

Comunicação e comportamento em organizações de alta confiabilidade: uma análise da comunicação em atividades complexas

Communication and behaviour in high reliability of organizations: an analysis of communication activities complex

Isabel Cristina dos Santos¹
Ana Maria Vieira²
Edson Keyso de Miranda Kubo³

Resumo

As organizações de alta confiabilidade são caracterizadas pelo alto nível de complexidade e de exposição contínua a riscos. Sob esse ambiente, observa-se o surgimento de estresse e de conflitos interpessoais que, para adequada gestão, demandam habilidades de comunicação. Esta pesquisa tem por objeto de estudo a comunicação documentada nos casos de incidentes e acidentes ocorridos na Aviação Civil, investigados pela *Federal Aviation Administration* e pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. De acordo com dados das agências, deficiências na comunicação respondem por aproximadamente 80% das ocorrências. Contudo, os resultados da pesquisa, confirmam não haver carga horária suficiente de treinamento de habilidades de comunicação para atendimento específico de situações de extremo risco e de contínua pressão. O treinamento é mais focado em habilidades técnicas do que em habilidades sociais.

Palavras-chave: Habilidades de Comunicação, Organizações de Alta Confiabilidade, Situações de Risco Extremo.

Abstract

High reliability organizations can be characterized by their high level of complexity and continuous risk exposure. Under this environment, one can observe the arise of stress and interpersonal conflicts that requires communication skills to be properly managed. This research aim to study the communication failures in case of incidents and accidents in civil aviation, based on the investigations conducted by the Federal Aviation Administration and Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. According to the Agencies reports, failures on communication respond for 80 percent of all incidents and accidents in Aviation. Despite of this, the research results pointed out there is no sufficient training to develop communication skills for specific extreme risk situation and continuous pressure. The training is more focused in technical skill than in social skills.

Keyword: *Communication Skills, High Reliability Organizations, Extreme Risk Situations.*

¹isa.santos.sjc@gmail.com, Brasil. Professora da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS. Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo – USP. Rua Santo Antonio, 50, Fundação, CEP: 09521-160 - São Caetano do Sul, SP - Brasil.

²marianav@uol.com.br, Brasil. Mestre em Segurança de Aviação pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA. Praça Marechal Eduardo Gomes, 50, Vila das Acácias, CEP: 12228-900, São José dos Campos, SP - Brasil.

³edson.mk@gmail.com, Brasil. Professor da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS. Doutor em Administração de Empresas pela Fundação Getulio Vargas – FGV-SP. Rua Santo Antonio, 50, Fundação, CEP: 09521-160 - São Caetano do Sul, SP - Brasil.

Recebido em 04.09.2012

Aprovado em 27.03.2013

Introdução

A comunicação humana deve ser vista como uma conquista social compatível com a descoberta do fogo, ambas consideradas um salto relevante para o desenvolvimento da civilidade. A passagem do homem primitivo para o homem moderno perpassa a sua capacidade de sobrevivência e de relacionamento interpessoal. Mobilizar grupos para a ação, orientar, distribuir tarefas, declarar guerra ou paz são ações típicas de um processo de interação intra e intergrupar que se tornaram viáveis com a invenção da linguagem. Assim, a comunicação é um elemento-chave no relacionamento e na convivência, em ambientes em que resultados são esperados.

A comunicação se concretiza a partir da captura do conteúdo da mensagem. Uma simplificação apontaria três elementos básicos na comunicação: um emissor, a mensagem e o receptor. Porém, há mais. A comunicação se manifesta por diferentes formas de expressão e de comportamento tais como gestos, entonação, o meio utilizado e as palavras proferidas (PORTER; SAMOVAR, 1995). São essas formas de expressão e comportamentos que permitem comunicações precisas em momentos de risco e estresse, sob o contexto, por exemplo, da aviação.

Na aviação, segundo relata Sauer (2003), o gesto é simultaneamente um substantivo e um verbo que engendra uma imagem icônica quanto um ato de sentido retórico, que auxilia e constrói em um indivíduo o conhecimento do risco. A decodificação do gesto, a captura do seu significado, pode tornar-se parte da transcrição oficial de um acidente aéreo, por exemplo.

