o equipamento;
- Etiquetas e sinais gráficos;
- Telefone celular – com capacidade para modem com baterias de reserva;
- Laptop com modem para fax e e-mail com baterias de reserva;
- Calculadora;
- Bússola;
- Binóculos;
- Faca;
- Listas telefônicas;
- Fósforos;
- Abridor de lata;
- Plotter;
- Cadeado;
- Espelho;
- Fita métrica;
- Lupa;
- Recipiente para água e copo;
- Apito;
- Ferramentas;
- Sacos plásticos e cintas; e
- Ímã.

Nota importante: *O PPE é de uso obrigatório nos Estados Unidos e no Canadá. O PPE deve ser usado para a proteção dos investigadores no local do acidente contra patógenos conduzidos pelo sangue. Deve ser recebido treinamento sobre o PPE antes de seu uso. Os investigadores que não estiverem equipados com o PPE não terão permissão para ingressar no local do acidente.*

Visto:

5.9.2 Checklists de Partida do Investigador

Informações essenciais:
Acidente;
Localidade e condições atmosféricas;
Informações sobre o local de encontro e contatos;
Aspectos administrativos e jurídicos;
Duração da viagem; e
Segurança pessoal (como requerido).

Saber se é exigido (a agência de viagens ou a linha aérea podem informar);
Atraso, se necessário;
Artigos médicos;
Obter o kit médico;
Doxiciclina (um antibiótico);
Medicamentos

Planos de viagem:

Reservas de linha aérea (tenha sempre
passagens de ida e volta);
Dinheiro, cheques de viagem, cartões de crédito; e,
Prescrição legal para pagamento de salário.

5.9.2 Todos os investigadores de acidente devem ter recebido a vacina HBV (vírus da hepatite B) e programa de treinamento de patógenos conduzidos pelo sangue concluído.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

6. RESPOSTA A EMERGÊNCIAS E GERENCIAMENTO DE CRISE

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 Como as operações de transporte aéreo comercial baseiam-se quase inteiramente na confiança pública, qualquer acidente tem um impacto significativo. Até mesmo aquelas organizações que não atendem clientes externos operam dentro de um acordo de confiança entre os pilotos, mecânicos, programadores dos horários e gerência. Um acidente grave que resulte em perda total, sofrimento humano e perda de vidas inevitavelmente mina a confiança dos clientes na aviação como um todo. Por estes motivos é vital que cada organização de aviação implemente e desenvolva planos de contingência para lidar com uma crise e gerenciá-la eficazmente.

6.1.2 Acidentes do passado têm realçado o fato de que muitas organizações não possuem planos eficazes preparados para administrar uma crise pós-acidente. Isto pode ser devido ou à carência de recursos ou de uma estrutura organizacional adequada, ou uma combinação dos dois fatores. O objetivo desta seção é dar diretrizes praticas para o desenvolvimento e implementação de um plano de gerenciamento de crises.

Nota: devido às diferenças nas estruturas corporativas e requisitos organizacionais, as diretrizes devem ser desenvolvidas ainda mais por cada operadora para que ela possa adaptar-se às necessidades e aos recursos da organização.

6.1.3 Em uma organização em desenvolvimento, pode ser atribuída ao Flight Safety Officer a tarefa de planejar a resposta a emergências e os procedimentos de gerenciamento de crises da companhia. Em organizações de maior porte e já estabelecidas, estes procedimentos geralmente são de responsabilidade de um departamento de planejamento de emergências dedicado. O desenvolvimento destes procedimentos é uma tarefa altamente especializada e que consome muito tempo; portanto, deve-se considerar seriamente o envolvimento de recursos externos.

6.1.4 Todos os procedimentos incluindo planos de emergência de aeroportos locais em bases da rota, promulgados em um manual de procedimentos de emergência da companhia dedicado que seja distribuído seletivamente para toda a rede. Isto deverá incluir procedimentos de compartilhamento de código e alianças com parceiros. Os indivíduos que tiverem responsabilidades após um acidente grave ou que esteja propenso a ficar envolvido na conseqüência são obrigados a manterem-se informados de seu conteúdo. Plano de respostas a emergências deve ser aplicado em intervalos regulares para assegurar sua perfeição e adequabilidade (tanto exercícios completos como table-top).

6.1.5 Pode se esperar dezenas de milhares de chamadas telefônicas de perguntas do público se o acidente ocorrer com uma linha aérea bem conhecida. Linhas aéreas de menor porte, transportadoras aéreas de cargas e entidades corporativas podem encontrar muito menos problemas com chamadas telefônicas e perguntas da mídia. Portanto, a companhia deve fornecer ou contratar linhas call free para receber chamadas do público e também assegurar que um número adequado de staff treinado possa estar disponível para responder. O website da companhia deve ter um link para tratar somente de informações relacionadas a este evento. Deve ser analisada a criação de um website separado para esta

função. Estas informações devem ser controladas e administradas através do centro de gerenciamento de crises (CMC, crisis management center). Transportadoras nacionais de grande porte que possuam centros de resposta a emergências especializados podem de bom grado prestar um serviço contratado para as perguntas telefônicas do público e contato com a autoridade.

6.2 RESPONSABILIDADES

6.2.1 Embora uma organização possa ter um procedimento em ordem a ser seguido no caso de ficar envolvida em um acidente ou incidente (como no exemplo de procedimento de operações de vôo na seção 5.5), muitas vezes é o caso de que pouca atenção é dada aos efeitos subseqüentes de um acidente fatal em toda a companhia, especialmente com organizações de pequeno porte.

6.2.2 **Aeroportos**: O Anexo 14 da International Civil Aviation Organization (ICAO) determina que antes que as operações iniciem-se em um aeroporto, deve ser concluído um plano de emergência para lidar com um acidente com a aeronave em ocorrência ou nos arredores do aeroporto. Se uma organização utilizar esses relatórios do membro da ICAO, o seguinte plano estaria disponível para ser visto pelas organizações que o desejassem. Este plano, além de especificar o papel da autoridade do aeroporto deve mostrar os detalhes de qualquer organização que poderia auxiliar e incluiria, por exemplo:

- serviços de policiamento, ambulância e combate a incêndios;
- hospitais e capelas mortuárias;
- serviços armados (militares);
- organizações religiosas e de bem-estar (por exemplo, cruz vermelha/red crescent);
- empreiteiros de transporte e de rebocadores;
- empresas de recuperação de salvados; e
- embaixadas, consulados e missões diplomáticas estrangeiros.

6.2.3 A autoridade do aeroporto normalmente deve estabelecer um centro de coordenação de emergência (ECC, emergency coordination center) através do qual todas as atividades após o acidente são organizadas e controladas. Ela oferecerá também uma área de recepção para abrigar temporariamente os sobreviventes, seus familiares e amigos.

6.2.4 Operações de vôo – é de responsabilidade da organização manter a familiaridade com os planos de emergência em todos os aeroportos dos quais ela opera. Se ocorrer um acidente, os representantes de alto nível da(s) linha(s) aérea(s)/ organização(ões) envolvida(s) devem relatar ao ECC do aeroporto para coordenar suas atividades com a autoridade do aeroporto e representante de todos os outros órgãos que estiverem respondendo.

6.2.5 Os próprios procedimentos de resposta a emergências da organização serão implementados imediatamente.

6.2.6 A organização da linha aérea ou de operações de vôo é responsável por:

- remoção e recuperação da aeronave e quaisquer escombros;
- prestação de informações sobre qualquer bem perigoso transportado como carga a bordo da aeronave;
- coordenação da cobertura pela mídia em relação ao acidente;

- notificação das autoridades alfandegárias, de imigração e postais locais;
- suporte às vítimas – um alto funcionário da organização deve ser tornado responsável por:
- dirigir os parentes até a área designada para a recepção dos sobreviventes;
- fornecer acomodação até o dia seguinte conforme necessário;
- ficar de plantão em hospitais para prestar auxílio às vítimas do acidente;
- notificar os parentes mais próximos, outros membros das famílias e amigos dos sobreviventes;
- providenciar transporte para os parentes até um local próximo ao do acidente; e
- mandar os restos mortais das vítimas falecidas de volta ao país de domicílio.

Nota: em alguns países uma linha aérea envolvida em um acidente também é responsável por notificar os parentes mais próximos do falecido.

6.2.7 Para cumprir as responsabilidades acima, a organização deve estabelecer e equipar:

- um CMC na matriz (HQ);
- um centro de controle de incidentes local (LICC, local incident control center) no aeroporto para coordenar atividades com a HQ e ECC da autoridade do aeroporto; e
- uma equipe móvel de suporte e investigação.

6.3 EXEMPLO DE UMA ORGANIZAÇÃO DE RESPOSTA A EMERGÊNCIAS DA COMPANHIA

6.3.1 Caso haja um acidente há basicamente três áreas de resposta:

- HQ – ativação do CMC da companhia;
- Local – ativação do LICC concomitantemente ao ECC do aeroporto; e
- Móvel – ativação e despacho da equipe de suporte a incidentes da companhia.

6.3.2 Será necessário alocar um espaço seguro no escritório da HQ para alojar um CMC, que pode ser subdividido em:

- centro de controle de incidentes (ICC, incident control center);
- centro de informações à mídia (MIC, media information center);
- centro de informações ao passageiro (PIC, passenger information center);
- contato com o LICC; e
- contato com a engenharia.

6.3.3 A equipe do CMC de uma linha aérea de passageiros consistirá normalmente de:

- CEO;
- Diretor de operações (que pode ser designado para ficar no comando);
- Diretor comercial:
- Diretor de marketing;
- Diretor de serviços de suporte (por exemplo, jurídico, seguros e administração);
- Chefe do departamento de segurança;
- Chefe do departamento de proteção;
- Chefe do departamento de engenharia;

- Chefe de relações públicas; e,
- Chefe de relações com o cliente.

6.3.4 O CMC é responsável pela coordenação de todas a informações externas e internas, pela comunicação e resposta ao acidente. Ele irá:

- providenciar qualquer vôo especial necessário;
- instruir e despachar a equipe de suporte móvel;
- responder a perguntas do público;
- preparar declarações para a mídia;
- manter contato com o local do acidente e o aeroporto mais próximo ao local; e,
- coletar e analisar todas as informações relevantes concernentes à possível causa do acidente, suas conseqüências e avaliação de sinistros.

6.3.5 Além de móveis e suprimento para escritório, o CMC deve estar equipado com:

- Uma unidade ARINC/SITA (Societe Internationale de Telecommunications Aeronautiques) com um endereço dedicado;
- Uma quantidade suficiente de telefones e aparelhos de fax (não incluído em lista) para todos os usuários;
- Equipamento de computador pessoal (PC);
- Kit de investigação e de campo para distribuir à equipe de resposta móvel;
- Todos manuais relevantes da companhia;
- Listas telefônicas internas e externas;
- Relógios de parede precisos para indicar a hora universal coordenada (UTC) na HQ e no local do acidente;
- Aparelhos de televisão sintonizados em um canal somente de notícias e em um canal somente de informações meteorológicas; e,
- Cartas aeronáuticas.

6.3.6 O CMC deve ser mantido em um constante estado de preparo. Deve-se ter em mente que uma vez ativado, o CMC precisará de uma equipe trabalhando vinte e quatro horas por um período especificado; portanto, devem ser designados membros alternativos para a cobertura dos turnos.

6.3.7 O LICC será uma extensão do escritório do gerente da estação (ou do handling agent) no aeroporto em que ocorreu o incidente e deve estar equipado com instalações adequadas de contato com o CMC e o ECC do aeroporto. Será necessário reforçar o staff da estação para guarnecer os turnos do LICC além de manter as operações de rotina. Nas etapas iniciais, isto pode ser conseguido com a utilização do pessoal fora do serviço até que chegue a equipe móvel.

6.3.8 A equipe móvel de investigação e suporte será formada por:

- Flight Safety Officer ou representante;
- Especialista (s) em engenharia;
- Representante da frota de tipo da aeronave e/ou gerente de treinamento (o ideal é que sejam os dois); e

- Voluntários que possam dar suporte ao staff no aeroporto do incidente no tratamento deste (por exemplo, deveres do LICC) e auxiliar com a manutenção das operações normais e membros da autoridade de investigação de acidentes aéreos do país e equipe de identificação de vítimas (ver as notas no final desta seção).

6.3.9 A equipe móvel de investigação e suporte viajará pelo meio mais rápido possível e deverá estar preparada para um longo período de ausência. Ela deve estar equipada também para trabalho em campo (consultar o Parágrafo 5.9).

6.4 DIRETRIZES DA RESPOSTA

6.4.1 É mais provável que o controle de operações de vôo receba primeiro a notificação de um acidente. Tenha em mente que a primeira notificação de um acidente pode vir de alguém totalmente desassociado da principal organização envolvida. Muito freqüentemente, a primeira notificação é feita pela mídia ou por um repórter de notícias. A convocação do pessoal chave deve, então, ser iniciada, começando pelos membros do CMC. Isto, por sua vez, leva a uma convocação em cascata de todas as outras pessoas e organizações envolvidas.

6.4.2 A mídia não pode e não deve ser tratada de forma lacônica ou rude. As primeiras perguntas feitas pela mídia podem pegar o pessoal da organização desprevenido e podem parecer intrometidas ou excessivamente zelosas; no entanto os repórteres podem ser encaminhados ao porta-voz da organização, ou uma simples declaração pode ser suficiente temporariamente, como:

"Acabamos de receber uma comunicação dando conta de que uma aeronave nossa envolveu-se em um incidente. Tão logo nós aqui na (matriz da XYZ Airlines) obtivermos os detalhes, divulgaremos as informações para a mídia.".

A pessoa que atender à ligação telefônica inicial feita pela mídia deve tentar não parecer surpresa com as perguntas, nem "tirar o corpo fora". Se ela não for capaz de manter a compostura, deve passar rapidamente a ligação telefônica para outra pessoa, após pedir para o repórter aguardar na linha temporariamente. É importante que a organização de vôo seja ouvida e apareça para as câmeras como se o serviço estivesse sendo tratado com profissionalismo e zelo por toda a duração da crise.

6.4.3 Estabeleça controle das comunicações da mídia tentando ser a melhor fonte de informações. Tão logo seja possível, providencie um meio para que o público obtenha informações exatas, como uma linha telefônica *toll-free* e/ou um website que seja freqüentemente atualizado.

6.4.4 Esteja prontamente disponível. Esteja bem preparado. Seja preciso. Seja cooperativo.

6.4.5 Não fale "extra-oficialmente".

6.5 DIRETRIZES CORPORATIVAS PARA A EQUIPE DE RESPOSTA A ACIDENTE

6.5.1 Um método que muitos departamentos de aviação corporativos usam para assegurar que todas as tarefas importantíssimas sejam concluídas é o "CARE", que significa

"confirmação, alerta, registro e empregados". Os detalhes do método CARE podem ser encontrados no Apêndice F (página 99).

6.6 RESPOSTA A EMERGÊNCIAS DE ORGANIZAÇÕES DE PEQUENO PORTE

6.6.1 Esta seção se destina às linhas aéreas de pequeno porte ou a operadoras corporativas que ainda não tenham desenvolvido um plano de gerenciamento de crises em escala total. Há consultores disponíveis para auxiliar no desenvolvimento do plano.

6.6.2 Executivo de Alto Nível

- Ligar para o próximo membro principal ou alternativo (o representante legal) de sua equipe de resposta. Informar a ele(a) o nome e o telefone de cada membro da equipe notificado. **Todos os executivos de alto nível devem ser treinados para lidar com a mídia;**

- Agendar e presidir uma conferência à imprensa assim que for viável dentro das primeiras 24 horas após o incidente/acidente. Mostrar interesse pelas vítimas e suas famílias e declarar apenas os fatos. **Não falar "extra-oficialmente". Responder a algumas perguntas e, em seguida, delegar a um representante de relações públicas a tarefa de responder às perguntas.** Analisar cuidadosamente a possibilidade de dar outras informações, como (se aplicáveis);

  - A política corporativa do uso de aeronaves (por exemplo, para aumentar a produtividade corporativa);

  - Encaminhar os repórteres a uma organização do setor da aviação e/ou à Flight Safety Foundation em +1 (703) 739-6700 para perguntas a respeito das estatísticas corporativas de segurança da aviação;
  - Número médio de anos de experiência de seus pilotos;
  -Programa de treinamento periódico de pilotos; e
  -Tipo e idade da aeronave;

  - Emitir uma declaração interna para os empregados da companhia;
  - Notificar a diretoria e outros executivos conforme o necessário.

6.6.3 Representante Legal

- Ligar para o próximo membro principal ou alternativo de sua equipe de resposta. . Informar o nome e o telefone de cada membro da equipe notificado;
- Coordenar com seu especialista em reclamações de seguros de aviação a obtenção de declarações da tripulação de vôo. Representar os membros da tripulação nas conversas com os investigadores;
- Coletar informações sobre quaisquer ferimentos em terceiros ou danos à propriedade;
- Notificar os órgãos reguladores e de investigação. No caso de atos criminosos, como sabotagem, reféns ou ameaça de bomba, notificar as autoridades criminais;
- Ao notificar os órgãos reguladores e de investigação, fornecer simplesmente os fatos. . Não fazer especulações nem tirar suas próprias conclusões; e

- Obedecer às diretrizes do anexo 13 do ICAO e da Parte 830 do National Transportation Safety Board (NTSB) dos EUA.

6.6.4 Preservação de Provas

- Verifique se o líder de sua equipe está coletando registros do departamento de vôo; e
- Verifique com seu especialista em reclamações de seguros se os destroços foram preservados.

6.6.5 Especialista em Reclamações de Seguros

- Ligar para o próximo membro principal ou alternativo (o especialista em recursos humanos) de sua equipe de resposta. Informa a ele(a) o nome e o telefone de cada membro da equipe notificado;
- Notificar seu corretor de seguros da aviação e o escritório de reclamações de campo mais próximo ao local do acidente; e
- Examinar as cláusulas da apólice de seguros de sua aeronave.

6.6.6 Especialista em Recursos Humanos

- Ligar para o próximo membro principal ou alternativo (o representante de relações públicas) de sua equipe de resposta. Informa a ele(a) o nome e o telefone de cada membro da equipe notificado;
- Obter uma lista exata de passageiros e membros da tripulação envolvidos, com o líder de sua equipe ou com o escalador do departamento de vôo. Verificar os nomes e números de telefone exatos;
- Obter um relatório exato das condições médicas de cada indivíduo;
- Tomar providências para que os familiares das vítimas do acidente sejam notificados pessoalmente. Utilizar representantes da companhia, polícia local, representantes da Cruz Vermelha, etc. para esta finalidade. somente se isto for impossível, contatar os membros das famílias por telefone. Não deixar mensagem a não ser que seja para que retornem a ligação;
- Ser sensível às necessidades imediatas da família:
- Analisar a possibilidade de fazer com que a(s) esposa(s)/marido(s) pegue(m) um vôo até o local do acidente;
- Oferecer-se para buscar crianças na escola ou creche; e
- Oferecer-se para informar a comunidade religiosa de que cada família faça parte. Os membros da comunidade religiosa podem ser úteis como conselheiros no caso de trauma e para ajudar a satisfazer as necessidades da família;
- Analisar a possibilidade de pôr à disposição um conselheiro de trauma profissional para as famílias das vítimas; e
- Coordenar com hospitais a cobertura de assistência médica;
- Fotocopiar registros pessoais dos empregados que fazem parte da tripulação de vôo para uso próprio caso necessário. Guardar os originais em um local seguro para consulta futura.

6.6.7 Representante de Relações Públicas

- Ligar para o líder de sua equipe. Isto confirmará que todos os membros de sua equipe tenham sido contatados. Informá-lo(a) do nome e telefone de cada membro da equipe notificado;
- Estar preparado com uma declaração para a mídia. Declarar apenas os fatos. Nunca fazer especulações a respeito da possível causa do incidente/acidente. Transferir a determinação da causa provável para as autoridades de investigação. Abaixo é apresentado um exemplo de uma declaração preparada:

  "Recebi a notificação de que uma aeronave de nossa companhia esteve envolvida em um (acidente/incidente/ato de ameaça). Nosso sincero interesse é com todas as famílias envolvidas. Estamos no processo de notificar as famílias destes indivíduos. Fui informado que (número) passageiros e (número) membros da tripulação estavam a bordo."

  "A aeronave estava em um vôo de (ponto de saída) a (destino pretendido). Isto é tudo que sabemos até este momento. Ativamos nosso plano de resposta e emergências e estamos cooperando totalmente com as autoridades de investigação encarregadas de determinar exatamente o que ocorreu. Daremos à mídia qualquer informação adicional assim que ficar disponível. Por outro lado, nós (presidiremos uma conferência/debate com a imprensa) amanhã às (horário)."

- Deverão ser planejados checklists para cada etapa do procedimento. Estes farão parte do manual de procedimentos de emergência. Uma vez delineado um plano, deverá ser realizado um exercício prático em toda a rede pelo menos uma vez ao ano para averiguação da eficácia do sistema; e

- Detalhes sobre personalidades e contatos mudam. Comunicações e listas de pessoas designadas devem, portanto, ser atualizadas em intervalos freqüentes.

NOTAS DA SEÇÃO 6

1. Embora procedimentos de resposta a emergências possam ser delineados com base em informações antecedentes, seu desenvolvimento não é uma tarefa simples. Os procedimentos exatos a serem adotados dependerão do porte da organização, suas estrutura corporativa, rede de rotas, tipo de operação e as exigências da legislação em vigor não apenas no país da operadora, mas também no país no qual o acidente ocorrer. Com isto em mente, é aconselhável recrutar uma organização de especialistas para ajudar, a qual pode dar treinamento e recomendações em procedimentos que forem viáveis e específicos às necessidades da operadora.

2 Federal Family Assistance Plan for Aviation Disasters dos EUA – A Lei Aviation Disaster Family Assistante Act, de 1996 e a Lei Foreign Air Carrier Family Support Act, de 1997, estipulam que, no caso de um desastre na aviação, a função do Office of Family Affairs do NTSB é coordenar e fornecer recursos adicionais à linha aérea e ao governo local para ajudar as vítimas e suas famílias mediante o desenvolvimento de um grupo central de pessoal experiente que tenha trabalhado em acidentes de aviação, ao mesmo tempo em que é preservada a jurisdição da responsabilidade local. Atualmente, esta legislação aplica-se somente aos aviões de transporte dos EUA e àquelas que estiverem voando para os EUA e que estiverem deles partindo; no entanto, é bem possível que seja definido um padrão para o setor. Isto é confirmado pelo fato de que muitas operadoras

internacionais, algumas das quais nem mesmo voa para os Estados Unidos, estão implementando procedimentos compatíveis com a legislação dos EUA.

> As tarefas do NTSB incluem: Coordenar a assistência federal e servir de contato entre a linha aérea e os membros das famílias; coordenar com a linha aérea sobre a logística com as famílias e staff de apoio; integrar o staff de apoio federal ao staff da linha aérea para formar um centro conjunto de operações de apoio às famílias (JFSOC, joint family support operations center); coordenar esforços de assistência com autoridades locais e estaduais; conduzir reuniões diárias de coordenação; fornecer e coordenar instruções às famílias; coordenar com o investigador encarregado uma possível visita ao local do acidente; fornecer comunicados informativos à mídia sobre questões de apoio às famílias; manter contato com membros das famílias e fornecer atualizações conforme o necessário.
>
> As tarefas da linha aérea incluem: Fornecer ao público atualizações contínua sobre o andamento da notificação; assegurar um local para estabelecer um centro de assistência às famílias (FAC, family assistance center), no qual os membros das famílias poderão ficar protegidos do assédio da mídia e de advogados inoportunos; tomar providências para que um JFSOC inclua suporte de comunicação e logística; providenciar uma pessoa de contato para reunir-se com os membros das famílias à medida que chegam e enquanto estiverem no local do acidente; manter contato com os membros das famílias que não viajarem até o local do incidente; coordenar com a Cruz Vermelha Americana para a prestação de serviços de saúde mental aos membros das famílias; estabelecer contato com a Cruz Vermelha Americana em cada unidade de tratamento médico de apoio.

Contato:

National Transportation Safety Board,
Office of Family Affairs,
490 L'Enfant Plaza SW,
Washington, DC 20594
USA

Tel + 1 (202) 314-6185;
Fax +1 (202) 314-6454;

Centro de comunicações 24 horas (não-público) tel: +1 (202) 314-6290.

7. GERENCIAMENTO DE RISCOS

7.1 *DEFINIÇÕES*

7.1.1 **Gerenciamento do risco** pode ser definido como **a identificação, análise e eliminação ou controle econômico até um nível aceitável de riscos que possam ameaçar o ativo ou a capacidade de receita de uma empresa como uma linha aérea comercial.** O processo de gerenciamento do risco busca identificar, analisar, avaliar e controlar os riscos incorridos em operações de linhas aéreas, para que seja obtido o mais alto padrão de segurança. Deve ser aceito o fato de que segurança absoluta é algo inalcançável, mas que uma segurança razoável pode ser obtida em todo o espectro da operação. Se o programa de segurança de vôo descrito em linhas gerais neste manual for adotado e se os métodos forem aplicados de forma diligente, os perigos e riscos associados às operações com linhas aéreas comerciais poderão ser controlados e minimizados. Uma discussão detalhada sobre o processo de gerenciamento dos riscos é apresentada no Apêndice E (página 90).

7.1.2 O dicionário define a palavra **"risco"** de várias formas, como:

- um perigo, chance de perda ou ferimentos;
- o grau de probabilidade de perda;
- uma pessoa, objeto ou fator com probabilidade de causar perda ou perigo;
- expor ao perigo; e
- atrair para si a chance de uma conseqüência desafortunada por alguma ação.

"Perigo" é definido como:

- Uma condição que tem o potencial de causar dano; e
- Expor-se à sorte.

7.2 ***O VERDADEIRO CUSTO DO RISCO***

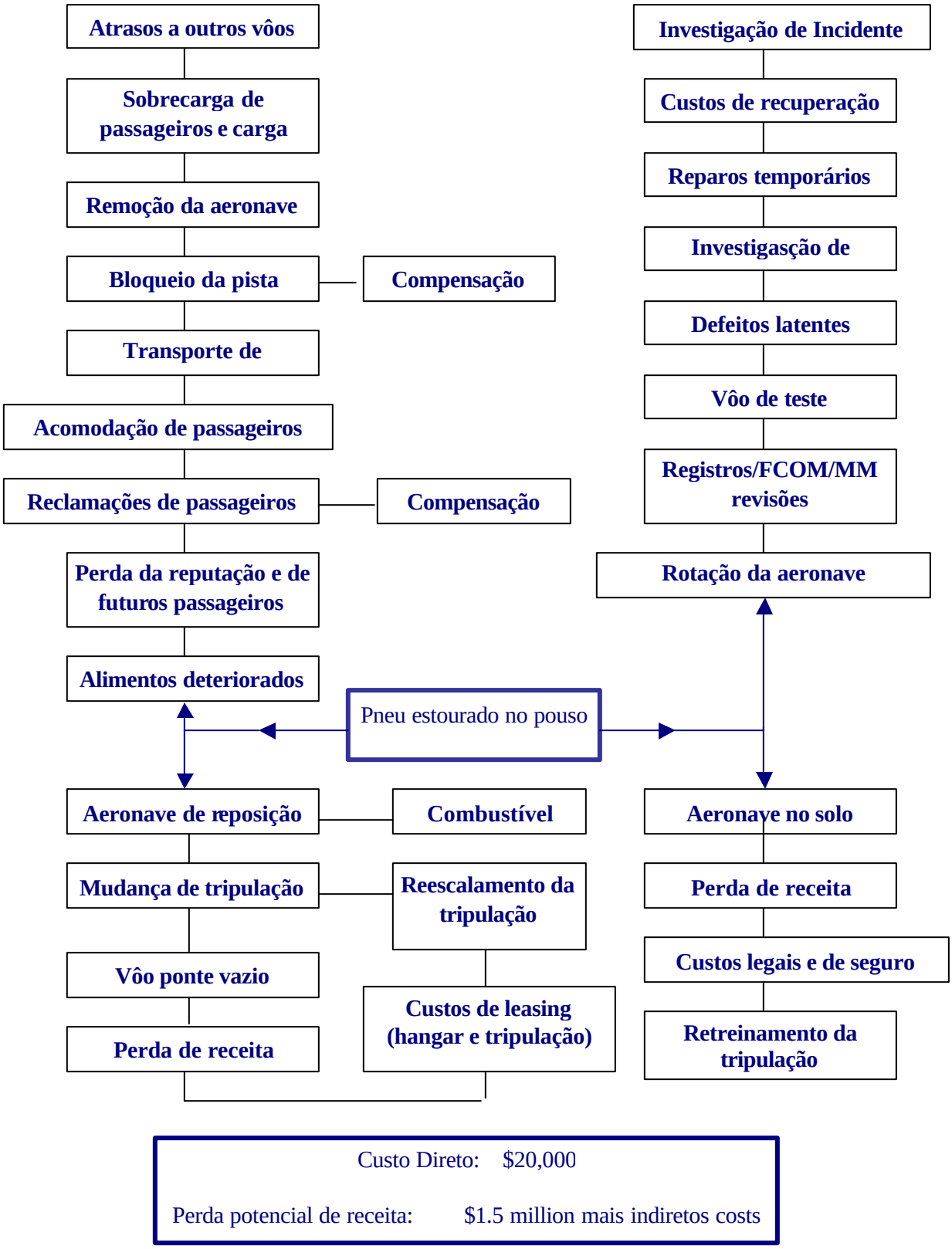
7.2.1 Uma companhia de seguros calculou o seguinte (cifras de 1998):

- Só incidentes de rampa custam à indústria US$ 3 bilhões por ano, o que equivale a US$ 300.000 por aeronave a jato; e
- Custos indiretos, custos não-mensuráveis, perda de receita, etc., podem exceder os custos diretos em 20 vezes, pelo menos.

7.2.2 Exemplos:

Tipo de evento	Custos diretos	Custos indiretos
Aeronave atingida pelo caminhão de catering	US$ 17.000	US$ 230.000
Aeronave atingida por outra enquanto taxiava	US$ 1,9 milhão	US$ 4,9 milhões
A ponte de desembarque, enquanto era manobrada, atingiu uma aeronave estacionada	US$ 50.000	US$ 600.000
Aeronave atingida por rebocador enquanto era empurrada para trás.	US$ 250.000	US$ 200.000

7.2.3 Um incidente típico e algumas de suas possíveis consequências



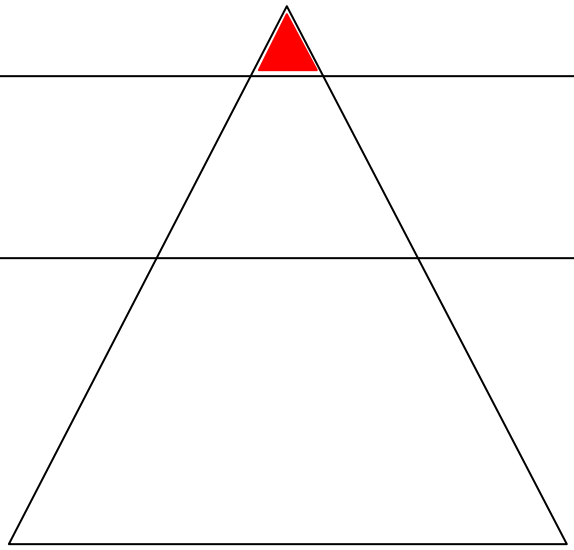
Custo Direto: $20,000

Perda potencial de receita: $1.5 million mais indiretos costs

7.3 PERFIS DOS RISCOS

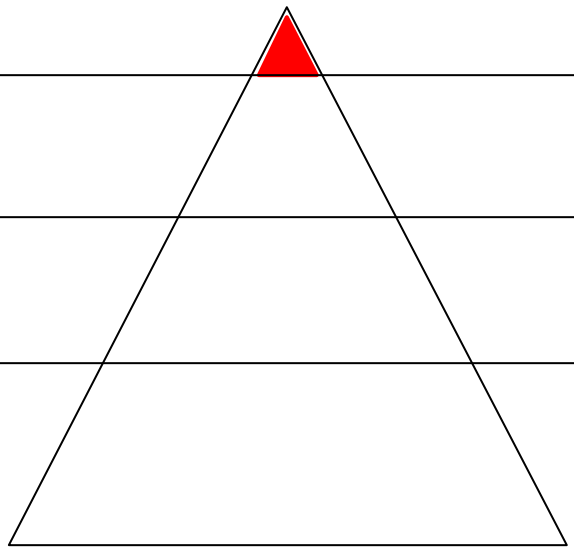
7.3.1 O perfil apresentado compara o tipo de evento com a freqüência.

Tipo do evento	**Frequencia**
Catastrophic	Raro
Grave	Esporádico
Leve	Frequente



7.3.2 7.3.2 Outro perfil de estatísticas de acidentes aponta:

Acidente sério	1
Acidentes graves com danos e feridos	15
Quase acidentes	300
Incidentes leves	1500



*Source: NTSB

7.4 RESUMO

7.4.1 Um perigo transforma-se em um risco por causa de:

- Pessoas;
- Procedimentos;
- Aeronave e equipamentos; e/ou
- Atos da natureza.

7.4.2 As pessoas representam o maior risco por motivos como:

- Atitude;
- Motivação;
- Percepção; e
- Capacidade.

7.4.3 Um programa de segurança de vôo, através de seus métodos de registro e monitoramento de ocorrências relacionadas à segurança, além de procedimentos de auditoria, pode ser considerado como sendo um processo de gerenciamento de risco contínuo. A avaliação do risco, no entanto, é uma tarefa difícil e é melhor procurar o parecer de uma companhia especialista em gerenciamento de riscos. Um processo de gerenciamento dos risco ajudará a linha aérea a melhorar em áreas como:

- Treinamento e conscientização;
- Cultura e atitudes;
- A capacidade da operadora em realizar uma auto-avaliação;
- Prevenção e controle de perdas; e
- Procedimento de auditoria.

7.4.4 Os benefícios para a linha aérea são:

- Operação mais segura;
- Economia de custos;
- Menor quantidade de Reclamações;
- Estabelecimento de uma cultura saudável de gerenciamento de riscos;
- Uma melhor reputação; e
- Mais negócios.

7.5 TOMADA DE DECISÕES

7.5.1 Os riscos operacionais e técnicos são gerenciáveis. A coleta de dados e a análise adequada de todos os dados disponíveis formam uma base sólida para decisões sobre ações necessárias. É de responsabilidade do gerente da segurança de vôo (ou seu equivalente [por exemplo, gerente de engenharia]) assegurar decisões adequadas e que as convocações de ação sejam confirmadas e tratadas pelo departamento interessado dentro de um prazo especificado. No entanto, ele tem de aceitar que segurança absoluta não é possível de ser atingida, mas segurança razoável pode ser obtida em todo o espectro da operação. Desde que as ferramentas de gerenciamento dos riscos sejam utilizadas diligentemente, os riscos e perigos associados às operações de linhas aéreas comerciais são controlados e minimizados. No entanto, o gerenciamento dos riscos é incompleto se não forem considerados os impactos financeiros

7.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE CUSTO-BENEFÍCIO

7.6.1 Os fatores de custo típicos de incidente comum podem ser:

Operacionais:

Atrasos de vôos;
Cancelamentos de vôos
Obstrução da pista;
Transporte alternativo de passageiros;
Acomodação de passageiros;
Reclamações de passageiros;
Fornecimento de alimentação;
Perda de receita;
Vôo de ponte aérea;
Mudança da tripulação;
Treinamento/instrução; e
Perda da reputação; e/ou
Técnicos:
Recuperação da aeronave;
Reparo da aeronave;
Vôo de teste;
Investigação do incidente;
Documentação técnica;
Peças de reposição;
Inventário técnico;
- aeronave no solo;
- arrendamento de instalações técnicas;
- acomodação para a equipe de reparos;
- treinamento/instrução; e
- re-certificação.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

8. EXTENSÕES ORGANIZACIONAIS

8.1 PRATICAS DE SEGURANÇA DE EMPREITEIROS, SUBEMPREITEIROS E TERCEIROS

8.1.1 Quando forem utilizados subempreiteiros, a responsabilidade pela qualidade do produto ou serviço fica com a operadora. Um acordo por escrito entre a operadora e o subempreiteiro define claramente o serviço e a qualidade a serem oferecidos. Nessa declaração escrita, será preciso definir em detalhes as políticas relativas ao subempreiteiro oficialmente ou contratualmente. As atividades do subempreiteiro relevantes ao acordo devem ser incluídas no programa de garantia da qualidade da operadora. Uma função de avaliação/ auditoria deve ser adotada quando se lida com a adequação das práticas de segurança de organizações externas. Melhorias e/ou mudanças aos padrões e práticas de segurança da organização externa devem ser sugeridas antes de comprometer-se com as obrigações contratuais.

8.1.2 As operadoras podem decidir subcontratar determinadas atividades com órgãos externos para a prestação de serviços relacionada a áreas como:

- Degelo/ anticongelamento;
- Manutenção;
- Manejo no solo;
- Suporte ao vôo (cálculos de desempenho, planejamento de vôo, banco de dados de navegação e despacho);
- Treinamento;
- Preparação do manual;
- Auditorias de segurança; e
- Fornecedores de peças.

8.1.3 A operadora deve assegurar que o subempreiteiro possua a necessária autorização/aprovação quando necessário e comande os recursos e competência para executar a tarefa. Se a operadora exigir que o subempreiteiro conduza uma atividade que exceda a autorização/aprovação do subempreiteiro, a operadora será responsável por assegurar que a garantia da qualidade do subempreiteiro leve em conta esses requisitos adicionais.

8.1.4 Se, por exemplo, a operadora adquirir um manual de desempenho do subempreiteiro, a operadora continua responsável pelo conteúdo e executará o controle necessário, incluindo a garantia da qualidade.

8.1.5 <u>Treinamento do sistema da qualidade</u>

8.1.5.1 Deve ser estabelecido treinamento relacionado à qualidade eficaz, bem planejado e bem provido de recursos para todo seu pessoal. Os responsáveis pelo gerenciamento do sistema da qualidade devem receber treinamento que cubra pelo menos os seguintes tópicos:

- Uma introdução ao conceito de um sistema da qualidade;

- Gerenciamento da qualidade;
- Conceito de garantia da qualidade;
- Manuais da qualidade;
- Técnicas de auditoria;
- Relatórios e registros; e
- A forma pela qual o sistema da qualidade funcionará na companhia.

8.1.5.2 Deve ser proporcionado tempo para treinar cada indivíduo envolvido no gerenciamento da qualidade e para instruir o restante dos empregados. A alocação de tempo e recurso deve ser regida pelo porte e complexidade da operação em questão.

8.1.6 Fontes de treinamento

8.1.6.1 Cursos de gerenciamentos da qualidade estão disponíveis em várias unidades de treinamento nacionais e internacionais. As operadoras com staff suficiente adequadamente qualificado podem decidir executar treinamento interno.

8.2 *PRÁTICAS DE SEGURANÇA DE PARCEIROS*

8.2.1 Contato com organizações de segurança de vôo fora da companhia

8.2.1.1 Há muitas organizações de segurança de vôo no mundo todo. Cabe ao Flight Safety Officer individualmente familiarizar-se com elas e avaliar suas atividades para obter os benefícios mais eficazes em nome da companhia.

8.2.1.2 Ficando envolvido com outras organizações e colegas de segurança de vôo em outras linhas aéreas, o Flight Safety Officer é capaz de conseguir conselhos em todos os aspectos das operações para consideração da gerência de operações de vôo e engenharia. Essas informações podem ser usadas para desenvolver, melhorar ou ainda modificar os procedimentos da companhia no interesse da melhoria da segurança de vôo.

8.2.1.3 É importante estabelecer contatos de trabalho com todas as outras linhas aéreas e a indústria em bases globais. No evento de um acidente ou incidente que ocorrer em um outro país, a carência de conhecimento local, além das diferenças de fuso horário, certamente complicarão o início de uma investigação da companhia. Leve em consideração os interesses imediatos, todos os quais podem ser tratados inicialmente pelo colega oposto do Flight Safety Officer em uma área remota:

- Preservação de dados do digital flight data recorder (DFDR)/gravador de voz do cockpit (CVR);
- Segurança da aeronave;
- O bem-estar da tripulação e dos passageiros;
- Contato com aeroporto, controle de tráfego aéreo (ATC) , autoridades locais e governamentais;
- Avaliação da necessidade de assistência operacional e de engenharia; e
- Provisão de instalações para acomodar a equipe de investigação da companhia (espaço para escritório, instalações para fax e telex, alojamentos no local).

8.2.2 Os **fabricantes de aeronaves** mantêm suas próprias organizações de segurança de vôo e muitas vezes promovem suas atividades através de seminários e conferências regulares. A

Airbus, por exemplo, é a anfitriã de uma conferência anual sobre segurança de vôo à qual são convidados todos os encarregados da segurança de vôo dos clientes e seus associados. A conferência dá destaque a incidentes e acidentes que ocorreram durante o ano anterior e fornece atualizações sobre outras ocorrências. Apresentações do cliente sobre qualquer tópico relacionado à segurança são bem-vindas, e uma livre troca de informações é encorajada. A Airbus também opera um esquema de troca de informações confidenciais para as tripulações nas linhas aéreas de seus clientes (AIRS, Aircrew Incident Reporting System).

8.2.3 **Autoridades reguladoras e de aeroportos** formam comitês permanentes, cujas tarefas é lidar com os problemas em regiões e aeroportos específicos. O Overseas Working Group da Civil Aviation Authority (CAA) do Reino Unido e o British Airport Authority Regional Airport Safety Commitee são dois desses exemplos. Iniciativas patrocinadas pelo governo e pela indústria com uma função similar incluem o U.S. Commercial Aviation Safety Team (CAST), o European Joint Aviation Authorities Safety Strategy Initiative (JSSI) e o Pan American Aviation Safety Team (PAAST).

8.2.4 **O Safety Committee (SAC) da International Air Transport Association (IATA)** é um comitê internacional formado por um número limitado de gerentes de segurança de vôo eleitos, escolhidos nas linhas aéreas do mundo. O quadro de membros do comitê é formado por profissionais das regiões da África, Pacífico Asiático, Canadá, Europa, Oriente Médio, América do Norte, Oceania e América do Sul. O comitê se reúne bianualmente, em fevereiro e julho, e convida observadores das linhas aéreas participantes como membro, de fabricantes de equipamentos para aeronaves e autoridades de investigação formal.

8.2.5 O United Kingdom Flight Safety Committee (UKFSC) oferece participação como membro através de assinatura a todas as operadoras de transporte aéreo da Europa. A participação como membro afiliado é oferecida a linhas aéreas não européias. O UKFSC reúne-se oito vezes por ano.

8.2.6 Outras associações e organizações da indústria incluem:

- Arab Air Carrier's Organization (AACO);
- Asia-Pacific Airline Association (APAA);
- Air Transport Association of America (ATA);
- Africa Aviation Safety Control Council (AFRASCO, anteriormente o East, Central and Southern Africa Flight Safety Council;
- Flight Safety Foundation;
- International Association of Latin American Carriers (AITAL;); e
- International Federation of Air Line Pilots' Association (IFALPA).

8.2..8 **<u>Manutenção da familiaridade com as atividades da companhia</u>**

8.2.8.1 O Flight Safety Officer deve manter uma constante ciência dos desenvolvimentos. O pessoal é trocado rotineiramente; portanto, devem ser estabelecidas relações de trabalho com novos colegas. Em uma companhia de sucesso, novos cargos são criados à medida que os departamentos se expandem; haverá mudanças na política comercial, mais aeronaves serão adquiridas e novas rotas serão acrescentadas à estrutura existente.

8.2.8.2 Os procedimentos apresentados neste manual foram projetados para acomodar tais mudanças; mas para que seja possível obter os melhores benefícios, é essencial um exame periódico do programa de segurança de vôo em relação ao desenvolvimento da companhia. Por exemplo:

- **Acordo de code sharing** : Trata-se de uma prática que permite que duas linhas aéreas utilizem o mesmo designador de vôo para comercializar um serviço completo ou individual. *É altamente recomendável a realização de uma auditoria de segurança de uma linha aérea parceira que seja pelo menos tão rigorosa quanto a própria auditoria interna de segurança da companhia. Além disso, é altamente recomendável que essas informações sobre a segurança sejam trocadas regularmente entre as organizações.* A celebração de um acordo de compartilhamento de código com outra linha aérea muitas vezes requer a troca de um número simbólico da tripulação da cabine para atribuição de deveres sobre a aeronave e cada operadora como parte do acordo. Nesse caso, o Flight Safety Officer deverá estabelecer com a outra operadora um procedimento aceito de comum acordo para o relato, investigação e follow-up de ocorrências no qual os membros da tripulação de sua respectiva companhia estejam envolvidos.

- **Acordos de aeronaves wet-lease**: Trata-se de uma prática comum para que uma linha aérea arrende uma aeronave e tripulação de outra (o arrendador) para operar alguns de seus serviços. Em alguns casos, o arrendador pode estar operando para um conjunto diferente de regras e requisitos de relato que não o da linha aérea anfitriã (arrendatário). O arrendatário precisa ficar ciente de suas obrigações no relato e no follow-up de ocorrências, ao mesmo tempo em que opera em nome da companhia anfitriã. Não é suficiente para o arrendador relatar ocorrências apenas para a autoridade reguladora em seu próprio país de registro. Pode haver diferenças nos requisitos de relato e na cultura das duas companhias, as quais precisarão ser solucionadas. Como acordos de code sharing, o Flight Safety Officer deve estabelecer com a outra operadora um procedimento de relato e follow-up de comum acordo para regular seu relacionamento.

- **Acordos de aeronaves damp-lease**: Sob este acordo onde uma linha aérea pode arrendar uma aeronave mais a tripulação de vôo, mas utiliza sua própria tripulação da cabine. Os procedimentos acima devem ser aplicados onde for apropriado no interesse de todos os envolvidos.

APÊNDICE A

EXEMPLOS DE FORMULÁRIOS

E

RELATÓRIOS

APÊNDICE A - CONTEÚDO

	Página
EXEMPLOS DE RELATÓRIOS DA SEGURANÇA DE VÔO	99
EXEMPLOS DE FORMULÁRIOS DE RELATÓRIO CONFIDENCIAL	103
EXEMPLO DE AVISO À TRIPULAÇÃO DE VÔO	115
EXEMPLO DE FOLHA DE ROSTO DO RELATÓRIO FINAL	116
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE NOTIFICAÇÃO AO COMANDANTE	117
EXEMPLO DE FORMULÁRIO DE RELATÓRIO DE PERIGO	118

AIR SAFETY REPORT

!! THIS BLOCK FOR FLIGHT SAFETY OFFICE USE !!
IS THIS EVENT A REPORTABLE OCCURRENCE? YES ☐ NO ☐
REFERENCE No:

XYZ AIRLINES

1. TYPE OF EVENT (CHECK ALL THAT APPLY)
ASR ☐ **AIRPROX/ATC** ☐ **TCAS RA** ☐ **WAKE TURBULENCE** ☐ **BIRD STRIKE** ☐

2. CM1 **CM2** **CM3**

3. DATE OF OCCURRENCE **DD MM YR**
4. TIME **LOCAL / UTC** **DAY / NIGHT**
5. SERVICE NR./CALLSIGN
6. ROUTE FROM / ROUTE TO

7. DIVERTED TO
8. AIRCRAFT TYPE
9. REGISTRATION
10. NR. OF PASSENGERS / CREW
11. TECH LOG REFERENCE NR.

12. FLIGHT PHASE: TOWING - PARKED - PUSHBACK - TAXY OUT - TAKE-OFF - INITIAL CLIMB
CLIMB - CRUISE - DESCENT - HOLDING - APPROACH - LANDING - TAXY-IN

13. ALTITUDE
FL ..... FT .....

14. SPEED **MACH NR.**

15. FUEL DUMPED: QUANTITY
TIME LOCATION

16. MET CONDITIONS: IMC
VMC km

17. WX ACTUAL: WIND VISIBILITY CLOUD TEMP (ºC) QNH (mb)

18. SIGNIFICANT WX: **MODERATE/SEVERE:** RAIN - SNOW - ICING - FOG - TURBULENCE - HAIL - STANDING WATER - WINDSHEAR

19. RUNWAY: L / C / R

20. RUNWAY STATE: RVR: DRY - WET - ICE - SNOW - SLUSH - DEBRIS

21. AIRCRAFT CONFIGURATION : AUTOPILOT AUTOTHRUST GEAR FLAP SLAT SPOILER

22. EVENT SUMMARY (CONCISE DESCRIPTION OF EVENT)

23. ACTION TAKEN, RESULT AND ANY SUBSEQUENT EVENT(S)

24. OTHER INFORMATION AND SUGGESTIONS FOR PREVENTIVE ACTION

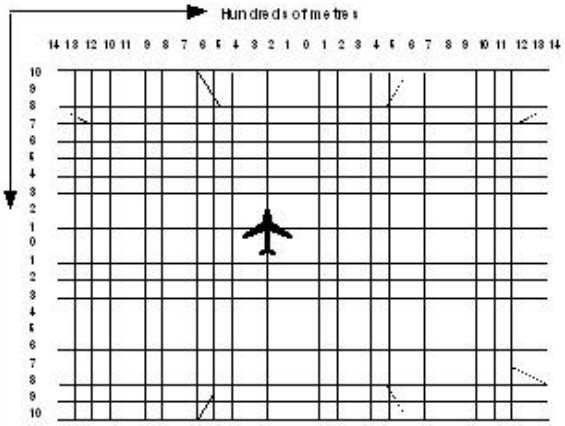
!! PLEASE COMPLETE APPLICABLE SECTIONS OVERLEAF !!