O ambiente de trabalho, por sua vez, pode induzir ao uso de gírias e jargões que podem afetar a forma como o conteúdo da mensagem é apreendido e desvelado. O mesmo ocorre com a comunicação em ambiente multicultural, no qual o sentido das palavras não restringe apenas ao conjunto semântico ou etimológico.

Diferenças de percepção, culturais e educacionais podem também atribuir significados imprecisos às palavras. Desse modo, a comunicação extrapola a ação de simples transmissão de conteúdo, no padrão emissor-mensagem-receptor para um significado mais amplo que associa comportamentos, conhecimentos, habilidades e atitude, evidenciando-se como uma competência. E, como tal, pode ser desenvolvida.

No âmbito organizacional, a comunicação intensa entre os membros da organização está intrinsecamente vinculada à gestão estratégica, que propõem maior interação e integração entre os gestores e técnicos e maior aproveitamento das competências dos técnicos (nível operacional) para participar do processo de formulação da estratégia por meio de sugestões que resultem em inovações organizacionais e soluções de problemas críticos (MINTZBERG, 1994). Para Mintzberg (1994) a gestão estratégica se propõe a eliminar a tradicional separação entre pensamento (estratégia formulada somente pelos gestores) e ação (técnicos), pois esta separação pressupõe que o gestor (a) (estrategista) possa analisar e formular sem conhecer de perto atividades técnicas e metodologias de trabalho, chão-de-fábrica e problemas operacionais da empresa. Conforme afirma o autor, a comunicação insuficiente entre gestores e técnicos implicaria em atitudes de gestores que se desligariam dos detalhes operacionais, que seriam simplesmente delegados aos técnicos. No contexto desse artigo, a comunicação representaria também um pilar da gestão estratégica (MINTZBERG, 1994), contribuindo para a eficiência operacional, melhoria das práticas de trabalho e principalmente prevenção de acidentes.

Sob esse contexto, este artigo se propõe a responder a seguinte questão central: De que modo os acidentes aéreos no âmbito da aviação se relacionam com as habilidades em comunicação?

O objetivo deste trabalho é identificar e analisar como os acidentes aéreos se relacionam com as habilidades em comunicação.

Assim, o objeto de estudo é a comunicação observada em um conjunto de incidentes e acidentes ocorridos na Aviação Civil que foram investigados e relatados por uma agência nacional - Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - CENIPA, vinculada ao Ministério da Defesa - e pela agência americana, *Federal Aviation Administration* - FAA.

Assim, este artigo está dividido basicamente em quatro partes que são constituídas da fundamentação teórica, metodologia adotada na pesquisa, apresentação e discussão de resultados e conclusões.

Fundamentação Teórica

Federal Aviation Administration (2004) estima que o erro humano contribua para 60 a 80% de todos os acidentes e incidentes aéreos. Falhas no relacionamento interpessoal e comunicação ineficaz são citadas como causas desses erros.

O Aviation Safety Reporting System – ASRS -, desde a sua criação, em 1976, pela FAA e pela *National Aeronautics and Space Administration - NASA* - relatou, em mais de 70% dos relatórios, que a causa dos acidentes e incidentes da Aviação esteja de algum modo associada às falhas das comunicações interpessoais. (SEXTON; HELMREICH, 2000). Mas, este número pode ser ainda maior.

De acordo com Krifka; Martens; Schwarz (2003, p. 1), “fatores relacionados com a comunicação interpessoal têm sido implicados em até 80% dos acidentes na Aviação, nos últimos 20 anos”. Contraditoriamente, nas áreas de apoio em solo, Parke, Pantakar e Kanki (2003) apuraram que os *briefings* verbais são responsáveis por apenas 15% dos acidentes/incidentes em manutenção, enquanto a comunicação escrita é apontada por 46% dos acidentes/incidentes.

Segundo a *Federal Aviation Administration* (2000), as habilidades de comunicação, oral e escrita, são a espinha dorsal do *Maintenance Resource Management* (MRM).