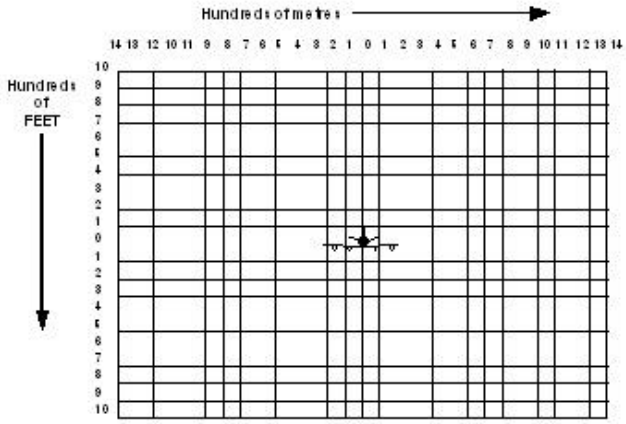
25. MAINTENANCE ENGINEER'S BRIEF REPORT

AIRPROX - ATC INCIDENT - TCAS RA - WAKE TURBULENCE - BIRD STRIKE
COMPLETE ASR SECTIONS 1 TO 25 AND ADD RELEVANT DETAILS FOR SPECIFIC EVENT BELOW (26, 27 OR 28)

26. AIRPROX/ATC INCIDENT and/or TCAS

Mark the passage of the other aircraft relevant to you, in plan on the left and in elevation on the right, assuming YOU are at the centre of each diagram





VIEW FROM ABOVE (horizontal plane: metres ☐ or n.m. ☐)

VIEW FROM ASTERN (vertical plane: feet)

1. SEVERITY OF RISK LOW / MED / HIGH
2. AVOIDING ACTION TAKEN? YES / NO
3. REPORTED TO ATC ..... UNIT
4. ATC INSTRUCTIONS ISSUED? .....
5. YOUR CALL SIGN .....
6. FREQUENCY IN USE .....
7. HEADING ..... DEG
8. VERTICAL DISTANCE FROM CLOUD ..... FT
9. HORIZONTAL DISTANCE FROM CLOUD ..... KM
10. MINIMUM VERTICAL SEPARATION ..... FT
11. MINIMUM HORIZONTAL SEPARATION ..... M/n.m.
12. SQUAWK C
13. TCAS ALERT RA / TA / NONE
14. RA FOLLOWED? YES / NO VERT DEVIATION..... FT
15. OTHER AIRCRAFT: TYPE .....
    MARKINGS/COLOUR .....
    CALLSIGN/REGISTRATION .....
    LIGHTING .....

27. WAKE TURBULENCE 1. HEADING .....

2. TURNING? LEFT / RIGHT / NO
3. POSITION ON GLIDESLOPE HIGH / LOW / ON
4. POSITION ON EXTENDED CENTRELINE LEFT / RIGHT / ON
5. CHANGE IN ATTITUDE PITCH..... ROLL..... YAW ..... DEG.....
6. CHANGE IN ALTITUDE ..... FT
7. WAS THERE BUFFET? YES / NO STICK SHAKE? YES / NO
8. WHAT MADE YOU SUSPECT WAKE TURBULENCE?
9. DESCRIBE ANY VERTICAL ACCELERATION
10. GIVE DETAILS OF PRECEDING AIRCRAFT (TYPE/CALL SIGN)
11. WERE YOU AWARE OF THE OTHER A/C BEFORE THE INCIDENT?

28. BIRD STRIKE 1. LOCATION .....

2. TYPE OF BIRDS .....
3. NR. SEEN 1 ☐ 2-10 ☐ 11-100 ☐ MORE ☐
4. NR. STRUCK 1 ☐ 2-10 ☐ 11-100 ☐ MORE ☐
5. TIME DAWN ☐ DAY ☐ DUSK ☐ NIGHT ☐

DESCRIBE IMPACT POINT AND DAMAGE OVERLEAF

NAME OF REPORTER .....

RANK ..... **DATE** .....

SIGNATURE .....

DISPOSAL INSTRUCTIONS

FAX COMPLETED FORMAS SOON AS POSSIBLE TO FLIGHT OPERATIONS CONTROL THEN RETURN ORIGINAL VIA COMPANY MAIL SYSTEM TO THE FLIGHT SAFETY MANAGER

XYZ AIRLINES	AIR SAFETY REPORT	FOR OFFICE USE ONLY: Number:..... Date Received:.....

1. Type of Occurrence ➡	Airmiss	Birdstrike	Wake Turbulence	Technical	PED Interference	Other
	☐	☐	☐	☐	☐	----------

2. Aircraft Type	3. Engines Type	4. Registration	5. Crew: Capt.	F/O	Other Crew
_____	_____	_____	_____	_____	_____

6. Flight No.	7. From / To	8. Date	9. Time	10. Landing at/or
_____	____/____	_____	____UTC/____LT	Destination/_____

11. Flight ➡ Phase	Parked	Push back	Taxi	Takeoff	Climb	Cruise	Descent	Holding	Approach	Landing
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

12. Flight ➡ info.	Altitude	Speed	Flaps	Slats	Thrust EPR/N1	Gear Up/Down	A/pilot No ☐ Yes/n°	A/thrust	Spoilers	Etops
	------FT	-----kts	----°	-----	-----/----	☐ / ☐	☐/----	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐

13. Weather ➡ Info.	IMC/VMC	Wind	Visibility	Clouds No / <4/8 / >4/8	TEMP	QNH	PRECIPITATION Fg Dz Rn Sn Nil
	☐ / ☐	----°/----kts	---------M	☐ ☐ ☐	------°C	-------hp	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

14. General ➡ Info.	A/C Weight	Crew/Pax	Tech.Log Ref Sheet/Item	Dr's Kit used No / Yes	Restraint Kit used No / Yes	Fuel Jettison No/Yes	Injuries Nil / N°
	----------kgs	----/------	-----/------	☐ ☐	☐ ☐	☐/..... kg	☐ / .....

15. Captain's Remarks:

OPS.FORM No. 03 NOV.98

16. AIRMISS: Plot position of other aircraft relative to you assuming you are at the centre of the rectangle at time of passage & write estimated minimum horizontal separation in Meters (M) or Nautical Miles (NM) and estimated minimum vertical separation in feet (FT).

Your Hdg _____ °

0M/NM _ _ 0M/NM

0M/NM

Your level _____ ft

_ 0 FT

Avoiding action Yes / No	By whom You / Him	TCAS ALERT Yes / No	Useful Yes / No	TA / RA	Under Radar Yes / No	ATC INST ISSUED Yes / No	FREQ	126.9 You / Him	Reptd to ATC by You/Him
☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	-------	☐ ☐	☐ ☐

Risk Assessment:	High	Med	Low	None	Other Aircraft:	Type	Colour	Lights ON/OFF	Call sign	Strobe lights ON/OFF
	☐	☐	☐	☐		____	____		____	

17. Bird Strike	Size of Bird:	No. of Birds:	1	2-10	11-100	More	Parts of aircraft:	Radome	Windshield	Nose	Eng	Wing	Gear	Others
Bird Species _____	☐ Small	Seen	☐	☐	☐	☐	Struck	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	☐ Medium													
	☐ Large	Struck	☐	☐	☐	☐	Damaged	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

18. Wake Turbulence Position _____	Turning Yes / No	Buffet Yes / No	Stick Shaker Yes / No	Change in Attitude Pitch Roll Yaw	Change in Altitude ---------- ft	Alerted by ATC Traffic Not
	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐	☐ ☐ ☐		☐ ☐ ☐

19. Technical Hydraulic ☐ Electric ☐ Mechanic ☐ Instrument ☐ Airframe ☐ Engine No.....

Snag _____

_____

_____

_____

20. PED Interference	PED Type	Manufacturer	Model	Seat Location	User Name	Address	Tel.	Action by Crew Yes / No
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	☐ ☐

Capt's Name: _____	Signature: _____	Date: _____

FILL AND RETURN TO THE OFFICE OF HEAD OF SAFETY IMMEDIATELY AFTER LANDING

CONFIDENTIAL REPORTING SCHEME

XYZ AIRLINES

MAY WE CONTACT YOU? If so, please provide your name and contact number:

Name ..... Tel .....

1. DATE OF OCCURRENCE DD MM YR	2. TIME LOCAL / UTC DAY / NIGHT	3. SERVICE NR./CALLSIGN	4. AIRCRAFT REGISTRATION

THE ABOVE INFORMATION IS CONFIDENTIAL. IT WILL BE REMOVED FROM THE REPORTING FORM AND RETURNED TO YOU NO RECORD OF YOUR IDENTITY WILL BE KEPT

.....

5. A/C TYPE	6. ROUTE: FROM TO DIVERTED TO	7. NR. OF PASSENGERS/CREW	8. ETOPS?

9. ALTITUDE FL ..... FT	10. NEAREST AIRPORT, NAVAID OR FIX	11. ASR RAISED?

12. TECH LOG REF: SECTOR LOG REF ITEM No.	13. MET: IMC VMC

14. SIGNIFICANT WX: MODERATE/SEVERE RAIN - SNOW - ICING - FOG - TURB - HAIL - STANDING WATER - WINDSHEAR

15. AIRCRAFT CONFIGURATION: AUTOPILOT AUTOTHRUST GEAR FLAP SLAT SPOILER

16. FLIGHT PHASE: TOWING - PARKED - PUSHBACK - TAXY OUT - TAKE-OFF - INITIAL CLIMB (below 1500 ft.) - CLIMB - CRUISE - DESCENT - HOLDING - APPROACH (below 1500 ft.) - LANDING - TAXY-IN

17. REPORTER:

CAPTAIN ___ PILOT FLYING ___

F/O ___ PILOT NOT FLYING ___

OTHER CREW MEMBER ___

18. FLYING TIME:

TOTAL ..... HRS

LAST 90 DAYS ..... HRS

TIME ON TYPE ..... HRS

WHAT HAPPENED? (Briefly describe the event, along with any contributing factors e.g. weather, technical problems, SOPs, airfield facilities).

Please do not write in this space

WHY DID IT HAPPEN? (Describe the failure(s) that allowed the incident to happen e.g. technical, training inadequacy, regulations, crew co-ordination).
HOW WAS IT FIXED? (Describe the steps you took, from diagnosing the problem to recovery of the
SAFETY RECOMMENDATIONS: (Tell us what can be done [and by whom] to improve the safety response to a similar event. Within airline [e.g. training, standards, cabin, maintenance] or outside the airline [regulator, manufacturer, other

4) APPLY GLU HERE , FOLD AND AFFIX

XXXX

..... 3) FOLD INSIDE

CONFIDENTIAL

TO : **XYZ AIRLINES SAFETY DEPT.**
ADDRESS

..... 2) FOLD INSIDE

INTENTIONALLY LEFT BLANK

..... 1) FOLD INSIDE

7. What is in your opinion the most important lesson from this event ?
8. Any other comments to improve the safety response for a similar event ?

Confidential Aviation Incident Report

BASI

This form may be used instead of the yellow Air Safety Accident or Incident Report form to report a serious incident, an incident or a safety deficiency if the reporter requires confidentiality.

The Bureau of Air Safety Investigation collects information for the purposes of enhancing aviation safety. The information is collected under the authority of sections 19BA and 19BC of Part 2A of the Air Navigation Act 1920.

When you have completed the report, please forward it to CAIR by one of the methods detailed over the page. This report will be returned to you on completion of the investigation.

Date | Local time | Location (e.g. 27 NM west of Bowral, NSW)

Aircraft registration | Aircraft make/model

Your position (eg pilot, ATS, LAME, FA) | Pilot. Your total hours | Non-pilot experience yr/mth

Aircraft operator | Aircraft owner | Aircraft hirer (if any)

Type of operation:
- ☐ Air transport – passenger
- ☐ Air transport – cargo
- ☐ Charter
- ☐ Flying training – solo
- ☐ Flying training – dual
- ☐ Private
- ☐ Business
- ☐ Agricultural
- ☐ Military
- ☐ Gliding
- ☐ Sports aviation
- ☐ Other

Flight rules: ☐ VFR ☐ IFR

Flight conditions: ☐ VMC ☐ IMC

Persons on board:

☐ Crew ☐ Passengers

Last departure point of flight | Time of departure Local | First point of intended landing

Please indicate the phase in which the occurrence happened:

☐ Aircraft standing ☐ Taxiing ☐ Takeoff ☐ En route ☐ Manoeuvring ☐ Approach ☐ Landing

Airspace designation

Please fully describe the incident. All relevant documents may be forwarded to CAIR using the methods detailed over this page. Please include suggestions as to how this type of occurrence could be prevented in the future.

Additional space available if needed

POSTAGE
PAID
AUSTRALIA

Reply Paid 22
The Manager
PO Box 600
Civic Square ACT 2608

No stamp is required if this form and any other material is mailed. If using facsimile, do not forget to send both sides of this form

Office contact details are:

Phone: 1800 020505
Facsimile: (02) 6274 6461
Internet email: cair@atsb.gov.au

Continued from front of form

Please enclose additional pages if necessary

The Director of the Bureau of Air Safety Investigation guarantees to keep your identity confidential. Your personal details will not be recorded and this entire report will be returned to you.
To enable us to contact you for clarification of details, to discuss what actions to take on the report and to determine how best to de-identify your report, please fill in all the spaces in this section.
NO ACTION IS TAKEN ON ANONYMOUS REPORTS
Do not include contact details (such as a work phone number) that you do not wish us to call you on and please indicate if we are not to leave a message on an answering machine. Include the best time for phone contact and your address so we can return this form to you.

Your name

Address

Telephone **Facsimile** **Internet email**

If mailing, please fold and post. No stamp is required.

IDENTIFICATION STRIP: *Please fill in all blanks to ensure return of strip. NO RECORD WILL BE KEPT OF YOUR IDENTITY.*
This section will be returned to you.

(SPACE BELOW RESERVED FOR ASRS DATE/TIME STAMP)

TELEPHONE NUMBERS where we may reach you for further details of this occurrence:

HOME Area _____ No. _____ - _____ Hours _____

WORK Area _____ No. _____ - _____ Hours _____

NAME _____

ADDRESS/PO BOX _____

_____

CITY _____ **STATE** ____ **ZIP** _____

TYPE OF EVENT/SITUATION _____

_____

DATE OF OCCURRENCE _____

LOCAL TIME (24 hr. clock) _____

DO NOT REPORT AIRCRAFT ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ON THIS FORM.
ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ARE NOT INCLUDED IN THE ASRS PROGRAM AND SHOULD NOT BE SUBMITTED TO NASA.
ALL IDENTITIES CONTAINED IN THIS REPORT WILL BE REMOVED TO ASSURE COMPLETE REPORTER ANONYMITY.

PLEASE FILL IN APPROPRIATE SPACES AND CHECK ALL ITEMS WHICH APPLY TO THIS EVENT OR SITUATION.

REPORTER	FLYING TIME	CERTIFICATES/RATINGS	ATC EXPERIENCE
○ Captain ○ First Officer ○ pilot flying ○ pilot not flying ○ Other Crewmember ○ _____	total _____ hrs. last 90 days _____ hrs. time in type _____ hrs.	○ student ○ private ○ commercial ○ ATP ○ instrument ○ CFI ○ multiengine ○ F/E ○ _____	○ FPL ○ Developmental radar _____ yrs. non-radar _____ yrs. supervisory _____ yrs. military _____ yrs.

AIRSPACE		WEATHER		LIGHT/VISIBILITY		ATC/ADVISORY SERV.	
○ Class A (PCA) ○ Class B (TCA) ○ Class C (ARSA) ○ Class D (Control Zone/ATA) ○ Class E (General Controlled) ○ Class G (Uncontrolled)	○ Special Use Airspace ○ airway/route _____ ○ unknown/other _____	○ VMC ○ IMC ○ mixed ○ marginal ○ rain ○ fog	○ ice ○ snow ○ turbulence ○ tstorm ○ windshear ○ _____	○ daylight ○ dawn ceiling _____ feet visibility _____ miles RVR _____ feet	○ night ○ dusk	○ local ○ ground ○ apch ○ dep Name of ATC Facility:	○ center ○ FSS ○ UNICOM ○ CTAF

	AIRCRAFT 1			AIRCRAFT 2		
Type of Aircraft (Make/Model)	(Your Aircraft) _____		○ EFIS ○ FMS/FMC	(Other Aircraft) _____		○ EFIS ○ FMS/FMC
Operator	○ air carrier ○ commuter	○ military ○ private	○ corporate ○ other _____	○ air carrier ○ commuter	○ military ○ private	○ corporate ○ other _____
Mission	○ passenger ○ cargo	○ training ○ pleasure	○ business ○ unk/other_____	○ passenger ○ cargo	○ training ○ pleasure	○ business ○ unk/other_____
Flight plan	○ VFR ○ IFR	○ SVFR ○ DVFR	○ none ○ unknown	○ VFR ○ IFR	○ SVFR ○ DVFR	○ none ○ unknown
Flight phases at time of occurrence	○ taxi ○ takeoff ○ climb	○ cruise ○ descent ○ approach	○ landing ○ missed apch/GAR ○ other _____	○ taxi ○ takeoff ○ climb	○ cruise ○ descent ○ approach	○ landing ○ missed apch/GAR ○ other _____
Control status	○ visual apch ○ controlled ○ no radio	○ on vector ○ none ○ radar advisories	○ on SID/STAR ○ unknown	○ visual apch ○ controlled ○ no radio	○ on vector ○ none ○ radar advisories	○ on SID/STAR ○ unknown

If more than two aircraft were involved, please describe the additional aircraft in the "Describe Event/Situation" section.

LOCATION	CONFLICTS
Altitude _____ ○ MSL ○ AGL	Estimated miss distance in feet: horiz _____ vert _____
Distance and radial from airport, NAVAID, or other fix _____	Was evasive action taken? ○ Yes ○ No
_____	Was TCAS a factor? ○ TA ○ RA ○ No
Nearest City/State _____	Did GPWS activate? ○ Yes ○ No

DESCRIBE EVENT/SITUATION

Keeping in mind the topics shown below, discuss those which you feel are relevant and anything else you think is important. Include what you believe really caused the problem, and what can be done to prevent a recurrence, or correct the situation. (CONTINUE ON THE OTHER SIDE AND USE ADDITIONAL PAPER IF NEEDED)

CHAIN OF EVENTS	HUMAN PERFORMANCE CONSIDERATIONS
- How the problem arose - Contributing factors - How it was discovered - Corrective actions	- Perceptions, judgments, decisions - Factors affecting the quality of human performance - Actions or inactions

FIRST FOLD

FIRST FOLD

NASA ARC 277B (January 1994)

*U.S. Government Printing Office: 1997-585-465/79196

National Aeronautics and
Space Administration

Ames Research Center
Mail Stop 262-4
Moffett Field, CA 94035-1000

Official Business
Penalty for Private Use $300

NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES

BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS MAIL PERMIT NO. 12028 WASHINGTON, D.C.

POSTAGE WILL BE PAID BY NASA

NASA AVIATION SAFETY REPORTING SYSTEM
PO BOX 189
MOFFETT FIELD CA 94035-9800

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION

NASA has established an Aviation Safety Reporting System (ASRS) to identify issues in the aviation system which need to be addressed. The program of which this system is a part is described in detail in FAA Advisory Circular 00-46D. Your assistance in informing us about such issues is essential to the success of the program. Please fill out this postage free form as completely as possible, fold it and send it directly to us.

The information you provide on the identity strip will be used only if NASA determines that it is necessary to contact you for further information. THIS IDENTITY STRIP WILL BE RETURNED DIRECTLY TO YOU. The return of the identity strip assures your anonymity.

AVIATION SAFETY REPORTING SYSTEM

Section 91.25 of the Federal Aviation Regulations (14 CFR 91.25) prohibits reports filed with NASA from being used for FAA enforcement purposes. This report will not be made available to the FAA for civil penalty or certificate actions for violations of the Federal Air Regulations. Your identity strip, stamped by NASA, is proof that you have submitted a report to the Aviation Safety Reporting System. We can only return the strip to you, however, if you have provided a mailing address. Equally important, we can often obtain additional useful information if our safety analysts can talk with you directly by telephone. For this reason, we have requested telephone numbers where we may reach you.

Thank you for your contribution to aviation safety.

NOTE: AIRCRAFT ACCIDENTS SHOULD NOT BE REPORTED ON THIS FORM. SUCH EVENTS SHOULD BE FILED WITH THE NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD AS REQUIRED BY NTSB Regulation 830.5 (49CFR830.5).

DESCRIBE EVENT/SITUATION (continued):

SECOND FOLD

SECOND FOLD

IDENTIFICATION STRIP: *Please fill in all blanks to ensure return of strip. NO RECORD WILL BE KEPT OF YOUR IDENTITY.*
This section will be returned to you.

(SPACE BELOW RESERVED FOR ASRS DATE/TIME STAMP)

TELEPHONE NUMBERS where we may reach you for further details of this occurrence:

HOME Area _____ No. _____ - _____ Hours _____

ALTERNATE Area _____ No. _____ - _____ Hours _____

NAME _____

ADDRESS/PO BOX _____

_____

CITY _____ **STATE** ____ **ZIP** _____

TYPE OF EVENT/SITUATION _____

_____

DATE OF OCCURRENCE _____

LOCAL TIME (24 hr. clock) _____

DO NOT REPORT AIRCRAFT ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ON THIS FORM.
ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ARE NOT INCLUDED IN THE ASRS PROGRAM AND SHOULD NOT BE SUBMITTED TO NASA.
ALL IDENTITIES CONTAINED IN THIS REPORT WILL BE REMOVED TO ASSURE COMPLETE REPORTER ANONYMITY.

PLEASE FILL IN APPROPRIATE SPACES AND CHECK ALL ITEMS WHICH APPLY TO THIS EVENT OR SITUATION

REPORTER

- ○ Flight Attendant (FA)
- ○ Trainee
- ○ FA in charge
- ○ Off-Duty FA
- ○ Extra FA
- ○ Other _____

EXPERIENCE

Total years as Flight Attendant _____

Total years as FA with your current airline _____

Number of aircraft types currently qualified to work on _____

Percent of duty time in past year on aircraft type involved _____

FLIGHT INFORMATION

Type of aircraft (Make/Model) _____

number of seats _____ number of pax on board _____ number in cabin crew _____

number of exits: floor level _____ window _____ tailcone _____

Flight segment flight origin _____ destination _____ departure time _____

time since takeoff _____ hrs/mins nearest city/state (if known) _____

Cabin activity (check all that apply)

- ○ boarding
- ○ deplaning
- ○ safety related duties, specify _____
- ○ beverage service
- ○ meal service
- ○ cart service
- ○ tray service
- ○ movie
- ○ other _____

FIRST FOLD

OPERATOR

- ○ air carrier
- ○ commuter
- ○ corporate
- ○ charter
- ○ other _____

FLIGHT PHASE

- ○ predeparture
- ○ taxi
- ○ takeoff
- ○ climb
- ○ cruise
- ○ descent
- ○ approach
- ○ landing
- ○ gate arrival
- ○ other _____

WEATHER

- ○ clear
- ○ rain
- ○ turbulence
- ○ thunderstorms
- ○ unknown
- ○ cloudy
- ○ fog
- ○ snow
- ○ ice

LIGHTING

CABIN
- ○ bright
- ○ medium
- ○ dark

OUTSIDE
- ○ daylight
- ○ night

EVENT CHARACTERISTICS

Reporter's location in aircraft at time of event _____

Reporter's activity at time of event _____

Was a passenger directly involved in the event? ○ Yes ○ No

Did this event result in an injury? ○ Yes ○ No
to passenger? ○ Yes ○ No
to crew? ○ Yes ○ No

Was fire/smoke involved in the event? ○ Yes ○ No

Was there an evacuation during or as a result of this event? ○ Yes ○ No

DESCRIBE EVENT/SITUATION

Keeping in mind the topics shown below, discuss those which you feel are relevant and anything else you think is important. Include what you believe really caused the problem, and what can be done to prevent a recurrence, or correct the situation. (CONTINUE ON THE OTHER SIDE AND USE ADDITIONAL PAPER IF NEEDED)

CHAIN OF EVENTS
- How the problem arose
- How it was discovered
- Contributing factors
- Corrective actions

HUMAN PERFORMANCE CONSIDERATIONS
- Perceptions, judgments, decisions
- Actions or inactions
- Factors affecting the quality of human performance

NASA ARC 277C (June 1995) **CABIN CREW** Rev Date: 06/29/95

National Aeronautics and
Space Administration

Ames Research Center
P.O. Box 189
Moffett Field, CA 94035-0189

Official Business
Penalty for Private Use $300

NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES

BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS MAIL PERMIT NO. 12028 WASHINGTON, D.C.

POSTAGE WILL BE PAID BY NASA

NASA AVIATION SAFETY REPORTING SYSTEM
PO BOX 189
MOFFETT FIELD CA 94035-0189

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION

NASA has established an Aviation Safety Reporting System (ASRS) to identify issues in the aviation system which need to be addressed. The program of which this system is a part is described in detail in FAA Advisory Circular 00-46D. Your assistance in informing us about such issues is essential to the success of the program. Please fill out this postage free form as completely as possible, fold it and send it directly to us.

The information you provide on the identity strip will be used only if NASA determines that it is necessary to contact you for further information. THIS IDENTITY STRIP WILL BE RETURNED DIRECTLY TO YOU. The return of the identity strip assures your anonymity.

AVIATION SAFETY REPORTING SYSTEM

Section 91.25 of the Federal Aviation Regulations (14 CFR91.25) prohibits reports filed with NASA from being used for FAA enforcement purposes. This report will not be made available to the FAA for civil penalty or certificate actions for violations of the Federal Air Regulations. Your identity strip, stamped by NASA, is proof that you have submitted a report to the Aviation Safety Reporting System. We can only return the strip to you, however, if you have provided a mailing address. Equally important, we can often obtain additional useful information if our safety analysts can talk with you directly by telephone. For this reason, we have requested telephone numbers where we may reach you.

Thank you for your contribution to aviation safety.

NOTE: AIRCRAFT ACCIDENTS SHOULD NOT BE REPORTED ON THIS FORM. SUCH EVENTS SHOULD BE FILED WITH THE NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD AS REQUIRED BY NTSB Regulation 830.5 (49CFR830.5).

DESCRIBE EVENT/SITUATION (continued):

SECOND FOLD

SECOND FOLD

IDENTIFICATION STRIP: *Please fill in all blanks to ensure return of strip. NO RECORD WILL BE KEPT OF YOUR IDENTITY.*
This section will be returned to you.

(SPACE BELOW RESERVED FOR ASRS DATE/TIME STAMP)

TELEPHONE NUMBERS where we may reach you for further details of this occurrence:

HOME Area _____ No. _____ - _____ Hours _____

WORK Area _____ No. _____ - _____ Hours _____

NAME _____

ADDRESS/PO BOX _____

_____

CITY _____ **STATE** ____ **ZIP** _____

TYPE OF EVENT/SITUATION _____

_____

DATE OF OCCURRENCE _____

LOCAL TIME (24 hr. clock) _____

DO NOT REPORT AIRCRAFT ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ON THIS FORM.
ACCIDENTS AND CRIMINAL ACTIVITIES ARE NOT INCLUDED IN THE ASRS PROGRAM AND SHOULD NOT BE SUBMITTED TO NASA.
ALL IDENTITIES CONTAINED IN THIS REPORT WILL BE REMOVED TO ASSURE COMPLETE REPORTER ANONYMITY.

PLEASE FILL IN APPROPRIATE SPACES AND CHECK ALL ITEMS WHICH APPLY TO THIS EVENT OR SITUATION

EXPERIENCE

Describe your qualifications	○ A & P ○ A ○ P ○ repairman ○ inspection authority ○ FCC other _____
What is your technician/maintenance experience in years?	lead technician _____ technician _____ repairman _____ avionics _____ other _____

FACTORS

Location _____

Was training a factor?	○ yes ○ no ○ I was instructing ○ I was receiving training
What other factors may have contributed?	○ lighting ○ work cards ○ briefing ○ weather ○ manuals ○ other_____
Check items which were involved in the event	inspection ○ yes ○ no; testing ○ yes ○ no; repair ○ yes ○ no; logbook entry ○ yes ○ no; fault isolation ○ yes ○ No; installation ○ yes ○ no; scheduled maintenance ○ yes ○ no; MEL ○ yes ○ no; * other _____ *(*Describe in the "Describe Event/Situation" sector)*

Component/System/Subsystem involved: _____

Was maintenance deferred? ○ yes ○ no

When was problem detected? ○ routine inspection ○ in-flight ○ taxi ○ while aircraft was in service at gate ○ pre-flight ○ other_____

FIRST FOLD

FIRST FOLD

CONSEQUENCES/OUTCOME

○ flight delay ○ flight cancellation	○ gate return ○ in-flight shut down	○ aircraft damage ○ rework	○ improper service ○ air turn back ○ other_____

AIRCRAFT/AIRWORTHINESS STATUS	MISSION	OPERATOR (Check all that apply)	
○ aircraft released for service ○ aircraft records completed ○ aircraft required documents aboard ○ not released for service ○ unknown	○ passenger ○ cargo ○ business ○ training ○ pleasure ○ other_____	○ air carrier ○ commuter ○ corporate ○ air-taxi ○ charter ○ FBO ○ flight school	○ government ○ military ○ part 121 ○ part 135 ○ repair station ○ self employed ○ other_____

TYPE OF AIRCRAFT (MAKE/MODEL) AND ENGINE TYPE

type of aircraft _____ series _____ ATA Code _____

aircraft zone _____ engine model _____ other _____

DESCRIBE EVENT/SITUATION

Keeping in mind the topics shown below, discuss those which you feel are relevant and anything else you think is important. Include what you believe really caused the problem, and what can be done to prevent a recurrence, or correct the situation. (CONTINUE ON THE OTHER SIDE AND USE ADDITIONAL PAPER IF NEEDED)

CHAIN OF EVENTS	HUMAN PERFORMANCE CONSIDERATIONS
- How the problem arose - How it was discovered - Contributing factors - Corrective actions	- Perceptions, judgments, decisions - Actions or inactions - Factors affecting the quality of human performance

NASA ARC #277D **MAINTENANCE** Rev Date: 08/1/96

National Aeronautics and
Space Administration

Ames Research Center
Mail Stop 262-4
Moffett Field, CA 94035-1000

Official Business
Penalty for Private Use $300

NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES

BUSINESS REPLY MAIL

FIRST CLASS MAIL PERMIT NO. 12028 WASHINGTON, D.C.

POSTAGE WILL BE PAID BY NASA

NASA AVIATION SAFETY REPORTING SYSTEM
PO BOX 189
MOFFETT FIELD CA 94035-9800

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION

NASA has established an Aviation Safety Reporting System (ASRS) to identify issues in the aviation system which need to be addressed. The program of which this system is a part is described in detail in FAA Advisory Circular 00-46D. Your assistance in informing us about such issues is essential to the success of the program. Please fill out this postage free form as completely as possible, fold it and send it directly to us.

The information you provide on the identity strip will be used only if NASA determines that it is necessary to contact you for further information. THIS IDENTITY STRIP WILL BE RETURNED DIRECTLY TO YOU. The return of the identity strip assures your anonymity.

AVIATION SAFETY REPORTING SYSTEM

Section 91.25 of the Federal Aviation Regulations (14 CFR 91.25) prohibits reports filed with NASA from being used for FAA enforcement purposes. This report will not be made available to the FAA for civil penalty or certificate actions for violations of the Federal Air Regulations. Your identity strip, stamped by NASA, is proof that you have submitted a report to the Aviation Safety Reporting System. We can only return the strip to you, however, if you have provided a mailing address. Equally important, we can often obtain additional useful information if our safety analysts can talk with you directly by telephone. For this reason, we have requested telephone numbers where we may reach you.

Thank you for your contribution to aviation safety.

NOTE: AIRCRAFT ACCIDENTS SHOULD NOT BE REPORTED ON THIS FORM. SUCH EVENTS SHOULD BE FILED WITH THE NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD AS REQUIRED BY NTSB Regulation 830.5 (49CFR830.5).

DESCRIBE EVENT/SITUATION (continued):

SECOND FOLD

SECOND FOLD

FLEET NOTICE: No. 99/99

APPLICABILITY: All A340 Pilots

Airbus Industrie has issued a Flight Operations Telex in connection with the following:

Subject: A330/A340 - ATA 22 - CONFLICTING FD INDICATIONS DURING TAKE-OFF

Two operators have reported that after take-off the crew noticed two different lateral commands from the left and right roll FD bars. Five different events have occurred: two on the same aircraft and for the same departure (RWY 09R/BPK 5J SID), two others on RWY 09R/BUZAD 3J with two different aircraft. One event occurred on departure from Athens.

The initial investigation shows that the events were due to a non- or late sequencing of the 'TO' waypoints by one FMS. In all the SIDS concerned there is a left turn after take-off. If the Flight Plan is correctly flown by the A/P (or by the crew) the aircraft will turn to the left. If the opposite FMS has not sequenced the waypoint (i.e. the left turn transition) it will continue to generate FD commands to continue the previous leg straight ahead and will thus command a right lateral FD order.

The above scenario is only a hypothesis but it can easily be confirmed by comparing the 'TO' waypoint displayed in the upper right corner of both navigation displays (ND) during the time the FD commands conflict.

Recommendations:

1. During pre-flight, review the SID and the associated turn direction. Once airborne, monitor the 'TO' waypoint on the ND. If the A/P F/D does not follow the intended flight path, select HDG on the FCU to track it.

2. If the same abnormality is encountered, make an appropriate tech log entry at the end of the flight.

3. Airbus would like a copy of the DFDR, a printout of the FM flight reports (from both FM) and a comprehensive crew report specifying the 'TO' waypoint identifier displayed on each ND and on each MCDU at the time of the occurrence.

APPROVED BY: _____ OPS ENGINEERING MANAGER

SIGNED: _____

ISSUING AUTHORITY: _____ HEAD OF FLIGHT CREW

SIGNED: _____

DATE ISSUED: _____ REMOVAL DATE: ___

XYZ AIRLINES

CONFIDENTIAL

REPORT CONCERNING AN INCIDENT INVOLVING [A/C TYPE] [REGN]
AT ..... ON .....

INVESTIGATING BOARD: (Member 1)
(Member 2)
(Member 3)

IN ATTENDANCE: (CM 1)
(CM 2)
(CM 3)

CONTENTS:

SUMMARY	Page -
INVESTIGATION OF CIRCUMSTANCES	Page -
ANALYSIS	Page - -
CONCLUSIONS	Page - -
FINDINGS	Page - -
CAUSE	Page - -
RECOMMENDATIONS	Page - -
APPENDICES	X to X

[DISTRIBUTION LIST]

1
2
3
4
5
6
7
8

G6 SPECIMEN 'NOTIFICATION T FORM

LOADING STATION

NOTIFIC ATION TO CAPTAIN

XYZ AIRLINES

DANGEROUS GOODS **(COMPATIBILITY GROUP MUST BE SHOWN IN CLASS COLUMN)**

Flight No. | **Aircraft Reg'n** | **Date** | **Pr**

Stn of Unloading	Air Waybill No. (last 4 digits)	No. of Pkgs	UN Number	Proper Shipping Name of Article	Class or Division	Subsidiary Risk	Net Qty or Transport Index per Package	Packing Group	Code (see below)	Loaded ULD or Position

ADDITIONAL INFORMATION

OTHER SPECIAL LOAD

Stn of Unloading	Air Waybill No. (last 4 digits)	No. of Pkgs	Description	Code (see below)	Loaded ULD or Position

I CONFIRM THAT THE ARTICLES LISTED ABOVE WERE LOADED AS SHOWN AND THAT THERE WAS NO EVIDENCE OF DAMAGED OR LEAKING

CAPTAIN'S SIGN ATURE ....

OTHER SPECIAL LOADS

CODE	DESCRIPTION
AVI	Live Animals
CAO	Cargo Aircraft Only
HEA	Heavy Cargo
HUM	Human Remains
ICE	Dry Ice
PER	Perishable Cargo
VAL	Valuable Cargo

CODE	Description
REX	Explosives
R	Explosives Category 1
RNG	Non - flam. compressed gas
RPG	Poisonous Gases
RFL	Flammable Liquids
RFS	Flammable Solids
RSC	Spontaneously Combustible
RFW	Dangerous When Wet
ROX	Oxidising Substances
ROP	Organic Peroxide
RPS	Poisonous Substances
RHF	Harmful
RIS	Infectious Substances
RRW	Radioactive Category 1
RRY	Radioactive Cat. 2/3
RCM	Corrosives
RMD	Misc. Dangerous Goods

DISTRIBUTION: Original - Loading Station Pink - Captain Blue - Dispatch Yellow - Unloading Station

Hazard Reporting System

Existing Condition

Recommended Corrective Action

Please detail the existing condition and any recommended corrective action. Use additional sheets as necessary. Drop in any Safety Suggestion box or mail to the Flight Safety Office. If you would like an update on any action please provide your name and phone or address. Thank you for your interest in the Flight Safety Program.

Date:_____ **Organisation:**_____ **Name. (Optional)**_____

Location:_____

Flight Safety Only

Rcvd: _____ **No:** _____ **Assigned to:** _____

APÊNDICE B

MATERIAL DE REFERÊNCIA

E

FONTES DE INFORMAÇÃO

APÊNDICE B - CONTEÚDO

	Página
CENTROS DE CONSULTA TELEFÔNICA	121
PUBLICAÇÕES	122
ORGANIZAÇÕES (INDÚSTRIA)	125
ORGANIZAÇÕES (TREINAMENTO)	127
FORNECEDORES	128
WEB-SITES INTERNET	132

CENTROS TELEFÔNICOS

Nome do Centro	Local	Operado por	Detalhes de Contato
EPIC	London (LHR)	British Airways	Tel: +44 181 513 0919 Fax: +44 181 513 0922
GAST	Munich	Munich Police Force	Tel: +49 89 979 1000 Fax: +49 77 293 4258
CRIC	Paris ORY & CDG	Airline Operator's Committees	
Prestige	Japan	Prestige International	
SAA EPIC	Johannesburg	South African Airways	Tel: +27 11 978 5710 Fax: +27 11 978 5564
REACT	Sydney	QANTAS	Tel: +61 29 691 8815 Fax: +61 29 691 8833
	Dubai	Emirates	Tel: +97 15 06 24 6628 Fax: +97 14 70 36 889
	Hong Kong	Cathay Pacific Airways	Tel: +852 2747 2509 Fax: +852 2322 6647
	Prague	Police/Airport authorities	
	Singapore	Singapore Airlines	Tel: +65 541 4562 Fax: +65 545 8227

PUBLICAÇÕES

Publicações relacionadas à operações de vôo e engenharia:

- Aircraft type FLIGHT OPERATIONS MANUALs, QRH, Flight Manuals and MEL
- Engineering expositions
- Cabin Crew Manual
- Operations Policy Manual
- Airport Services Manual
- Ground Handling Manual
- Security Manual
- Company Emergency Procedures Manual
- Aircraft type Loading Manuals

Outros livros e publicações:

- *IATA Dangerous Goods Regulations. Obtainable from:

  Para compradores na Africa, Americas, Europa e Oriente Médio:

Customer Services Representative	Tel:	+1 514 390 67
International Air Transport Association	Fax:	+1 514 874 9659
800, Place Victoria	email:	sales@iata.org
PO Box 113, Montreal, Quebec	Web:	www.iata.org
Canada		

  Para compradors na Asia, Australia and Oceania:

77, Robinson Rd.	Tel:	+65 438 4555
No. 05-00 SIA Building	Fax:	+65 438 4666
Singapore 068896		

  *Também disponível em Chinês, Francês, Alemão e Espanhol.

- The ICAO Convention and Annexes (*Refer to Annex 13*). Obtainable from:

ICAO Document Sales Unit	Tel:	+1 514 914 8219
999, University St.	Fax:	+1 514 954 6077
Montreal, Quebec H3C 5H7	email:	icaohq@icao.org
Canada	Web:	www.icao.int

- The United States FAR/AIM (Federal Aviation Regulations and Airman's Information Manual).

Federal Aviation Administration	Tel:	+1 202 267-3883
800 Independence Ave SW		+1 202 267-3333 after hours
Washington, DC 20591	Web:	www.faa.gov
USA		

  FARS
  www.faa.gov/avr/afs/fars/far_idx.htm

AIM
www.faa.gov/atpubs/AIM/AIMTOC.HTM

Também disponível em CD-ROM.

Aviation Supplies and Academics
7005 132nd Place SE
Newcastle, Washington 9059-3153
USA.

Web: www.asa2fly.com/asa

- Joint Aviation Authorities Europe Regulations
  Saturnusstraat 8-10
  PO Box 3000
  2130 KA Hoofddorp
  Netherlands

  Fax: (31) (0) 23-5621714
  Web: www.jaa.nl

JARs
Podem ser solicitados em:
www.jaa.nl/catalogue/pubcat.html#cat7

As seguintes publicações contém informações úteis, que poderão ser adaptadas para as necessidades específicas de cada operador onde o respective Estado não proveja o equivalente:

- The UK Civil Aviation Act
- The UK Air Navigation Order
- Air Operators Certificates - Information for Applicants and Holders
- The Mandatory Occurrence Reporting Scheme (CAP 382)
- JAR-OPS 1
- Training in the Handling and Carriage of Dangerous Goods (CAP 698)
- Ramp Safety Manual (CAP 642)

Todos acima (inclusive o catálogo completo de publicações do CAA UK) podem ser obtidos com:

Westward Digital Ltd.

Web: www.westward.co.uk

Greville House
37 Gratton Rd.
Cheltenham, Gloucestershire, GL50 2BN
England

Livros considerados leitura essencial incluem:

Flying the Big Jets (Stanley Stewart)
The Final Call (Stephen Barlay)
How Safe is Flying? (Laurie Taylor)
The Naked Pilot and *Handling the Big Jets* (David Beatty)

Aviation Safety Programs - a Management Handbook, 2nd Edition (Richard H. Wood)
Aircraft Accident Investigation (Richard H. Wood and Robert W. Swegennis)
ICAO Accident Prevention Manual (ICAO Document 9422-AN/923)

Informações sobre publicações de acidentes aeronáuticos, contendo sumários, dados e estatísticas podem ser obitidos através de assinatura de:

Airclaims, Ltd.
Cardinal Point
Newall Rd.
Heathrow Airport, London, TW6 2AS
England

Web: www.airclaims.co.uk

Publicações especializadas da Airbus Industrie:

Coping with Long-Range Flying
Getting to Grips with CAT II/CAT III Operations
Getting to Grips with the Cost Index
Getting to Grips with ETOPS
Getting Hands-On Experience with Aerodynamic Deterioration
Required Navigation Performance

Obtainable from:
Airbus Industrie Customer Services
Airlines Operations Support
1, Rond Point Maurice Bellonte
31707 Blagnac Cedex
France.

Tel: +33 (0) 5 61 93 3015
Fax: +33 (0) 5 61 93 2968/4465
SITA: TLSB17X
Telex: AIRBU 530526 F
Web: www.airbus.com

Grupo de informações da Boeing Commercial Airplane:

The Role of Human Factors in Improving Aviation
http://www.boeing.com/commercial/aeromagazine/aero_08/human.html

FOD Prevention Program
http://www.boeing.com/commercial/aeromagazine/aero_01/s/s01/index.html

Aging Airplane Systems
http://www.boeing.com/commercial/aeromagazine/aero_07/agingair.html

Promoting Future Aviation
http://www.boeing.com/commercial/safety/safe_future.htm

Contact information:
Boeing Commercial Airplane Group
Boeing Airplane Services,
P.O. Box 3707,
MC 7R-72,
Washington 98124-2207
USA

Tel: +1 425-865-7950
Fax:+1 425-865-7896
Email: airplaneservices@boeing.com
Web: www.boeing.com

African Aviation Safety Council (AFRASCO) Tel: +254 2 823000 x2083
PO Box 19085 Fax: +254 2 823486
Nairobi
Kenya
The regional air safety organisation for Eastern, Central and Southern Africa (formerly known as ECASAFI).

Air Transport Association of America (ATA) Tel: +1 202 626 4015
1301 Pennsylvania Avenue NW Fax: +1 202 626 4019
Suite 1100 Web: www.air-transport.org
Washington DC 20004-1707
USA
The trade and service organisation of U.S. airlines.

Arab Air Carriers Organisation (AACO) Tel: +961 1 861297
PO Box 13-5468 Fax: +961 1 603140
Beirut SITA: BEYXAXD
Lebanon
The trade and service association for Arab airlines. Contact the Secretary General.

Association of Asia Pacific Airlines (APAA), Secretariat
S/F, Corporate Business Centre
151 Paseo de Roxas, 1225 Makati, Email: orienta@asiaonline.net
Metro Manila Web: www.aapa.org.ph
The Philippines
The trade and service association for major Asian airlines. Contact the Secretariat.

Bureau of Air Safety Investigation (BASI) Tel: +61(0) 2-6274 7111
Department of Transport and Regional Services +61(0) 6-257 4150
PO Box 967 Fax: +61(0) 2-6274 6474
Civic Square, ACT 2608 Web: www.basi.gov.au
Australia
Australia's government air accident investigating authority. Publishes periodic reviews of aircraft accidents and incidents in its *'Asia-Pacific AIR SAFETY'* journal.

Flight Safety Foundation Tel: +1 703 739 6700
601 Madison Street, Suite 300 Fax: +1 703 739 6708
Alexandria, VA 22314 Web: www.flightsafety.org
USA
A non-profit organisation founded in the 1940s. It offers an impartial clearinghouse to disseminate objective safety information and promotes major flight safety seminars globally. The FSF also publishes seven scheduled periodicals and engages in special projects and studies to identify threats to safety, research problems and recommend practical solutions.

International Air Transport Association Tel: +1 (514) 874-0202
800 Place Victoria Fax: +1 (514) 874-9632
PO Box 113 Web: www.iata.org
Montreal, Quebec H4Z 1M1
Canada

International Association of Latin American Air Carriers (AITAL) ***(Asociacion Internacional de Transportadores Aereos Latinoamericanos)***
Apartado Aereo 98949
Bogota
Columbia
Tel: +57 1 2957972
Fax: +57 1 4139178
Email: aital@latino.net.co

Organização regional de segurança de vôo para a América Latina.

International Federation of Airline Pilots Association (IFALPA), Interpilot House
Gogmore Lane
Chertsey, Surrey, KT16 9AP
Web: www.ourworld.compuserve.com/hompages/ifalpa
England
Tel: +44 (0) 1932 571711
Fax: +44 (0) 1932 570920
email: admin@ifalpa.org

Contacte o Diretor Executivo.

National Transportation Safety Board (NTSB)
490 L'Enfant Plaza East, SW
Washington, DC 20594-2000
USA
Tel: +1 202 314-6100
Web: www.ntsb.gov

Agência do Governo dos Estados Unidos responsável por investigações de acidentes aeronáuticos. Referência: NTSB Regulation *Part 830.*

Transportation Safety Board of Canada
Place du Centre
200 Promenade du Portage, 4th Floor
Hull, Quebec
Canada
Tel: +1 819 994 3741
Fax: +1 819 997 2239
Web: www.bst-tsb.gc.ca

Autoridade do Governo Canadense para Investigação de Acidentes Aeronáuticos.

UK Air Accidents Investigation Branch
Department of Transport
DRA Farnborough, Hampshire, GU14 6TD
England
Tel: +44 (0)1252-510300
Fax: +44 (0)1252-376999
Web: www.open.gov.uk/aaib

Autoridade do Governo do Reino Unido para Investigação de Acidentes Aeronáuticos.

UK Civil Aviation Authority
Safety Data Department
Aviation House, Gatwick Airport South
West Sussex, RH6 0YR
England
Tel: +44 (0)1293-573220
Fax: +44 (0)1293-573972
Web: www.caa.co.uk

Mantém o banco de dados sobre ocorrências do CAA do Reino Unido. aintains the UK Civil Aviation Authority's occurrence database. Publica mensalmente uma lista de relatórios de acidentes junto com detalhes e status, e um sumário de eventos selecionados. Disponível para assinaturas.

The United Kingdom Flight Safety Committee
The Graham Suite, Fairoaks Airport
Chobham, Woking, Surrey, GU24 8HX
England
Tel: +44 (0)1276-855193
Fax: +44 (0)1276-855195
Email: KFSC@compuserve.com

Fundada em 1959. Composta por experientes profissionais de Segurança de Vôo de empresas aéreas do Reino Unido e agências relacionadas. ounded in 1959. Composed of experienced flight safety professionals drawn from UK airlines and associated industry agencies.

International Society of Air Safety Investigators
Technology Trading Park
Five Export Drive
Sterling, VA 20164-4421
USA

Tel: +1 703 430 9668
Fax: +1 703 450 1745
Email: hq@isasi.org
Web: www.isasi.org

TREINAMENTO

As seguintes reputáveis instituições provêem cursos formais de Gerenciamento de Segurança de Vôo, Investigação de Acidentes e assuntos relacionados. Os cursos têm duração media de duas a seis semanas:

Cranfield College of Aeronautics,
Cranfield, Bedfordshire, MK43 0AL
England

Tel: +44-1234-750111
Web: www.homoe.coa.ac.uk/ccoa_test/index.htm

SAS Flight Academy
SE-19587, Stockholm
Sweden

Tel: +46-8-797-4242
Fax: +46-8-797-4241
Web: www.sasflightacademy.nu

Southern California Safety Institute (SCSI)
3838, Carson St.
Suite 105, Torrance CA 90503
USA

Tel: +1 (310) 540 2162
Fax: +1 (310) 540-0532
Email: scsi@ix.netcom.com
Web: www.scsi-int.com

Embry-Riddle Aeronautical University
600 S. Clyde Morris Boulevard
Daytona Beach FL 32114-3900
USA

Tel: 1-800-222-3728
Email: admit@db.erau.edu
Web: www.erau.edu

Accident Investigation Bureau
Lisbon
Portugal
(Cursos em Português)

Institut Francais de Securite Aerienne
2, Place Rio de Janeiro
75008 Paris
France
(Cursos em Francês)

Tel: +33 1 44 95 29 41
Fax: +33 1 44 95 29 41

Institute of Aviation Safety (IAS)
c/o Swedavia/Luftfartsverket
S-601 79 Norrkoeping
Sweden
(Cursos em Inglês)

Tel: +46 11 192000
Fax: +46 11 130711
Email: swedavia@swedavia.lfv.se
Web: www.swedavia.com

Aviation Safety Program
Los Angeles, CA 90089-8001
USA

Fax: +1 213 748 6342
Email: barr@bcf.usc.edu
Web:www.usc.edu/dept/engineering/AV.html

Cursos de treinamento especializado em Segurança de Cabine e asuntos afins:

The Civil Aeromedical Institute (CAMI)
FAA-AAM-630
PO Box 25082
Oklahoma City, OK 73125
USA

Tel: +1 405 954 5522
Fax: +1 405 954 4984
Web: www.cami.jccbi.gov

INFORMAÇÕES

Airbus Industrie **GMT +1**
1 Rond Point Maurice Bellonte
31707 Blagnac Cedex
France

Boeing Commercial Airplane Group (BCAG) **GMT -8**
P.0. Box 3707 Mail Stop 14-HM
Seattle, WA 98124
USA
General Office **(206) 655 8525**
Pager **(206) 986 6327**
24hr Switchboard **(206) 655 2121**

Bombardier Aerospace **GMT -5**
P.O. Box 6087
Station Centre -ville
Montréal, Québec H3C 3G9
Canada
Tel: 1 (514) 855-5000
Fax: 1 (514) 855-7401

Cessna Aircraft Company **GMT -6**
Mid-Continent Facility (Corporate Offices)
P.O. Box 7704
1 Cessna Blvd.
Wichita, KS 67215
USA
Corporate Office **(316) 517-6000**

de Havilland	**GMT -5**
Garratt Blvd.	
Downsview, Ontario M3K 1 Y5	
Canada	
General Office	**(416) 375 4158**
	(416) 375 4278
After Hours	**(416) 674 7320**
	(416) 674 7321
EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronautica S.A.	**GMT -3**
Av. Brig. Faria Lima, 2170 - Putim	**Tel: + 55 12 345-1000**
12227-901 - S. Jose dos Campos - SP	**Fax: + 55 12 321-8238**
Brazil	
Fokker Aircraft B. V.	**GMT +1**
P.0. Box 12222	
1100 AE Amsterdam Zuidoost	
The Netherlands	
GE Aircraft Engines	**GMT -5**
Engineering Division	
Mail rop: J-60	
1 Neumann Way	
Cincinnati, OH 45215-630	
USA	
General Office	**(513) 243 4659**
	(513) 243 4660
Lockheed Aeronautical Systems Company	**GMT -5**
86 South Cobb Drive	
Marietta, GA 30063-0444	
USA	
General Office	**(404) 494 4861**
Pratt and Whitney Aircraft Engines	**GMT -5**
400 Main St.	
East Hartford, CT 06108	
USA	
24 Hour number	**(203) 727 2000**
Rolls Royce Aircraft Engines	**GMT 0**
P.0. Box 31	
Derby DE2 8BJ	
England	
Customer Support	**(44 332) 248 232**

SNECMA
Department Securite des Vols - YDES
Direction Technique
77550 Moissy Cramayel
France
General Office

GMT +1
33 1 60 59 82 54
33 1 60 59 98 91

SISTEMAS DE MONITORAMENTO

AvSoft Ltd.
Myson House
Railway Terrace
Rugby
Warwickshire, CV21 3HL
England

Tel: +44 (0) 1788 540898
Fax: +44 (0) 1788 540933
email: sales@avsoft.co.uk
Web: www.avsoft.co.uk

British Airways (S742)
PO Box 10
Heathrow Airport, TW6 2JA
airways.com England

Tel: +44 (0) 181 513 0225
Fax: +44 (0) 181 513 0227
Email: fdradmin@british-

The Sabre Group: Offers a consulting service through 10 offices world-wide.
Contact through the Web at www.sabre.com.

The Flight Data Company Ltd.
The Lodge
Harmondsworth Lane
West Drayton, Middlesex, UB7 0LQ
England

Tel: +44 (0) 181 759 3455
Fax: +44 (0) 181 564 9064
Web: www.fdata.demon.co.uk

Bureau of Air Safety Investigation
Dept. of Transport & Regional Services
INDICATE Program
Air Safety Investigation
PO Box 967, Civic Square
Canberra ACT 2609
Australia

Tel: (02) 6274 6468
Fax: (02) 6247 1290
Web: www.basi.gov.au/indicate/index.htm

Note : The INDICATE Program software can be downloaded at no cost from the BASI web-site, http://www.basi.gov.au, or can be obtained from the above address.

Penny & Giles Aerospace Ltd.
6, Airfield Way
Christchurch, Dorset, BH23 3TT
England

Tel: +44 (0) 1202 481771
Fax: +44 (00 1202 484846
Web: www.users.dircon.co.uk/~pgdata/index.htm

Honeywell/Allied Signal Inc. **Electronic & Avionics Systems** **Air Transport & Regional** **Mail Stop M/S 39, PO Box 97001,** **15001 N.E. 36th Street, Redmond, WA 98073-9701** **USA**	**Tel: (425) 885-8461** **Fax: (425) 885-8319** **Web: www.honeywell.com**
Avionica, Inc. **14380 SW 139th Ct.** **Miami, FL 33186** **USA**	**Tel: (305) 559-9194** **Fax: (305) 254-5900** **Web: www.avionica.com**
Austin Digital, Inc. **3913 Medical Pkwy.** **Austin, TX 78756-4016** **USA**	**Tel: (512) 452-8178** **Fax: (512) 452-8170** **Web: www.ausdig.com**
L3 Communications **Fairchild Recorders** **PO Box 3041, Sarasota, FL 34230** **USA**	**Tel: (941) 377-5500** **Fax: (941) 377-5509**
sfim Industries **Civil Aviation Department** **13, avenue Marcel Ramolfo Garnier** **91344 MASSY Cedex** **France**	**Tel: 33 1 69 19 67 03** **Fax: 33 1 69 19 69 17** **Web: www.sfim.com**
Teledyne Controls **Flight Information Management Systems** **12333 W. Olympic Boulevard** **Los Angeles, CA 90064** **USA**	**Tel: (310) 442-4275** **Fax: (310) 442-4324** **Web: www.teledyne -controls.com**

WEB SITES INTERNET

Airbus Industrie Home Page	**www.airbus.com**
Aircraft/Fire Safety	**www.fire.tc.faa.gov**
Air Safety Home Page USA	**www.airsafe.com**
Arab Air Carriers Organisation (AACO)	**www.aaco.org**
Aviation Link Index	**www.connections.co.nz/squelch/aviation_links_page.htm**
'Aviation Week'	**www.aviationnow.com**
BASI Australia	**www.dot.gov.au/programs/basihome**
Boeing Home Page	**www.boeing.com**
Civil Aviation Aeromedical Institute (CAMI)	**www.cami.jccbi.gov**
Commercial Aviation Computer-related	**www.rvs.unibielefeld.de/publications/Incidents/**
EUROCONTROL	**www.eurocontrol.be**
Flight Safety Foundation	**www.flightsafety.org**
Global Aviation Information Network	**www.gainweb.org**
ICAO	**www.icao.int**
International Federation of Airworthiness	**www.ifairworthy.org/**
Swedish Board of Accident Investigation	**www.havkom.se/english**
Transportation Safety Board of Canada	**www.bst-tsb.gc.ca/airlist**
UK Air Accident Investigation Branch	**www.open.gov.uk/aaib/aaibhome.htm**
UK AIC (Aeronautical Information Circulars)	**www.ais.org.uk/publications.htm**
University of Southern California	**www.usc.edu/dep/issm/AV.html**
US Aviation Safety Reporting System (ASRS)	**www.olias.arc.nasa.gov/ASRS/ASRS**
US Federal Aviation Administration (FAA)	**www.faa.gov**
US National Transportation Safety Board (NTSB)	**www.ntsb.gov/Aviation/aviation**

APÊNDICE C

MÉTODOS ANALÍTICOS

E

FERRAMENTAS

APÊNDICE C - CONTEÚDO

Página

MÉTODOS E FERRAMENTAS POR CATEGORIA

SUMÁRIOS MÉTODOS E FERRAMENTAS

ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS 135

ANÁLISE DE RISCO 136

INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DE OCORRÊNCIA 137

ANÁLISE DE FATORES HUMANOS 137

ANÁLISE DE CUSTO BENEFÍCIO 138

As informações sobre métodos analíticos e ferramentas fornecidas na Edição 1 do Manual de Segurança de Vôo da Operadora foi substituído pelo relatório Guide to Methods & Tools for Airline Safety Analysis do Grupo de Trabalho B da Global Aviation Information Network (GAIN), publicado em dezembro de 2001. Este relatório pode ser visto ou baixado por download no website da GAIN em: <http://www.gainweb.org/Working%20Groups/WGB/working_group_b_html>.
Abaixo apresentamos alguns excertos dos resumos dos sistemas de relato e análise de eventos de segurança de vôo do relatório:

Aeronautical Events Reports Organizer (AERO)
Um banco de dados FileMaker projetado para "organizar e gerenciar incidentes e irregularidades em um sistema de relatos, e para partilhar informações com outros usuários";

AIRSAFE
"Um sistema de rastreio, análise e distribuição de informações [que] compreende três módulos: um módulo para segurança e gerenciamento de riscos...; um módulo mantém diários de relatos do [Occupational Safety and Health Administration] dos EUA...; e o terceiro módulo permite o rastreio de reclamações de ferimentos em empregados e compensação ao trabalhador";

Aviation Quality Database (AQD)
"Uma ferramenta para a implementação e o gerenciamento de sistemas da qualidade e segurança completos", incluindo "coleta, análise e planejamento de dados para um gerenciamento dos riscos eficaz";

AVSis
"Uma ferramenta de registro cronológico, gerenciamento e análise de eventos de segurança para PCs com Windows [Microsoft] (95,98 ou NT) [que registra eventos como] acontecimentos (que sejam dignos de notas, mas não incidentes reais) e incidentes";

British Airways Safety Information System (BASIS) – Projetado para "Coletar e analisar os relatórios de incidentes de segurança no ar e no solo e outras informações, para ajudar no gerenciamento dos incidentes relatados e auxiliar os envolvidos com segurança a responder perguntas como 'Em que grau estamos seguros?', 'Podemos prová-lo"' e 'Onde devemos pôr nossos recursos para ficarmos ainda mais seguros?'; e

INDICATE Safety Program
Desenvolvido pelo Australian Transport Safety Bureau para proporcionar um "meio simples, barato e confiável de capturar, manter, monitorar e relatar informações sobre perigos à segurança.".

<u>Estatística descritiva e análise de tendências:</u>

Microsoft Excel
"Um programa de planilha de uso geral que fornece uma ampla gama de recursos para gerenciar, analisar e exibir graficamente os dados";

Statgraphics Plus

Um "pacote de análise estatística que fornece uma grande variedade de procedimentos e recursos de análise, que vai desde estatística básica até técnicas altamente avançadas e sofisticadas"; e

Characterization/Trend/Threshol Analysis

Um método para "caracterizar dados, calcular sua tendência com o tempo para estabelecer um valor de referência e, em seguida, por opinião de especialista ou inferência estatística, estabelecer limiares ou pontos de controle que, quando excedidos, indicam uma mudança significativa no desempenho do elemento que estiver sendo monitorado";

<u>Análise de riscos:</u>

@Risk :

Projetado para proporcionar *add-ins* de análise e simulação de riscos para modelos de planilhas [Microsoft Excel ou Lotus 1-2-3]", o programa "recalcula planilhas milhares de vezes, cada vez selecionando números aleatórios a partir das funções @Risk inseridas";

Fault Tree+ (Event Tree Module):

Projetado para "organizar, caracterizar e quantificar acidentes potenciais de maneira metódica pela modelagem da seqüência de eventos que levam ao acidente potencial que resulte de uma única causa que o inicie";

Fault Tree+ (Fault Tree Module) – Projetado para "avaliar um sistema mediante a identificação de um evento final indesejável postulado e mediante o exame da série de eventos potenciais que poderiam levar àquele estado ou cindição";

FaultrEASE: Projetado para facilitar a criação, o cálculo e a exibição de árvores de falhas, que são um método gráfico comumente utilizado em engenharia de confiabilidade e engenharia de segurança de sistemas"; e

Probabilistic Risk Assessment (PRA):

Um método projetado para "quantificar as probabilidades e conseqüências associadas a acidentes e mal funcionamento mediante a aplicação de técnicas estatísticas e de probabilidade, bem como vários métodos de avaliação de conseqüências";

Mineração de texto/dados e visualização de dados:

Aviation Safety Data Mining Workbench – Desenvolvido pela MITRE Corp. "para fornecer um aplicativo de software que um encarregado de segurança da aviação pode utillizar para pesquisar uma coleção de incidentes ou eventos relacionados à aviação para encontrar os mais similares e um evento selecionado, para encontrar subconjuntos de dados que tenham correlações interessantes e para determinar a distribuição de atributos de incidente/evento selecionados";

FERRET Q:

"Lê arquivos eletrônicos em uma ampla variedade de formatos (por exemplo, Word, Excel, Access [Microsoft], PDF) e identifica IOV (informações de valor) usando uma rede de conceitos formada para simular a compreensão humana";

NetOwl – "Analisa os eventos importantes expressos em texto livre [em boletins ou em banco de dados], incluindo fatos como a hora de um evento, sua causa e outras informações importantes";

QUORUM :

"Um conjunto de ferramentas de processamento de texto [desenvolvido pela U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA)] projetado para analisar uma grande

quantidade de dados em textos organizados em um banco de dados estruturado e identificar registros relevantes [em resposta] a uma consulta específica"; e

SPOTFIRE:
"Um pacote de software para recuperação, visualização e análise de dados [que] permite que o usuário selecione combinações de vários elementos de dados para análise a fim de revelar com rapidez tendências, padrões e relações";

Investigação e análise de ocorrências:

TapRooT
Projetado para "facilitar a coleta de informações sobre incidentes, identificar as causas essenciais, fornecer um relatório de incidentes padrão, calcular a tendência das informações sobre incidentes e rastrear a ação corretiva";

Integrated Safety Investigation Methodology (ISIM)
Desenvolvido pela Transportation Safety Board of Canada para "fornecer uma metodologia padronizada e abrangente para oferecer suporte à investigação/análise de ocorrências multi-modais no setor de transporte"; e

Multilinear Events Sequencing (MES)
Um método para "exibir na forma de diagrama (fluxograma) seqüências de eventos que levem a um infortúnio"';

Análise de fatores humanos:

Aircrew Incident Reporting System (AIRS)
"Um sistema de geração de relatórios confidenciais sobre fatores humanos [desenvolvido pela Airbus] que proporciona às linhas aéreas as ferramentas necessárias para montar um sistema interno de análise de desempenho humano";

Computer-Assisted Debriefing Systema (CADS)
Proporciona "recursos automatizados para reproduzir novamente as informações de vôo [dados de vôo, dados de vídeo e áudio do cockpit] coletados durante o treinamento de simulação de vôo como um meio de analisar o desempenho humano";

Human Factors Analisys and Classification System (hfacs)
Desenvolvido pelo U.S. Federal Aviation Administration Civil Aeroespace Medical Institute para identificar fatores causais que formam a base das falhas e colapsos conjuntos humano-sistema para melhor compreender o papel do ser humano em incidentes/acidentes, para melhor detectar a presença do ser humano e para reduzir as conseqüências daqueles fatores antes que ocorra um incidente/acidente";

Integrated Process for Investigating Human Factors
Desenvolvido pela Safety Board of Canada, "esta ferramenta proporciona um [processo] sistemático passo-a-passo [para] a investigação de fatores humanos";

Procedural Event Analisis Tool (PEAT)
Desenvolvido sob a liderança da The Boeing Co. "para identificar os fatores cognitivos subjacentes essenciais que contribuem para a não-conformidade de procedimentos e para ajudar a indústria de linhas aéreas a administrar os riscos de segurança associados a divergências de procedimento da tripulação de vôo, o "PEAT" contém mais de 200

elementos de análise que possibilitam ao usuário realizar uma investigação em profundidade, resumir os fatos apurados e integrá-los aos vários eventos";

Line Operations Assessment System (LOAS)
Um método desenvolvido pela Airbus para "quantificar as observações da linha que, quando combinadas a críticas de despacho e operações de manutenção da linha, bem como o aeroporto e as instalações da aerovia, podem proporcionar à operadora uma visão geral sistemática de [sua] rede de operações"; e

Reason Model
"O modelo James Reason's de causa de acidentes pretende ser [um método para] a compreensão dos incidentes e acidentes e seus fatores subjacentes ou fatores contribuintes, [e baseia-se na premissa] de que o erro humano é uma conseqüência e não uma causa, e deve ser o ponto de partida para investigações adicionais em vez do final da busca de causas de incidentes ou acidentes":

Análise de custo-benefício:

Airbus Service Bulletin Cost Benefit Model
Aplicável somente ao rastreamento manutenção-custo, "esta ferramenta [auxiliar as operadoras de aeronaves Airbus] na decisão de aplicar ou não aplicar um boletim de serviço sobre uma determinada frota ou aeronave. Apenas os parâmetros econômicos são levados em conta"; e
Boeing Digital Technologies Cost Model – Pela quantificação do "impacto financeiro [sobre as linhas aéreas] de atrasos e cancelamentos devidos a acidentes e incidentes", este modelo "ajuda os gerentes de segurança de vôo a justificar aperfeiçoamentos a programas de segurança, além de definir os custos reais de acidentes e incidentes à gerência de alto nível da linha aérea."

O relatório afirmou que programas FOQA "geralmente envolvem sistemas que capturam dados de vôo, transformam os dados em um formato apropriado para análise e geram relatórios e visualização para auxiliar o pessoal a analisar os dados.".

O relatório inclui resumos das seguintes ferramentas FOQA/análise digital dos dados de vôo;

Analysis Ground Station (AGS) da SFIM;
Aviation Performance Measuring System (APMS) da NASA;
AVSCAN flight da Aviônica;
BASIS Flight Data Tools;
Event Measurement System (SEM) da Austin Digital;
Flight Event Analisis Program (FEAP) e Flight Data Replay and Analysis System (FLIDRAS); da Teledyne Corp.;
FlightViz da SimAuthor;
FltMaster da Sight Sound and Motion;
Ground Recovery and Analysis Facility (GRAF) e GRAF-VISION Flight Data Animator da Spirent System;
Line Operations Monitoring System (LOMS) da Airbus;
Recovery, Analysis and Presentation System (RAPS) da Flightscape; e
Software Analysis for Flight Exceedance (SAFE) da Veesem Raytech Aerospace.

APÊNDICE D

LEVANTAMENTOS

E

AUDITORIAS DE SEGURANÇA

APÊNDICE D - CONTEÚDO

Página

LEVANTAMENTOS DE SEGURANÇA 142

INDEX DA CULTURA DE SEGURANÇA DA LINHA AÉREA 142

EXEMPLO 1 DE LEVANTAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL 143

MONITORAMENTO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA 145

EXEMPLO 2 DE LEVANTAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL 147

EXEMPLO DE CHECKLIST DE AUDITORIA INDEPENDENTE
DO PROGRAMA DE SEGURANÇA 149

EXEMPLO DE CHECKLIST (INTERNO) DE AUDITORIA DAS OPERAÇÕES
AUDITORIAS DE SEGURANÇA 150

Este apêndice contém exemplos de checklists e de levantamentos. Favor adaptar estes documentos para que se ajustem à sua organização específica.

Levantamentos de Segurança

Um levantamento da cultura de segurança deve ser feito para o cálculo dos marcos referenciais (benchmark) da cultura de segurança da companhia imediatamente antes que um sistema de gerenciamento de segurança da aviação seja introduzido novamente cerca de 12 meses mais tarde para medir as melhorias na cultura resultantes do uso do sistema.

O levantamento, utilizando o questionário apresentado nesta seção, revelará as três facetas mais importantes da companhia e a forma pela qual ela se comporta:

- A diferença (se houver) na maneira pela qual os gerentes e trabalhadores vêem a cultura;
- Alvos para recursos (qualquer uma ou duas respostas);
- Um marco referencial para medir quaisquer mudanças a procedimentos em comparação a um levantamento posterior.

Index da Cultura de Segurança da Linha Aérea

Todos os empregados de uma linha aérea, independentemente da seção na qual trabalham, contribuem para a segurança e são pessoalmente responsáveis por assegurar uma cultura de segurança positiva. A finalidade deste questionário é obter suas opiniões sobre segurança dentro da linha aérea. É bom que você responda todas as perguntas o mais honestamente possível. Dê suas próprias respostas, não as de outros empregados.

Você precisa dar seu nome para que possamos contatá-lo para esclarecimento, se necessário, mas todas as suas respostas serão mantidas confidenciais e sua resposta terá a identificação removida.

Favor preencher a seção a seguir para melhor identificar sua posição e descrição do cargo, além de indicar sua base.

Nome

Telefone

Categoria (se conhecida)

Cargo

Área de trabalho

BASE

Por favor, envie esta folha de rosto e o questionário preenchido para: XXX
Nota: Este formulário será destruído tão logo os dados sejam registrados no banco de dados.

EXEMPLO 1 DE LEVANTAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL

Faça um círculo no número apropriado (1 a 5) no box para cada uma das 25 perguntas. Se você discordar veementemente com a declaração, faça um círculo em 1.

Se você concordar veementemente, faça um círculo em 5. Se sua opinião estiver em algum lugar entre estes extremos, faça um círculo em 2, 3 ou 4 (para discordar, indicar incerteza ou concordar).

Favor responder a cada pergunta. Acrescentar todas as respostas proporciona uma pontuação da cultura de segurança da companhia, a qual é comparada a marcos referenciais conhecidos.

Número da Pergunta	**DECLARAÇÃO**	**CLASSIFICAÇÃO DA COMPANHIA**				
		Veementemente				
		Discordo				Concordo
1	Os empregados recebem treinamento suficiente para executarem suas tarefas com segurança.	1	2	3	4	5
2	Os gerentes envolvem-se pessoalmente nas atividades de aperfeiçoamento da segurança.	1	2	3	4	5
3	Há procedimentos a serem seguidos no evento de uma emergência em minha área de trabalho.	1	2	3	4	5
4	Os gerentes discutem com freqüência questões de segurança com os empregados.	1	2	3	4	5
5	Os empregados fazem tudo que podem para evitar acidentes.	1	2	3	4	5
6	A cada um é dada oportunidade suficiente para fazer sugestões a respeito de questões de segurança.	1	2	3	4	5
7	Freqüentemente os empregados encorajam outros a trabalhar de forma segura.	1	2	3	4	5
8	Os gerentes estão cientes dos principais problemas de segurança no local de trabalho.	1	2	3	4	5
9	Todos os novos empregados recebem treinamento de segurança suficiente antes de começarem a trabalhar.	1	2	3	4	5
10	Os gerentes freqüentemente elogiam os empregados que eles vêem que trabalham com segurança.	1	2	3	4	5
11	Cada um é mantido informado de quaisquer mudanças que possam afetar a segurança.	1	2	3	4	5
12	Os empregados seguem regras de segurança quase todo o tempo.	1	2	3	4	5
13	A segurança dentro desta companhia é melhor que a das outras companhias.	1	2	3	4	5
14	Os gerentes fazem tudo o que podem para evitar acidentes.	1	2	3	4	5
15	As investigações de acidentes tentam encontrar as reais causas de acidentes, em vez de apenas culpar as pessoas envolvidas.	1	2	3	4	5
16	Os gerentes reconhecem quando os empregados estão trabalhando sem segurança.	1	2	3	4	5

17	Quaisquer defeitos ou perigos que forem relatados são corrigidos prontamente.	1	2	3	4	5
18	Há mecanismos em ordem na minha área de trabalho para que eu relate deficiências na segurança.	1	2	3	4	5
19	Os gerentes interrompem operações ou atividades inseguras.	1	2	3	4	5
20	Após um acidente ocorrido, ações apropriadas são geralmente executadas para reduzir a chance de recorrência.	1	2	3	4	5
21	A cada um é dado feedback suficiente a respeito do desempenho da segurança desta companhia.	1	2	3	4	5
22	Os gerentes consideram segurança como sendo uma parte importante de todas as atividades de trabalho.	1	2	3	4	5
23	Auditorias de segurança são executadas com freqüência.	1	2	3	4	5
24	A segurança dentro desta companhia geralmente é bem controlada.	1	2	3	4	5
25	O empregados geralmente relatam quaisquer práticas de trabalho perigosas que vêem.	1	2	3	4	5
Total da Cultura de Segurança:						

Notas para os encarregados da segurança de vôo:

Vários resultados separados são obtidos por um levantamento sobre a cultura de segurança usando-se este formulário:

1. Uma pontuação da cultura de segurança que representa um marco referencial ("benchmark") e que pode ser comparada a companhias similares no mundo todo.
2. Um meio de comparar os pontos de vista da gerência com os do staff a respeito da cultura de segurança da companhia;
3. Um meio de avaliar os resultados de quaisquer mudanças feitas ao sistema de gerenciamento da segurança da companhia quando um levantamento de follow-up é executado.
4. Identificação de áreas de interesse, indicadas pelas respostas "1" e "2", as quais podem ajudar na alocação de recursos se segurança, e
5. Um meio de comparar a cultura de segurança de diferentes departamentos e/ou bases operacionais;

Quanto mais alto o valor, melhor será a classificação da cultura de segurança. Use as pontuações abaixo somente como guia. Uma pontuação média da cultura de segurança da companhia de 93 é considerada como o mínimo; qualquer coisa inferior a isso sugeriria que há a necessidade de melhorias;

Cultura de segurança precária	25-58;
Cultura de segurança burocrática	59-92; e
Cultura de segurança positiva	93-125;

Organizações com uma **cultura de segurança precária** tratam as informações sobre segurança da seguinte forma:

- Informações são escondidas;
- Os mensageiros são despachados;
- A responsabilidade é evitada;
- A divulgação é desencorajad
- As falhas são encobertas;
- Novas idéias são reprimidas;

Organizações com uma **cultura de segurança burocrática** tratam as informações sobre segurança da seguinte forma:

- Informações podem ser ignoradas;
- Os mensageiros são tolerados;
- A responsabilidade é compartimentalizada;
- A divulgação é permitida, porém é desencorajada;
- Falhas levam a reparos locais, e
- Novas idéias apresentam problemas;

Organizações com uma **cultura de segurança positiva** tratam as informações sobre segurança da seguinte forma:

- Informações são ativamente procuradas;
- Os mensageiros são treinados;
- A responsabilidade é compartilhada;
- A divulgação é recompensada;
- Falhas levam a indagações e reformas; e
- Novas idéias são bem-vindas.

Monitoramento do Sistema de Gerenciamento de Segurança

Checklist de Implementação e Avaliação

Os elementos essenciais de um sistema de gerenciamento da segurança podem ser medidos. O checklist a seguir auxiliará na identificação das áreas (perguntas respondidas como "não") que devem ser tratadas.

	FATOR	RESPOSTA DA COMPANHIA	
GERÊNCIA	1 A gerência de alto nível está comprometida com o programa de gerenciamento da segurança da aviação?	Sim	Não
	2 Há uma política de segurança da aviação assinada pelo CEO?	Sim	Não
	3 Foi designado um gerente de segurança?	Sim	Não
	4 A cadeia de geração de relatórios de segurança é adequada?	Sim	Não
	5 O gerente de segurança tem o suporte adequado da organização?	Sim	Não
	6 Há um comitê de segurança?	Sim	Não
	7 O gerente de segurança é confiável?	Sim	Não
	8 O gerente de segurança é um entusiasta por seu trabalho?	Sim	Não
	9 As funções e responsabilidades do pessoal envolvido no sistema de gerenciamento da segurança estão documentadas?	Sim	Não
	10 Os valores da gerência estão identificados como sendo orientados para a segurança?	Sim	Não
	11 Há recursos suficientes (financeiros, humanos, hardware) disponíveis para o sistema de gerenciamento da segurança da aviação?	Sim	Não
	12 Há salvaguardas apropriadas em ordem para assegurar que o sistema de gerenciamento da segurança da aviação propriamente dito seja adequadamente avaliado?	Sim	Não
	13 Os padrões apropriados foram documentados?	Sim	Não
	14 Há um plano apropriado de respostas a emergências?	Sim	Não
PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE PERIGOS	15 Há um programa contínuo de identificação de perigos eficaz?	Sim	Não
	16 O programa de identificação de perigos inclui um sistema de geração de relatórios confidenciais?	Sim	Não
	17 Os relatórios confidenciais têm sua identidade adequadamente removida?	Sim	Não
	18 Os riscos associados a órgãos contratados foram incluídos no sistema de geração de relatórios de perigos?	Sim	Não
	19 Há um procedimento estabelecido para a confirmação de relatórios relacionados à segurança?	Sim	Não
	20 Há um processo pelo qual os perigos são continuamente avaliados quanto a seu potencial de risco (probabilidade e gravidade)?	Sim	Não

	21 As defesas contra os perigos estão identificadas?	Sim	Não
	22 O processo inclui a identificação da necessidade de defesas adicionais ou de prevenção de perigos?	Sim	Não
COMUNICAÇÃO COM A GERÊNCIA	23 Há um mecanismo eficaz pelo qual o gerente de segurança ou o comitê de segurança se reporta ao CEO e pode fazer recomendações de mudança ou ação?	Sim	Não
	24 Há uma obrigação por parte do CEO em dar resposta formal a qualquer recomendação relacionada à segurança?	Sim	Não
	25 Caso o CEO dê uma resposta desfavorável a uma recomendação de segurança, há um procedimento por meio do qual o assunto é monitorado pelo gerente de segurança ou comitê de segurança até que uma solução seja alcançada?	Sim	Não
FEEDBACK	26 Os resultados de relatórios de perigos e as sugestões de segurança ficam à disposição do iniciador?	Sim	Não
	27 Os resultados de relatórios de perigos e as sugestões de segurança ficam à disposição de todos na companhia?	Sim	Não
DOCUMENTAÇÃO	28 O processo de avaliação e gerenciamento dos riscos está totalmente documentado?	Sim	Não
	29 O sistema de gerenciamento da aviação requer o registro de perigos e defesas identificados?	Sim	Não
LITERATURA, CURSOS E SEMINÁRIOS RELACIONADOS À SEGURANÇA	30 Há um suprimento de literatura relacionada à segurança (por exemplo, jornais, revistas, livros, artigos, pôsteres, vídeos) prontamente disponível a todos os empregados que tenham responsabilidades de segurança?	Sim	Não
	31 Os empregados são encorajados e auxiliados a assistir cursos e seminários de treinamento relacionados à segurança?	Sim	Não
	32 Os empregados são treinados nos procedimentos e na política do sistema de gerenciamento da segurança da aviação?	Sim	Não
INDUÇÃO A SEGURANÇA E TREINAMENTO CONTÍNUO	33 Os novos empregados recebem treinamento suficiente e suas funções técnicas são verificadas antes que eles tenham permissão de operar tanto supervisionados como não supervisionados?	Sim	Não
	34 A continuação de treinamento e inspeção de todos os empregados é adequada?	Sim	Não
	35 Os empregados recebem treinamento suficiente em novos procedimentos?	Sim	Não
	36 Os instrutores e verificadores são adequadamente treinados e verificados, tanto pela competência quanto pela padronização?	Sim	Não

EXEMPLO 2 DE LEVANTAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL

Favor responder as seguintes perguntas:

1. Experiência

Tempo na companhia
tripulação de vôo 0-1 ano 5.9 anos
tripulação de solo 2-4anos 10 ou mais anos
tempo na atual posição:

2. O que, em sua opinião causará o próximo acidente? Abaixo estão listados alguns motivos tirados do levantamento do ano passado para ajudá-lo a pensar em uma resposta para esta pergunta. Analise-os e escolha a(s) resposta(s) apropriada(s). Favor explicar sua escolha em uma sentença ou duas.

A. Complacência;
B. violação de regras;
C. problemas mecânicos/ equipamento;
D. erro do piloto/ tripulação;
E. fadiga ou outros fatores físicos;
F. condições de trabalho;
G. procedimentos em solo ou na aeronave;
H. outros

4. Quais são as deficiências de nosso programa de prevenção à acidentes da forma como ele existe agora? Abaixo estão listados alguns motivos tirados do levantamento do ano passado para ajudá-lo a pensar em uma resposta para esta pergunta. Analise-os e escolha a(s) resposta(s) apropriada(s). Favor explicar sua escolha em uma sentença ou duas.

A. Falta de discussão sobre procedimentos;
B. publicações sobre segurança;
C. divulgação de informações;
D. padronização, treinamento;
E. falta de apoio ou participação;
F. comunicação;
G. sugestões, levantamento, etc;
H. outros.

5. Quais “close-call” experiences você teve nos últimos seis meses?

6. Do que você gosta sobre o programa de segurança?

7. Quais idéias, comentários ou recomendações você têm sobre a melhoria do programa de segurança em geral?

8. Quando foi a última vez que você teve um vôo de treinamento noturno?

9. Quais outros comentários você tem?

10. Há tarefas que você executa rotineiramente para as quais você não tem ferramentas/ equipamentos adequados ou tem de “juri rig” gear? Forneça os aspectos específicos.

11. Você recebeu a quantidade de treinamento que acha que precisou para executar seu trabalho de forma perfeita e segura? Qual treinamento adicional você desejaria ter? Qual treinamento adicional você ainda deseja?
12. Há rotinas/cronogramas de trabalho que você gostaria de ver modificados? Como?

13. Há perigos à segurança em solo na estação "com as quais convivemos" ou que chegaram para dissimular o que deveria ser corrigido? Favor especificar.

14. Há procedimentos em solo ou de vôo em uso nos quais, em sua opinião, deveriam ser mudados para aperfeiçoar a segurança? Especifique-os.

Exemplo de checklist de auditoria independente do programa de segurança

1. O supervisor/ gerente de alto nível está envolvido no programa de segurança de vôo e estão apoiando-o?

2. Todas as partes do programa de segurança da companhia foram implementadas nesta organização?

3. Esta organização está obtendo orientação e assistência adequadas do Flight Safety Officer?

4. Qual treinamento é fornecido ao Flight Safety Officer? Ele é adequado?

5. Flight Safety Officer possui um staff adequado?

6. Qual é a qualidade, profundidade e eficácia do programa de inspeção de segurança? Ele está tendo algum sucesso?

7. Qual é a qualidade e a profundidade das investigações de incidentes?

8. As recomendações resultantes de acidentes/incidentes estão sendo seguidas?

9. O programa de relatório de risco é eficaz? Alguém está usando? Ele está tendo algum sucesso?

10. As informações de segurança de vôo estão sendo distribuídas para aqueles que precisam delas?

11. Há um comitê de segurança de vôo? Ele é eficaz?

12. Há um plano de notificação e investigação de acidentes?

13. Todos os incidentes estão sendo relatados e investigados?

14. As pessoas desta organização compreendem a política de segurança da companhia?

15. Os pilotos apóiam o programa de segurança de vôo da companhia?

16. O pessoal novo está recebendo treinamento de segurança?

EXEMPLO DE CHECKLIST (INTERNO) DE AUDITORIA DAS OPERAÇÕES

1. Esta organização possui um membro do comitê de segurança designado?

2. Os pilotos estão recebendo o material de segurança que é enviado a eles?

3. Há um arquivo eficaz de leitura pelo piloto?

4. Os pilotos estão recebendo informações durante as instruções?

5. Há um quadro de avisos relativo à segurança de vôo?

6. Os pilotos estão familiarizados com a política de segurança da companhia e com o programa de segurança de vôo da companhia?

7. Eles estão utilizando o sistema de geração de relatórios de perigos?

8. Eles estão cientes dos recentes acidentes com aeronaves?

9. Eles estão familiarizados com os atuais padrões de segurança de vôo da companhia?

10. Os novos pilotos recebem orientação e treinamento de segurança?

11. Há registros de seu uso geral em vários tipos de operações mantidas?

12. O horário dos pilotos proporciona descanso adequado para a tripulação?

13. Eles têm oportunidade adequada para as refeições?

14. Eles têm equipamento pessoal adequado?

15. Eles têm acesso ao pessoal médico?

16. Eles sabem o que fazer em caso de acidente (a eles ou dentro da companhia)?

17. São mantidos registros de acidentes/ incidentes/ ferimentos nesta organização?

1. Esta organização tem reuniões regulares sobre segurança de vôo?

19. Todos os padrões de segurança da aviação na companhia estão sendo atingidos?

Gerenciamento e organização

Estrutura do gerenciamento

I. A companhia possui uma declaração formal escrita das políticas e objetivos de segurança coorporativos?
II. Estes são adequadamente divulgados por toda a companhia? Há apoio visível da alta gerência a estas políticas de segurança?
III. A companhia tem um departamento de segurança de vôo ou um Flight Safety Officer designado?
IV. Este departamento, ou encarregado de segurança são eficazes?
V. O departamento/ encarregado de segurança se reportam diretamente à alta administração corporativa, ao CEO ou à diretoria?
VI. A companhia oferece suporte à publicação periódica de um relatório ou boletim de segurança?
VII. A companhia distribui relatórios ou boletins de segurança provenientes de outras fontes?
VIII. Há um sistema formal de comunicação regular de informações sobre segurança entre a gerência e os empregados?
IX. Há reuniões periódicas de segurança envolvendo toda a companhia?
X. A companhia participa ativamente de atividades de segurança da indústria, como aquelas patrocinadas pela Flight Safety Foundation (FSF) International Air Transport Association (IATA) e outros?
XI. A companhia investiga ativa e formalmente incidentes e acidentes? Os resultados destas investigações são divulgados para outros gerentes? Para outros componentes do pessoal operacional?
XII. A companhia possui um programa confidencial e não punitivo de relato de acidentes?
XIII. A companhia mantém um banco de dados de incidentes?
XIV. O banco de dados de incidentes é rotineiramente analisado para determinar tendências?
XV. A companhia usa recursos externos para conduzir exames ou auditorias de segurança?
XVI. A companhia solicita e encoraja ativamente a contribuição de grupos de suporte ao produto dos fabricantes de aeronaves?

Estabilidade administrativa e corporativa

I. Tem havido mudanças significativas ou freqüentes no controle ou na alta administração da companhia nos três últimos anos?
II. Tem havido mudanças significativas ou freqüentes na liderança de divisões operacionais na companhia nos três últimos anos?
III. Algum gerente das divisões operacionais demitiu-se da companhia por causa de disputas sobre questões de segurança, procedimentos ou práticas operacionais?

Estabilidades financeiras da companhia

I. A companhia sofreu recentemente instabilidade financeira, uma fusão, uma aquisição ou uma reorganização importante?
II. Que consideração explícita foi dada a questões de segurança durante e após o período de instabilidade, fusão, aquisição ou reorganização?

III. Foram implementados avanços tecnológicos relacionados à segurança antes de eles serem impostos por exigência regulamentar (isto é, a companhia é pró-ativa no uso da tecnologia para satisfazer os objetivos de segurança)?

Seleção e treinamento da gerência

I. Há um processo formal de seleção da gerência?
II. Há critérios bem definidos para a seleção da gerência?
III. A gerência é selecionada dentro ou fora da companhia?
IV. A formação e experiência operacionais são um requisito formal na seleção do pessoal da gerência?
V. Os gerentes de operações de primeira linha são selecionados entre os candidatos melhor qualificados operacionalmente?
VI. O novo pessoal da gerência recebe doutrinação ou treinamento formais sobre segurança?
VII. Há uma trajetória de carreira bem definida para os gerentes de operações
VIII. Há um processo formal para a avaliação anual dos gerentes?
IX. A implementação de programas de segurança é um objetivo específico da gerência considerado na avaliação?

Força de trabalho

I. Houve dispensa temporária de empregados recentemente na companhia?
II. Um grande número de pessoal está empregado como temporário ou por contrato de trabalho?
III. A companhia possui regras ou políticas formais para gerenciar o uso do pessoal contratado?
IV. Há comunicação aberta entre os empregados e a gerência?
V. Há um meio formal de comunicação entre a gerência, a força de trabalho e os sindicatos dos empregados sobre questões de segurança?
VI. Há uma alta taxa de rotação de pessoal em operações e em manutenção?
VII. O nível total de experiência do pessoal de operações e de manutenção está baixo ou declinando?
VIII. A distribuição do nível de idade ou de experiência dentro da companhia é considerada em planos de longo prazo?
IX. A competência profissional dos candidatos aos cargos em operações e em manutenção evoluiu formalmente em um ambiente operacional durante o processo de seleção?
X. Processos e questões multiculturais são considerados durante a seleção e o treinamento de empregados?
XI. É dada atenção especial a questões de segurança durante período de discórdias ou disputas sindicato-gerência?
XII. As implicações da disposição de ânimo em deterioração são consideradas durante o planejamento e a implementação de redução da força de trabalho ou outras ações desestabilizadoras?
XIII. Houve mudanças importantes recentes em salários ou em regras de trabalho?
XIV. A companhia tem um programa de manutenção da saúde do empregado aplicável em todo o âmbito da companhia que inclua exames médicos anuais?
XV. A companhia tem um programa de assistência ao empregado que inclua tratamento para abuso de drogas e de álcool?

Estabilidade e padronização da frota

I. Há uma política da companhia a respeito da padronização de cabine do piloto dentro da frota da companhia?
II. Os pilotos/pessoal de operações de vôo participam das decisões de aquisição de frotas?

Relacionamento com a autoridade reguladora

I. Padrões de segurança da companhia são definidos principalmente pela companhia ou pela autoridade reguladora apropriada?
II. A companhia define padrões de segurança mais altos que aqueles exigidos pela autoridade reguladora?
III. Os padrões de segurança da companhia satisfazem ou excedem os critérios dos U.S. Federal Aviation Regulations (FARs)/European Joint Aviation Requirements (JARs)?
IV. A companhia tem um relacionamento construtivo e corporativo com a autoridade reguladora?
V. A companhia esteve sujeita recentemente a ação de cumprimento de normas de segurança pela autoridade reguladora?
VI. A autoridade reguladora se recusa a reconhecer as licenças emitidas por outros países?
VII. A companhia avalia os requisitos de licenciamento de outros países quando decide se contrata pessoal com licenças emitidas por aqueles países?
VIII. A companhia leva em consideração os diferentes níveis de experiência e outros padrões de licenciamento ao examinar solicitações de emprego?
IX. A autoridade reguladora avalia rotineiramente a conformidade da companhia com os padrões de segurança?

Especificações das operações

I. A companhia possui controles formais de operações de vôo (por exemplo, acompanhamento de despacho ou vôos)?
II. A companhia possui requisitos especiais para despacho relativos a operações com dois motores de alcance estendido (ETOPS)?
III. Os requisitos de rota/combustível são determinados pela autoridade reguladora?
IV. Em caso negativo, quais critérios a companhia utiliza?
V. Cada membro da tripulação recebeu cópias das especificações pertinentes às operações?

Treiname nto de Operações e Manutenção - Padrões de Treinamento e Inspeção

I. A companhia redigiu padrões para desempenho satisfatório?
II. A companhia tem uma política definida para lidar com desempenho insatisfatório?
III. A companhia mantém um banco de dados estatístico do desempenho dos trainees?
IV. Este banco de dados é periodicamente examinado quanto às tendências?
V. Há um exame periódico dos registros de treinamento e de inspeção para controle da qualidade?
VI. Os pilotos de inspeção são periodicamente treinados e avaliados?
VII. A companhia estabeleceu critérios para a qualificação de instrutor/ checador?
VIII. A companhia ministra treinamento especializado para os instrutores/pilotos de inspeção?
IX. São aplicados padrões de desempenho aos comandantes e Primeiro-Oficiais?
X. O treinamento e inspeção são executados por departamentos independentes formalmente organizados?
XI. Qual o grau de eficácia da coordenação entre as operações de vôo, treinamento

Treinamento de operações

I. A companhia possui um programa formal para treinar e verificar instrutores?
II. Há um programa periódico de treinamento e inspeção para instrutores?
III. A companhia tem exigido planos de treinamento e inspeção?
IV. Este treinamento inclui:
    A. Treinamento de vôo orientado à linha (LOFT, line-oriented flight training)?
    B. Crew Resource Management(CRM, crew resource management)?
    C. Fatores humanos?
    D. Cortante do vento?
    E. Materiais perigosos?
    F. Proteção?
    G. Operações em condições meteorológicas adversas?
    H. Visualização da altitude e do terreno?
    I. Desempenho da aeronave?
    J. Decolagens rejeitadas?
    K. ETOPS?
    L. Aproximações com sistema de pouso por instrumentos (ILS) Categoria II e Categoria III?
    M. Treinamento de procedimentos de emergência, incluindo interação piloto/comissário(a)?
    N. Procedimentos internacionais de navegação e operacionais?
    O. Fraseologia de radiotelefonia da Standard International Civil Aviation Organization (ICAO)?
    P. Ações para evitar cinzas vulcânicas ou encontro com elas?

V. Se um sistema de advertência de proximidade do solo (GPWS), um sistema de alerta de tráfego e prevenção de colisões (TCAS) ou outros sistemas especiais estiverem instalados, é ministrado treinamento específico para seu uso? Há políticas claramente estabelecidas para seu uso?
VI. Os conhecimentos do idioma inglês são avaliados durante o treinamento e a inspeção?
VII. É ministrado treinamento do idioma inglês?
VIII. No mínimo, os procedimentos contidos no manual de operações da aeronave do fabricante são cobertos pelo programa de treinamento?
IX. A experiência de operação inicial (IOE, initial operating experience) é exigida?
X. Há a exigência de que a IOE do primeiro oficial/segundo oficial seja conduzido “no assento do comandante” em vez de como observador?
XI. Há meios formais para modificação de programas de treinamento como resultado de informações sobre incidentes, acidentes ou outras informações operacionais relevantes?

Dispositivos de treinamento

I. Simuladores aprovados estão disponíveis e são utilizados para todo treinamento exigido?
II. A maioria do treinamento da companhia é executada no simulador?
III. Os simuladores incluem GPWS, TCAS, comunicações de fundo e outros recursos avançados?
IV. Os simuladores e/ou dispositivos de treinamento são controlados por configuração?
V. A companhia estabeleceu um programa de garantia da qualidade para dispositivos simulador/de treinamento a fim de assegurar que esses dispositivos sejam mantidos em padrões aceitáveis?
VI. A autoridade reguladora avalia e certifica simuladores formalmente?

Treinamento dos comissários

I. Os comissários recebem treinamento de segurança completo, inicial e periódico?
II. Este treinamento inclui o uso na prática de todos os equipamentos de emergência e de segurança exigidos?
III. O treinamento de segurança dos comissários é realizado juntamente com pilotos?
IV. Este treinamento estabelece políticas e procedimentos, para comunicação entre a cabine do piloto e a tripulação da cabine?
V. Há treinadores de mock-up de evacuação que reproduzem saídas de emergência disponíveis para treinamento de comissários?

Procedimentos, políticas e treinamento de manutenção

I. O órgão regulador exige licenciamento de todo o pessoal de manutenção?
II. A companhia ministra treinamento de manutenção formal para todo o pessoal de manutenção? Este treinamento é feito periodicamente? De que forma novos equipamentos são introduzidos?
III. A companhia tem um programa de garantia de qualidade de manutenção?
IV. Se for utilizada manutenção terceirizada, ela é incluída no programa de garantia de qualidade?
V. É exigido treinamento prático para o pessoal de manutenção?
VI. A companhia utiliza uma lista mínima de equipamentos (MEL, minimum equipment list)?
VII. A MEL da companhia satisfaz ou excede a MEL mestra?
VIII. A companhia possui um procedimento formal que cobre a comunicação entre o pessoal de manutenção e o de vôo?
segundos-pilotos no comando?
engenheiros de vôo?
instrutores e pilotos de inspeção?
comissários?

- A autoridade reguladora fornece supervisão qualificada da qualificação do instrutor e do checador?
- Os instrutores do simulador da companhia são pilotos qualificados na linha?
- Os pilotos de inspeção da companhia têm autoridade completa sobre a qualificação do piloto de linha sem interferência da gerência?
- Se a companhia opera vôos de longa distância, ela possui uma política estabelecida para o uso geral de pilotos, incluindo aproximações e pousos por instrumentos?
- A companhia tem requisitos específicos para experiência do piloto em comando e do segundo-piloto em comando no tipo para determinação dos horários da tripulação?

Publicações, manuais e procedimentos

I. Todos os membros da tripulação de vôo emitiram cópias pessoais de seus manuais de operações de tipos/ manual de operação da tripulação de vôo (FCOM, flight crew operating manual) e de quaisquer outras publicações controladas?
II. De que forma as revisões são distribuídas?
III. De que forma a emissão e recebimento de revisões é registrada?
IV. A companhia tem um manual de operações de linha aérea?
V. O manual de operações de linha aérea é fornecido a cada membro da tripulação?
VI. O manual de operações de linha aérea é atualizado periodicamente?
VII. O manual de operações de linha aérea define:
A. quantidades mínimas de membros da tripulação de vôo?
B. responsabilidades do piloto e do despachante?

C. procedimentos para a troca do controle da aeronave?
D. critérios para aproximação estabilizada?
E. procedimentos para materiais perigosos?
F. briefings à tripulação, exigidos para operações selecionadas, incluindo membros da tripulação do cockpit e da cabine?
G. briefings específicos pré-partida para vôos em áreas de terreno alto ou obstáculos?
H. procedimentos para cabine do piloto estéril?
I. requisitos para o uso de oxigênio?

J. acesso à cabine do piloto por membros da tripulação que não seja de vôo?
K. comunicações com a companhia?
L. procedimentos para evitar vôo controlado em colisão com o terreno (CFIT, controlled flight into terrain)?
M. procedimentos para emergências operacionais, incluindo emergências médicas e ameaças de bomba?
N. procedimentos para degelo da aeronave?
O. procedimentos para lidar com seqüestros e passageiros destruidores?
P. política da companhia especificando que não haverá conseqüências negativas para arremetidas e mudanças de rota?
Q. o escopo da autoridade do comandante?
R. um procedimento para verificação independente de informações essenciais de planejamento de vôo e carga?
S. condições atmosféricas mínimas, vento cruzado máximo e componentes de vento de cauda?
T. requisitos especiais mínimos para comandantes com pouco tempo de vôo?

VII. Rotas de escape de emergência são desenvolvidas e publicadas para vôos em áreas de terrenos altos?
VIII. Todos os manuais e gráficos estão sujeitos a um cronograma de exame e revisão?
IX. A companhia possui um sistema para a distribuição de informações críticas ao tempo para o pessoal que delas necessitar?
X. Há um manual da companhia especificando procedimentos de resposta a emergências?
XI. A companhia realiza exercícios periódicos de respostas a emergências?
XII. Inspeções nas instalações do aeroporto são exigidas pela companhia?
XIII. As inspeções nas instalações do aeroporto incluem exames de avisos aos aeronautas (NOTAMs)?
A. sinalização e iluminação?
B. Condição da pista, tais como emborrachamento da pista, danos por objetos estranhos (FOD), etc.?
C. Acidente, incêndio e disponibilidade de resgate? Auxílio à navegação (navaids)?
D. Qualidade do combustível?
E.

Despacho, acompanhamento de vôo e controle de vôo

I. O treinamento inicial/periódico de despachantes satisfaz ou excede os requisitos de FARs/JARs?
II. As operações durante períodos de disponibilidade reduzida de equipamentos para acidente, incêndio e resgate (CFR, crash, fire and rescue) são cobertas no manual de operações de vôo da companhia?
III. Os despachantes/flight followers têm limitações de tempo em serviço?
IV. São utilizados planos de vôo gerados por computador?
V. São especificadas alternativas de ETOPS?

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

APÊNDICE E

PROCESSO DE GERENCIAMENTO

DE RISCOS

APÊNDICE E- CONTEÚDO

E.1 GENERALIDADES
E.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PERIGOS
E.3 PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

E.3.1.1 IDENTIFIQUE OS PERIGOS
E.3.1.2 AVALIE OS PERIGOS
E.3.1.3 IDENTIFIQUE AS DEFESAS
E.3.1.4 AVALIE AS DEFESAS
E.3.1.5 IDENTIFIQUE A NECESSIDADE DE ELIMINAÇÃO E PREVENÇÃO DE PERIGOS OU DE DEFESAS ADICIONAIS

E.3.2 COMPREENSÃO DAS COMPLEXIDADES DO SISTEMA
E.3.3 RISCOS DO SISTEMA
E.3.4 ACIDENTES DO SISTEMA
E.3.5 IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS
E.3.6 CONTROLE DE RISCOS
E.3.7 MATRIZ DE ANÁLISE DE RISCOS
E.3.8 SEQÜÊNCIA DE PRIORIDADE DA SEGURANÇA

E.1 GENERALIDADES

E.1.1 Esta seção é uma visão geral da teoria do gerenciamento de riscos. Ela tem por finalidade servir de estudo para proporcionar o material básico necessário para a compreensão do processo de gerenciamento de riscos. Esta seção não necessariamente descreve como implementar um processo de gerenciamento de riscos.

E.1.2 Sempre haverá perigos associados à operação de qualquer aeronave. Erros técnicos, operacionais e humanos induzem aos perigos. Perigos são fator contribuintes a acidentes. Acidentes são o resultado de muitos fator contribuintes. Risco é a probabilidade e a gravidade do acidente potencial específico. O objetivo de cada programa de segurança de vôo, portanto, é identificar, eliminar e controlar riscos e perigos associados. **Isto é obtido pela análise de perigos e o registro e monitoramento cuidadosos de ocorrências relacionadas à segurança quanto a tendências adversas para que seja possível evitar a recorrência de incidentes similares que poderiam levar a um acidente com a aeronave.**

E.1.3 Análise de perigos é a aplicação de métodos para identificar perigos e avaliar os riscos associados. As funções, operações, tarefas, passos e critérios de projetos são avaliados para identificar perigos e seus riscos.

E.1.4 A finalidade de feedback interno e do programa de monitoramento de tendências é permitir que os gerentes avaliem os riscos envolvidos nas operações e determinar abordagens lógicas para neutralizá-los. Sempre haverá riscos nas operações da aviação. Alguns riscos podem ser aceitos. Alguns, mas não todos, podem ser eliminados. Outros podem ser reduzidos até o ponto em que sejam aceitáveis. Decisões sobre riscos são gerenciais; por essa razão o termo “gerenciamento de riscos”.

E.1.5 As decisões do gerenciamento dos riscos seguem um padrão lógico. O primeiro passo é identificar com exatidão os perigos. O segundo passo é avaliar os perigos na ordem de seu potencial de risco e determinar se a organização está preparada para aceitar esse risco. Os pontos cruciais são a intenção de utilizar todas as informações disponíveis e a exatidão das informações sobre os perigos, pois nenhuma decisão pode ser melhor que as informações sobre as quais ela se baseia. O terceiro passo é encontrar e identificar as defesas que existem para proteger contra perigos ou para controlá-los, ou até mesmo para eliminá-los. O passo quatro é avaliar as defesas e sua eficácia e conseqüências. Para finalizar, no passo cinco, cada conjunto de perigos precisa ser examinado de maneira crítica para determinar se o risco está adequadamente gerenciado e controlado. O objetivo é reduzir a probabilidade na qual um perigo específico ocorrerá ou reduzir a gravidade dos efeitos se ele ocorrer. Em alguns casos, o risco pode ser reduzido para o desenvolvimento de meios para enfrentar com segurança os perigos associados.

E.1.6 Em organizações de grande porte, como linhas aéreas, os custos associados à perda de vidas humanas e de recursos significam que o gerenciamento dos riscosé essencial. Para produzir recomendações que coincidam com os objetivos da organização, deve ser seguida uma abordagem de sistemas para o gerenciamento de riscos. Essa abordagem, na qual todos os aspectos dos objetivos da organização e recursos disponíveis são analisados, oferece a melhor opção para assegurar que as recomendações a respeito do gerenciamento dos riscos sejam realistas.

E.1.7 A abordagem do sistema para o gerenciamento dos riscos é conhecida como segurança do sistema. Ele é a aplicação de engenharia e princípios gerenciais, critérios e técnicas para otimizar a segurança dentro de limites de efetividades operacionais, tempo e custo através

de todas as fases do sistema do ciclo da vida. Um sistema poderia ser uma entidade, a qualquer nível de complexidade de pessoal, procedimentos, materiais, ferramentas, equipamentos, instalações, aeronave e software.

E.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PERIGOS

E.2.1 O objetivo do processo de identificação de perigos e análise de riscos é proporcionar à companhia uma técnica para a identificação precoce dos riscos aos quais ela está exposta. A técnica deve inicialmente ser aplicada de forma retroativa em toda a companhia e, em seguida, durante os estágios iniciais de qualquer empreendimento novo levado a efeito para fornecer informações essenciais para decisões sobre desenvolvimento de projetos. Por este processo, opções mais seguras e mais eficientes podem ser adotadas desde o começo, minimizando a exposição posterior a litígios, interrupções e aumento de custos.

Os benefícios incluem:

- Oportunidade de identificar perigos e riscos específicos dentro do ciclo de um projeto;
- Potencial para examinar filosofias de operação em um estágio inicial, antes de serem assumidos compromissos financeiros significativos;
- Identificação das diferenças a partir do nível de padronização já estabelecido;
- Aperfeiçoar os procedimentos existentes pela identificação de seus riscos latentes; e
- Estabelecimento de metas de desembolso de uma forma estruturada para melhorar a segurança e a eficiência.

E.2.2 A técnica também pode ser utilizada dentro da área financeira para concentrar gastos nas áreas designadas como as que proporcionam o máximo benefício, de acordo com a filosofia e requisitos da companhia. Em épocas de expansão, esses requisitos e prioridades podem ser imensamente diferentes daqueles existentes em épocas de recessão.

E.2.3 Um sistema eficaz de identificação de perigos é caracterizado como sendo não-punitivo, confidencial, simples, direto e conveniente. Ele deve ter um processo identificável tanto para a ação quanto para o feedback.

E.2..4 Um perigo pode ser definido como o potencial de danos, incluindo atos e/ou condições inseguros que podem resultar em acidentes. Pode haver muitos perigos fator contribuintes associados a um acidente potencial ou a um risco específico.

E.2.5 O grau de risco baseia-se na probabilidade de que o dano ou o estrago será o resultado dos perigos associados e da gravidade das conseqüências.

E.2.6 A identificação de perigos e o gerenciamento dos riscos devem ser executados:

- Durante a implementação do programa de segurança e, em seguida, freqüentemente, dependendo da complexidade das operações e riscos associados;
- Quando são planejadas mudanças; e
- Se a organização estiver passando por uma rápida mudança, como rápido crescimento e expansão, novas estruturas de rota ou aquisição de outros tipos de aeronave ou novos sistemas.

E.3 PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

O processo de gerenciamento dos riscos pode ser dividido nos cinco passos abaixo:

E.3.1.1 Identificar os perigos

Há muitas formas para a identificação de perigos e a quantificação de riscos, mas o sucesso requer pensamento lateral por pessoas não influenciadas por idéias e experiências passadas. Os perigos de uma operação podem ser óbvios, como carência de treinamento, ou sutis, como os efeitos insidiosos da fadiga de longo prazo.

Cada perigo, uma vez identificado, seve ser registrado sem medo ou favoritismo.

Dependendo do porte e complexidade da operação, há vários métodos úteis para a identificação de perigos:

- Brainstorming – pequenos grupos de discussão se reúnem para a geração de idéias de forma não crítica;
- Exame formal de padrões, procedimentos e sistemas;
- Levantamentos ou questionários para o staff;
- Uma pessoa afastada das operações e observando-as de forma crítica;
- Avaliações da segurança realizadas, interna ou externamente; e
- Sistemas de geração de relatórios confidenciais.

Métodos e técnicas formais podem ser aplicados, como a análise de segurança do sistema, análise de segurança na tarefa, energy trace and barrier analysis, checklist da análise de procedimentos e análise de tarefas. Há várias referências apropriadas de fontes de métodos e técnicas de análise [1].

Operadora de pequeno porte:
A operadora não-comercial de pequeno porte precisa simplesmente aplicar disciplina e alocar tempo para olhar de maneira crítica todas as facetas das operações e sistemas da companhia, além de identificar os perigos. A companhia precisa executar ação, seja para eliminar os perigos onde for possível, seja para variar a operação, seja para mudar um projeto de forma prática que oferecerá proteção contra os perigos e seus riscos associados para que seja possível assegurar um risco aceitável.

Operadora/linha aérea de grande porte:
Estabelecer grupos de discussão com tantos membros do staff e gerentes de linha quanto for prático é um bom método para identificar perigos. Além disso, as discussões em grupo encorajarão o staff a ficar mais ativamente envolvido no estabelecimento do programa de segurança .

A finalidade dos grupos de discussão é proporcionar um método estruturado para a identificação dos perigos e riscos com maior probabilidade de causar ferimentos ou danos. O número de participantes dependerá do porte da organização, provavelmente três ou quatro pessoas para uma companhia de médio porte e até oito pessoas para uma linha aérea regional.

É aconselhável ter um número de grupos que represente as diferentes áreas funcionais (isto é, operações de vôo, tripulação em solo, manutenção e engenharia, pilotos e tripulação da cabine). Cada grupo deve ter participantes da mesma área funcional (por exemplo, todos os pilotos ou todos os engenheiros,etc.).

Um exemplo de um sistema para a identificação pró-ativa de perigos é o programa INDICATE, do Australian Transport Safety Bureau (ATSB). Ele descreve como formar grupos e conduzir um processo básico para a identificação de perigos à segurança seguindo cinco passos simples:

- identificar perigos potenciais na linha aérea que possam ameaçar a segurança dos passageiros;
- classificar a gravidade dos perigos:
- identificar as atuais defesas;
- avaliar a eficácia de cada defesa; e
- identificar defesas adicionais.

E.3.1.2 Avaliar os perigos

O próximo passo no processo de gerenciamento dos riscos é avaliar de forma crítica os perigos e classificar os riscos. Fatores a considerar são a probabilidade da ocorrência e a gravidade das conseqüências.
Por exemplo, um vasto incêndio em vôo pode ser uma ocorrência improvável que seria catastrófica se ela viesse a ocorrer. Sua classificação seria superior à de uma colisão com um pássaro, a qual, embora muito mais provável de ocorrer, pode ser menos grave. Há várias formas de executar este tipo de avaliação. Elas vão desde fatores subjetivos até fatores muito analíticos e objetivos.

E.3.1.3 Identificar as defesas

Uma vez identificados os perigos, e seus riscos classificados de forma aproximada, as defesas (controles de perigos) que existem para proteger contra os perigos devem ser identificadas.
Exemplos:
- uma defesa contra um incêndio em vôo pode ser um extintor de incêndio:
- uma defesa contra perigos específicos seria assegurar que os procedimentos de operação estejam corretamente documentados e implementados em conformidade com as normas; e
- sistemas automatizados de precaução e de advertência, além de resposta à contingências.

E.3.1.4 (E.3.1.3 no original)

A propriabilidade dos controles de perigos é, então, avaliada. Qual é o grau de eficácia dos controles de perigos? Eles evitariam a ocorrência (isto é, eles removem o perigo?), ou minimizariam a probabilidade ou a conseqüência? Caso seja esta última, até que ponto ela é verdadeira? Um exemplo da determinação da eficácia de um controle de perigos é fazer as seguintes perguntas: a tripulação sabe como usar os extintores de incêndio, e a manutenção dos extintores é feita corretamente?

E.3.1.5 Identificar a necessidade de eliminação e prevenção de perigos ou de defesas adicionais

Para finalizar, cada perigo e seu controle de perigo precisa ser examinado de maneira crítica para determinar se o risco é corretamente tratado ou controlado. Se a resposta for positiva, a operação pode continuar. Se for negativa, devem ser executados passos para melhorar o controle de perigos ou para remover, ou evitar o perigo. Por exemplo, uma operadora pode fornecer treinamento periódico para a tripulação sobre o uso correto de extintores de incêndio. Em alguns casos, uma série de soluções para um risco pode estar disponível. Algumas são soluções típicas de engenharia (por exemplo, redesenho), as quais geralmente são as mais eficazes, mas podem ser dispendiosas. Outras soluções envolvem controle (por exemplo, procedimentos de operação) e pessoal (por exemplo, treinamento), e podem ter um custo menor. Na prática, é preciso ser encontrado um equilíbrio entre o custo e a viabilidade das várias soluções.
Neste ponto, tudo que o Flight Safety Officer ou o grupo de ação de segurança podem ser capazes de fazer é recomendar mudança ou ação para o CEO. É preciso monitorar se a recomendação é ou não posta em prática e executar um ciclo adicional de gerenciamento de riscos.

E.3.2 Compreensão das complexidades do sistema

E.3.2.1 Em poucos anos, sistemas complexos têm evoluído para sistemas automatizados sofisticados com muitas interações e interfaces. Esses sistemas podem ser formados por vastos subsistemas de hardware, firmware (isto é, software com *dongle*), software de eletrônica, aviônica, hidráulica, pneumática, biomecânica, ergonomia e fatores humanos. Há complicações adicionais envolvendo outras considerações, como o potencial de supervisão pela gerência e percepção do risco. Um paradigma mais completo do risco de um sistema deve levar em consideração todas estas complexidades.

E.3.3 Riscos do sistema

E.3.3.1 Considere um sistema como um composto em qualquer nível de complexidade. Os elementos desta entidade composta são utilizados juntos em um ambiente planejado para executar um objetivo específico. Pode haver riscos associados a qualquer sistema, e sistemas técnicos complexos estão em todo o lugar dentro da sociedade moderna de hoje. Eles fazem parte do dia-a-dia em transporte, medicina, serviços públicos, energia nuclear, indústria geral, setor militar e aeroespacial. Estes sistemas podem ter extensiva interação humana, máquinas complicadas e exposição ao meio ambiente. Pessoas têm de monitorar, pilotar aeronaves, operar dispositivos médicos e realizar esforços em projeto, manutenção, montagem e instalação. A automação pode ser composta de extensivo hardware, software e firmware. Há monitores, instrumentos e controles. As condições ambientais podem ser extremas (por exemplo, clima severo, espaço exterior e radiação ambiente). Se a automação não for apropriadamente projetada, poderão resultar riscos ao sistema ou acidentes com o sistema potencialmente inaceitáveis.

E.3.3 Acidentes do sistema

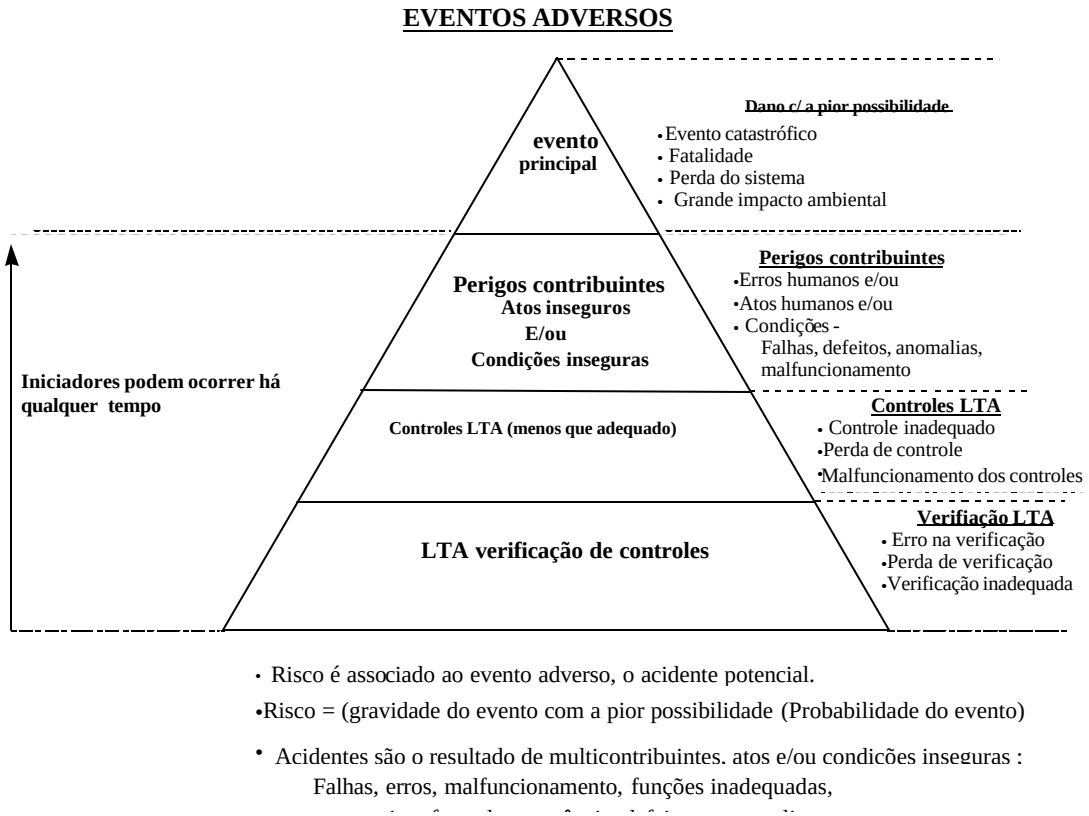
E.3.3.1 Acidentes do sistema podem não ser o resultado de uma simples falha isolada, um desvio ou um erro isolado. Embora eventos adversos simples ainda ocorram, acidentes do sistema são o resultado de muitos fatores fator contribuintes, combinações de erros, falhas e mal funcionamento. Não é fácil ver uma representação do sistema ou "unir os pontos" enquanto avalia-se multicontribuintes dentro de efeitos adversos, identificando eventos iniciais e eventos subseqüentes ao resultado. Os riscos do sistema podem ser exclusivos, indetectáveis, não percebidos, não aparentes e bastante incomuns. Um investigador, analista ou partícipe externo, novatos podem questionar a credibilidade de eventos tão diversos.

E.3.3.2 Determinar a propagação do evento potencial através de um sistema complexo envolve extensa análise. Métodos específicos de confiabilidade e de segurança do sistema, como análise de perigos de hardware, modos de falha e análise de efeitos, análise da interface humana, análise da conjuntura e técnicas de modelagem podem ser aplicados para determinar riscos do sistema, os quais podem ser a interação inadequada de software, elemento humano, máquina e ambiente.

E.3.5 Identificação de riscos

E.3.5.1 O objetivo global do sistema deve ser projetar um sistema complexo com riscos aceitáveis. Como confiabilidade é a probabilidade de que um sistema desempenhará satisfatoriamente sua função planejada, estes critérios devem tratar também os riscos relacionados à segurança que se equiparam diretamente a falhas ou à não confiabilidade do sistema. Esta consideração inclui hardware, firmware, software, elementos humanos e condições ambientais.

E.3.5.2 Do ponto de vista da segurança de um sistema, o problema da identificação de riscos torna-se cada vez mais complexo, no qual a dinâmica de um acidente potencial do sistema também é avaliada. Quando se considera a lógica de múltiplos eventos, a determinação quantitativa da probabilidade de um evento fica extensa, trabalhosa e possivelmente não conclusiva. O modelo de eventos adversos da Figura 1 representa uma convenção (uma estimativa) de um acidente potencial do sistema com o evento principal associado – o dano esperado, perigos fator contribuintes, controles inferiores ao adequado e possivelmente verificação menos que o adequado.



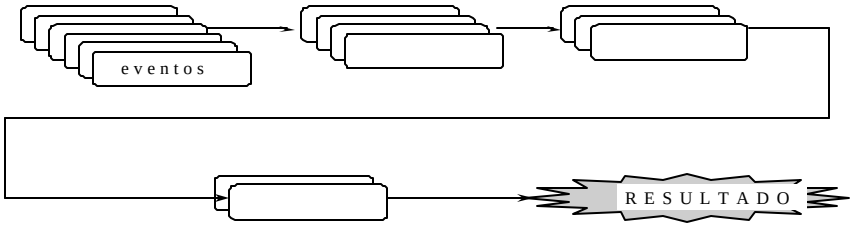
E.3.5.3 Risco é uma expressão de provável perda em um período de tempo específico em diversos ciclos operacionais. O risco é composto de duas variáveis principais de acidente potencial: perda e probabilidade. A perda tem relação com o dano, gravidade ou conseqüência. Probabilidade está mais para uma estimativa qualitativa de perda. Estimativas de probabilidade podem ser inadequadas, pois métodos quantitativos específicos podem ser questionáveis, considerando-se a controvérsia matemática e a falta de dados adequados. Há contradições adicionais que contribuem para a complexidade quando é levada em consideração a lógica de eventos múltiplos. Esta lógica inclui fluxo de eventos, início, verificação/controle/perigo, resposta humana e erro de software.

E.3.5.4 O intento global da segurança do sistema é evitar acidentes potenciais do sistema pela eliminação pró-ativa do risco associado ou pelo controle do risco até um nível aceitável.

Um fato que impressiona é que a confiança na probabilidade como o meio total de controle de riscos pode ser inadequado.

A Figura 2 ilustra a lógica de eventos múltiplos.

Lógica Multilinear de Sequência de Acidentes



Onde está o perigo – uma falha e/ou erro e/ ou anomalia ?

E.3.6 Controle de riscos

E.3.6.1 O conceito de controle de riscos não é novo. Lowrance discutiu o tópico em 1935.[2] Foi demonstrado que "algo é seguro se os riscos forem considerados aceitáveis". A discussão recentemente foi expandida para o risco associado a potenciais acidentes do sistema – riscos do sistema. Como risco é uma expressão de provável perda em um período de tempo especificado, duas variáveis de acidente potencial – perda e probabilidade – podem ser consideradas os parâmetros de controle. Para controlar risco, são controladas ou a perda potencial (gravidade ou conseqüência) ou sua probabilidade. Uma redução da gravidade ou da probabilidade reduzirá o risco associado. As duas variáveis podem ser reduzidas, resultando assim, em uma redução do risco.

E.3.6.2 O modelo de eventos adversos é utilizado para ilustrar o conceito de controle de riscos. Por exemplo, suponha um acidente potencial do sistema em que confiabilidade, projeto da segurança do sistema e controles administrativos são aplicados para reduzir o risco do sistema. Há um evento principal, perigos contribuintes, controles inferiores ao adequado e verificação menos que o adequado. Controles podem reduzir a gravidade e/ou probabilidade do evento adverso.

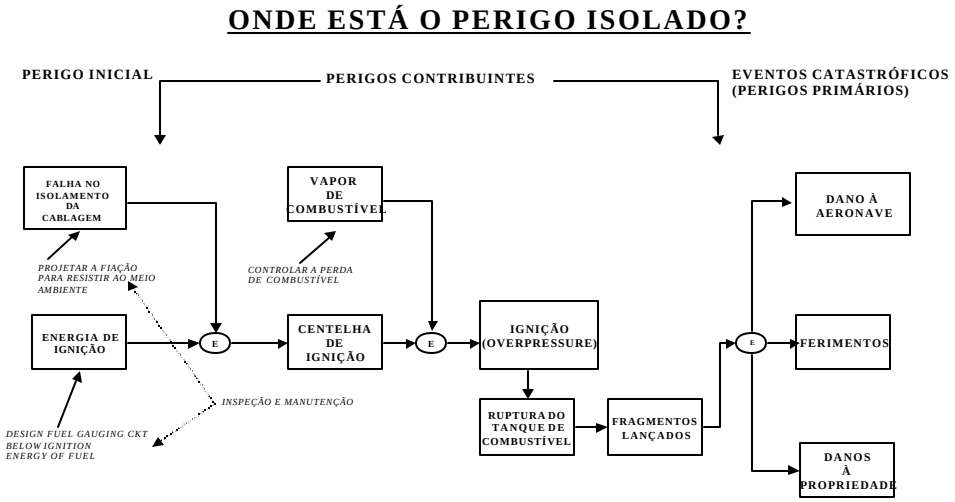
E.3.6.3 Para discussão, suponha a perda potencial de uma aeronave com um motor devido à falha do motor. A lógica linear simples indicaria que uma falha no motor da aeronave durante o vôo resultaria em um possível vôo descontrolado levando a uma queda no solo. Lógica de eventos múltiplos que possam definir um acidente potencial do sistema indicaria complexidades adicionais, como perda do controle da aeronave devido a uma reação humana inadequada, desvio para procedimentos de pouso de emergência, altitude menos que o adequado, e/ou índice de planeio menos que o adequado. Os controles de engenharia relacionados à confiabilidade nesta situação seriam igualmente apropriados à segurança do sistema. Leve em consideração a confiabilidade global do motor, os subsistemas de combustível e a aerodinâmica confiável da aeronave.Os controles relacionados à segurança do sistema levariam em consideração ainda outros perigos contribuintes, como reação humana inadequada e desacordo com procedimentos de emergência. Os controles adicionais são administrativos por natureza e incluem o projeto de procedimentos de emergência,

treinamento, resposta humana, procedimentos de comunicação e procedimentos de recuperação.

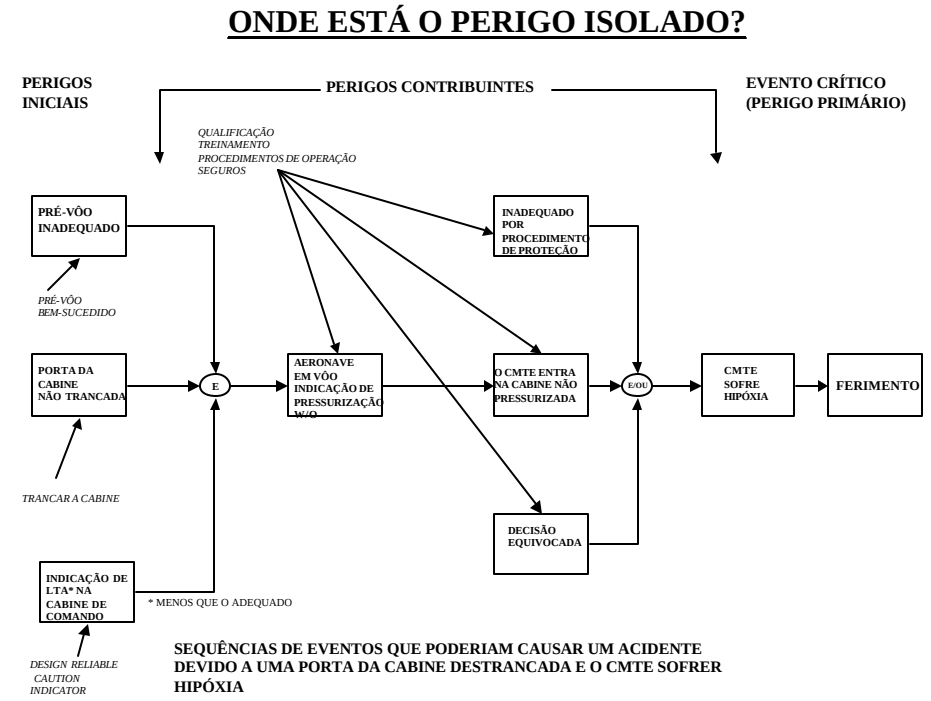
E.3.6.4 Neste exemplo, os controles acima reduziriam a probabilidade do evento e possivelmente a gravidade. A gravidade diminuiria como resultado de um mínimo à Aeronave.

E.3.6.5 Isso tem sido o exame de um acidente potencial do sistema um tanto complexo. O hardware, o elemento humano e o ambiente são avaliados. Haveria complexidade adicional se o software fosse incluído no exemplo - por exemplo, a aeronave poderia ter sido equipada com um sistema eletrônico de controle de vôo (*fly-by-wire*) ou com um sistema automatizado de combustível.

E.3.6.6 Diversos exemplos são fornecidos nas figuras seguintes. Cada ilustração mostra um acidente de sistema que realmente ocorreu. Seus perigos iniciais, perigos contribuintes e perigos primários são indicados juntamente com os controles apropriados. Estes tipos de fluxogramas são úteis para a realização da análise de perigos ou a reconstrução de acidente.

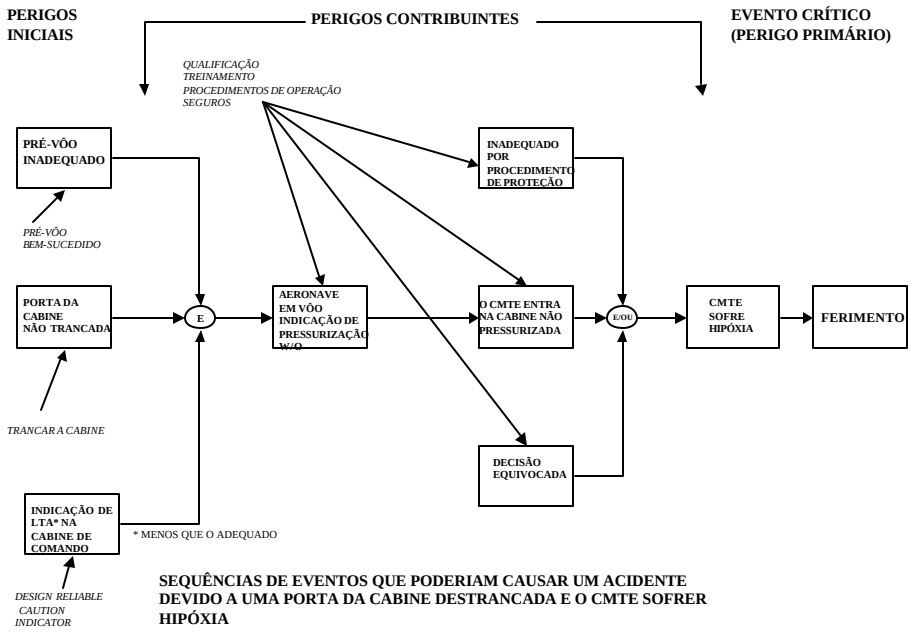


SEQUÊNCIAS DE EVENTOS QUE PODERIAM CAUSAR UM ACIDENTE POR UMA RUPTURA NO TANQUE DE COMBUSTÍVEL E AS POSSÍVEIS SALVAGUARDAS



SEQUÊNCIAS DE EVENTOS QUE PODERIAM CAUSAR UM ACIDENTE DEVIDO A UMA PORTA DA CABINE DESTRANCADA E O CMTE SOFRER HIPÓXIA

ONDE ESTÁ O PERIGO ISOLADO?



E.3.7 Matriz de análise de riscos

Usando a matriz de análise de riscos, é possível padronizar as avaliações de risco qualitativo e categorizar os perigos com o uso dos critérios que a companhia considera importantes. As coordenadas da matriz, consistentes com as definições de risco, são conseqüências e probabilidade. As conseqüências são classificadas em gravidade crescente de 0 a 5 nas categorias consideradas como sendo importantes para a companhia, e a probabilidade é classificada em probabilidade crescente de A a E.

A matriz de análise de riscos coloca as cinco categorias em diferentes níveis de gravidade e em vários graus de probabilidade, pois ela relaciona-se à probabilidade das conseqüências potenciais estimadas ocorrendo. O grau de gravidade pode também ser definido para refletir diferentes requisitos, como estratégia e política da companhia ou requisitos de investigação e follow-up .

Matriz de Análise de Riscos

Gravidade	Conseqüência					Probabilidade Crescente				
	Pessoas P	Saída no Horário T	Ativo A	Meio ambiente E	Reputação R	A	B	C	D	E
						Nunca se ouviu falar na indústria	Ocorreu na indústria	Ocorreu na IBM	Ocorreu várias vezes na indústria	Ocorreu várias vezes na IBM
0	Nenhum ferido	Nenhum atraso	Nenhum dano	Nenhum efeito	Nenhum impacto					
1	Ferimentos leves	Menos de 15 minutos	Danos leves	Efeitos leves	Leve impacto		Baixa			
2	Ferimentos menos importantes	De 15 a 30 minutos	Danos menos importantes	Efeito menos importante	Impacto limitado					
3	Ferimentos importantes	de 30 minutos a 2 horas	Danos importantes	Efeito localizado	Impacto considerável			Média		
4	Fatalidade isolada	de 2 a 4 horas	Danos extensos	Efeito importante	Impacto nacional					
5	Múltiplas fatalidades	Mais de 4 horas	Danos maciços	Efeito maciço	Impacto internacional					Alta

Figura 6

E.3.8 Seqüência de prioridade da segurança

E.3.8.1 Um conceito fundamental do controle de perigos é a seqüência de prioridade da segurança. A maneira mais eficaz de controlar perigos identificados é eliminá-los através de mudanças do projeto ou de engenharia. Se isto não for possível ou prático, o próximo modo de ação deverá ser proteções ou barreiras físicas para separar possíveis fluxos de energia indesejados ou outros perigos de alvos potenciais. Dispositivos de advertência devem, em seguida, ser aplicados a quaisquer perigos remanescentes. Como último recurso, após outros métodos terem sido esgotados, deverão ser utilizados procedimento e treinamento. ♦

Notas

1. *Hazard Analysis Handbook*, International System Safety Society, second edition.
2. Lowrance, William W. *Of Acceptable Risk – Science and the Determination of Safety*, 1935, copyright 1967 by William Kaufmann.

Estratégia e Política da Companhia

Gravidade	Conseqüência					Probabilidade Crescente				
	Pessoas P	Saída no Horário T	Ativo A	Meio ambiente E	Reputação R	A	B	C	D	E
						Nunca se ouviu falar na indústria	Ocorreu na indústria	Ocorreu na IBM	Ocorreu várias vezes na indústria	Ocorreu várias vezes na IBM
0	Nenhum ferido	Nenhum atraso	Nenhum dano	Nenhum efeito	Nenhum impacto					
1	Ferimentos leves	Menos de 15 minutos	Danos leves	Efeitos leves	Leve impacto	Realizar melhoria contínua				
2	Ferimentos menos importantes	De 15 a 30 minutos	Danos menos importantes	Efeito menos importante	Impacto limitado					
3	Ferimentos importantes	de 30 minutos a 2 horas	Danos importantes	Efeito localizado	Impacto considerável			Reduzir Risco		
4	Fatalidade isolada	de 2 a 4 horas	Danos extensos	Efeito importante	Impacto nacional		Demonstrar ALARP			
5	Múltiplas fatalidades	Mais de 4 horas	Danos maciços	Efeito maciço	Impacto internacional					

Figura 7

Investigação e follow-up de incidente

Gravidade	Conseqüência					Probabilidade Crescente				
	Pessoas P	Saída no Horário T	Ativo A	Meio ambiente E	Reputação R	A	B	C	D	E
						Nunca se ouviu falar na indústria	Ocorreu na indústria	Ocorreu na IBM	Ocorreu várias vezes na indústria	Ocorreu várias vezes na IBM
0	Nenhum ferido	Nenhum atraso	Nenhum dano	Nenhum efeito	Nenhum impacto					
1	Ferimentos leves	Menos de 15 minutos	Danos leves	Efeitos leves	Leve impacto	Investigar e discutir				
2	Ferimentos menos importantes	De 15 a 30 minutos	Danos menos importantes	Efeito menos importante	Impacto limitado					
3	Ferimentos importantes	de 30 minutos a 2 horas	Danos importantes	Efeito localizado	Impacto considerável			Análise em profundidade		
4	Fatalidade isolada	de 2 a 4 horas	Danos extensos	Efeito importante	Impacto nacional		Discussão em nível de gerência			
5	Múltiplas fatalidades	Mais de 4 horas	Danos maciços	Efeito maciço	Impacto internacional					

Figura 8

APÊNDICE F

EQUIPE DE RESPOSTA A ACIDENTES DO

DEPARTAMENTO

DE AVIAÇÃO CORPORATIVA

EXEMPLO DE DIRETRIZ
“C.A.RE.”

APÊNDICE F CONTEÚDO

	Páginas
C – CONFIRMAR	182
A - ALERTA	182
R – REGISTRO	183
E – EMPREGADOS	183

Há muitos exemplos de checklists de resposta a acidentes disponíveis para uso pela operadora. Um exemplo é coberto aqui para ilustrar os requisitos básicos da resposta. Ele usa o acrônimo CARE, de Confirmação, Alerta, Registro, Empregados.

C – Confirmar

- Obtenha o nome, número do telefone, número do fax e endereço da pessoa que fez a ligação telefônica no relatório;
- Tente certificar-se de que a pessoa que ligou não está cometendo um trote ligando para ela. Se necessário, verifique o número do telefone da pessoa que ligou junto ao serviço de informações sobre telefones;
- Parta do princípio que telefonemas anônimos a respeito de ameaças ou sabotagem são genuínos. Tente gravar as palavras exatas proferidas pela pessoa que está telefonando. Preste atenção em ruído de fundo identificável;
- Se o telefonema originar-se de outro país, verifique a identificação da pessoa que está telefonando junto à embaixada daquele país;
- Anote a data e hora do acidente/ocorrência e a hora em que você recebeu a notificação; e
- Obtenha o máximo de informação possível do chamador. Por exemplo:
  - Marca e modelo da aeronave;
  - Número de registro da aeronave;
  - Local do acidente ou ocorrência;
  - Condição médica das pessoas envolvidas;
  - Nomes das unidades de saúde que estão fornecendo tratamento;
  - Extensão dos danos à aeronave;
  - Se a polícia, resgate ou autoridades reguladoras estão a caminho ou no local; e
  - Se outros órgãos governamentais foram notificados

A – Alertar

- Avalie se o acidente ou ocorrência requer o acionamento do plano de resposta completo:
  - Consulte as recomendações da autoridade de investigação (por exemplo, National Transportation Safety Board [NTSB] Parte 830);
  - Consulte qualquer política corporativa aplicável;
  - Consulte a apólice de seguro de sua aeronave;
- Analise com cuidado possíveis modificações a este plano para satisfazer as necessidades da situação;
- Ligue para o próximo membro principal ou alternativo (o executivo e alto nível) de sua equipe de resposta;
- Você receberá um telefonema de confirmação do último membro da equipe informando o nome e número do telefone de cada membro da equipe notificado;
- Instrua os operadores da mesa telefônica para direcionar para seu local os telefonemas recebidos relativos ao acidente. Os telefonemas da mídia devem ser direcionados ao executivo de alto nível ou ao representante de relações públicas;
- Notifique as autoridades reguladoras e investigativas. Para atos criminosos, como sabotagem, reféns ou ameaça de bomba, notifique as autoridades criminais;
- Simplesmente forneça os fatos. Não especule nem tire suas próprias conclusões para explicar algo;
- Entre em contato com os agentes da lei no local da ocorrência e, se necessário, autorize o uso de policiais de folga para segurança do local;
- Confirme o manifesto de passageiros/tripulação. Obtenha uma lista precisa dos passageiros e tripulação, envolvidos no acidente com o líder da equipe ou o escalador do departamento de vôos. Verifique os nomes exatos, empregadores e números telefônicos para contato;

- gerente de riscos receberá notificação do acidente através deste plano. Se sua companhia não tiver um gerente de riscos, notifique seu corretor de seguros de aviação e o escritório de reclamações de campo mais próximo do local do acidente;
- Analise cuidadosamente a recomendação de seu profissional de reclamações de seguro da aviação;
- Entre em contato com os indivíduos que deveriam encontrar a aeronave em seu destino planejado. Se o destino da aeronave foi a base de origem, coordene com seu especialista em recursos humanos a notificação às famílias e as respectivas providências;
- Tome providências para a preservação de qualquer tipo de destroços;
- Se entrar em contato com pessoas de um serviço médico em vôo, faça com que elas entrem em contato com o hospital para informar os históricos médicos dos passageiros e da tripulação; e
- Certifique-se de que os membros da tripulação envolvidos no acidente ou ocorrência recebam avaliações médicas tão logo seja possível e certifique-se de que um médico documente sua condição.

R – Registro

- Recupere os seguintes registros originais, faça cópias para seu próprio uso e guarde os originais em um lugar seguro para consulta futura ou uso pelas autoridades reguladoras ou de investigação:
  - Boletins meteorológicos relativos aos aeroportos mais próximos do local da ocorrência (por exemplo, METARs [aviation routine weather reports], previsões nos terminais, airmets [informações meteorológicas aos aeronautas], sigmets [informações meteorológicas significativas] e NOTAMs [avisos aos aeronautas]);
  - Todos os documentos de viagem relativos à aeronave e seu vôo, incluindo cálculos de peso e de equilíbrio;
  - Todos os registros de pessoal e de treinamento dos membros da tripulação envolvidos, incluindo registros de serviço e descanso do piloto; e
  - Todos os registros de manutenção, incluindo planilhas do diário de manutenção da aeronave; e
- Faça com que a última operadora com base fixa (FBO) que abasteceu a aeronave colete uma amostra do combustível.

E – Empregados

- Informe pessoalmente os empregados do departamento de vôo, se possível. Se for necessário um meio mais rápido, informe-os por telefone. Não deixe uma mensagem que não seja para retornar o telefonema;
- Não informe outras tripulações de vôo enquanto eles estiverem voando. Aguarde até eles chegarem ao próximo destino;
- Aconselhe os empregados a não discutir o acidente com ninguém de fora da companhia, incluindo as autoridades reguladoras e de investigação ou os agentes da lei, salvo se for orientado por um superior da companhia para fazê-lo;
- Analise a possibilidade de fazer com que o departamento de vôo "abdique" dando aos empregados um ou mais dias. Este período afastado pode ajudar os empregados com seu estado emocional;
- Assegure aos empregados que esta não é uma medida disciplinar e sim um procedimento padrão para situações como esta;
- Use este tempo para avaliar se um procedimento de vôo ou de manutenção pode ter contribuído para a causa do acidente;
- Utilize linhas aéreas ou vôos charter para horários de vôos durante este período;
- Analise a possibilidade de enviar um representante da companhia especialmente treinado até o local do acidente. (Nota: Nos Estados Unidos, fica a critério do investigador encarregado da NTSB permitir a participação na investigação em campo das companhias cujos empregados,

funções, atividades ou produtos estavam envolvidos no acidente ou incidente e que possam prover pessoal técnico qualificado adequado para auxiliar na investigação em campo [NTSB Parte 831.11]). Despache esse indivíduo até o local do acidente. Faça com que a pessoa informe autoridades legais, reguladoras e de investigação locais e seu especialista em reclamações de seguro que ela está no local da ocorrência como representante de sua companhia;

- Se for permitido pelo investigador encarregado, fotografe a aeronave danificada e o local da ocorrência; e
- Mantenha o representante jurídico de sua equipe informado sobre a situação das ações por você executadas.♦

APENDICE G

RELAÇÃO DAS FONTES UTILIZADAS

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

RELAÇÃO DAS FONTES UTILIZADAS

1. *Flight safety Manager's Handbook, airbus Industrie, Issue 1 March 99*

2. *Airbus Industrie safety Strategy*

3. *Guide to an Aviantion Safety Management System, UK flight Safety Committee*

4. *Aviantion Safety Management System implementation Document, UK flight Safety Committee*

5. *Policy Document, Aviantion Management System, UK flight Safety Committee*

6. *Aviantion Safety Management, An Operator's Guide to Building a Safety Program, Civil Aviantion Authority Australia, April 1998*

7. *Proactively Monitoring Airline Safety Performance: INDICATE,Bureau of Air Safety Investigation, Australia, October 1996.*

8. *The BASI-INDICATE Safety Program, Implementation Guide, Bureau of Air Safety Investigation, Australia, January 1998*

9. *An Evaluation of the BASI-INDICATE Safety Program, Bureau of Air Safety Investigation,Australia, 1998*

10. *Corporate Aircraft Accident response Plan, United States Aircraft Insurance Group, 1996-1999*

11. *The Dollars and Sense of Risk Management and Airline Safety, Flight Safety Foundation*

12. *Aviantion Safety: Airline Management Self-Audit, flight Safety foundation flight Safety digest, November 1996*

13. *The Practice of Aviantion Safety, Observations From flight Safety Foundation Safety Audits,Flight Safety Foundation, June 1990*

14. *Safety Program Model, Boeing Commercial Airplane Group*

15. *Air Carrier Safety Departments, Programs, and the Director of Safety, FAA Bulletin HBAT 99-19 and HBAW 99-16, November 30,1999.*

16. *Air Carrier Internal Evaluation Programs, FAA Advisory Circular 120-59, October 26, 1992*

17. *Dupont Corporate Culture Policy Statement; Dupont Aviantion, letter dated March 11, 2000*

18. *FAA System Safety Handbook, Draft; FAA Office of System Safety, ASY-300 Washigton, DC, February 2000.*

INTENCIONALMENTE EM BRANCO