As pesquisas de Taylor e Thomas (2003), sobre o impacto da comunicação escrita no setor de manutenção de aeronaves, indicaram que o treinamento MRM tem pouco impacto na melhoria da comunicação escrita usada nas trocas de turnos. Os pesquisadores concluíram que um currículo de formação específica, com foco na melhoria da escrita e nas habilidades de comunicação, pode fazer uma diferença positiva para a segurança no campo da Aviação.

Um estudo feito por Kutz (2000) detectou deficiências significativas na capacidade de comunicação dos profissionais de Aviação. Para suprir essa lacuna, o autor recomenda o desenvolvimento de competências de comunicação a partir da escrita básica, incluindo o correto uso da gramática, ortografia e pontuação, para facilitar o entendimento. Ainda, para desenvolver competências verbais, escritas e interpessoais, um treinamento aprofundado em Habilidades de Comunicação deveria ser somado ao currículo dos cursos de Aviação.

Sharkey (2008) destacou como relevante, a evolução da segurança nos aeroportos a partir do treinamento das habilidades sociais dos agentes aeroportuários, descrita por Kip Hawley, administrador da Agência de Segurança do Transporte (EUA), ao jornal *The New York Times*. Estendido aos pilotos e tripulantes, esse treinamento de habilidades seria útil ao trato das pressões típicas do setor e para assegurar a organização do trabalho, que é tipicamente grupal, integrado e interativo, proporcionando clareza na comunicação interpessoal, o que reduziria as perturbações no diálogo e na compreensão dos conteúdos, e no comportamento, como respostas sarcásticas que dificultam as resoluções de problemas e criam situações de perigo.

Para o aprofundamento deste debate, convém retomar a delimitação dos significados atribuídos aos conceitos de habilidade e competência que ficaram progressivamente polissêmicos, gerando ambiguidades quanto ao significado dos termos em relação aos fenômenos aos quais eles se referem. É o que propõe o Quadro 1.

Quadro 1 - Conceitos de competências e habilidades em Descrição e Referência

Conceitos	Descrição	Referência
Competência	Saber agir responsável e reconhecido que implica mobilização, integração, transferência de conhecimentos, recursos e habilidades agregadoras de valor econômico à organização e de valor social ao indivíduo.	Fleury; Fleury, 2006
Competência	A competência é o conjunto de aprendizagens sociais e de comunicação nutridas a montante pela aprendizagem e formação e a jusante pelo sistema de avaliações. A competência é um saber agir responsável e que é reconhecido pelos outros. Implica saber como mobilizar, integrar e transferir os conhecimentos, recursos e habilidades, num contexto profissional determinado.	Le Boterf, 1999
Competência Social	Sentido avaliativo que qualifica “a proficiência de um desempenho e se refere à capacidade do indivíduo de organizar pensamentos, sentimentos e ações em função de seus objetivos e valores articulando-os às demandas imediatas e mediatas do ambiente”.	Del Prette; Del Prette, 2004
Habilidades	Inseparáveis da ação, as habilidades exigem domínio de conhecimentos relacionados ao saber-fazer.	Moretto, 2002
Habilidades Sociais	Diferentes classes de comportamentos sociais no repertório do indivíduo para lidar de maneira adequada com as demandas das situações interpessoais.	Del Prette; Del Prette, 2004
Habilidades Sociais	Conjunto de comportamentos de um indivíduo em um contexto interpessoal específico, expressando sentimentos, atitudes, desejos, opiniões ou direitos de modo adequado a aquela situação, respeitando os demais e resolvendo os problemas imediatos da situação ao mesmo tempo em que minimiza a probabilidade de problemas futuros.	Caballo, 2006

Fonte: A pesquisa

A habilidade é definida como comportamento ou conjunto de comportamentos

aprendidos, enquanto que competência pressupõe operações mentais, capacidades para usar as habilidades. Neste artigo, opta-se pelo termo habilidade, pois estas estão associadas ao saber fazer, que é adquirido, sobretudo, por treinamento.

A comunicação é objeto permanente de estudos científicos de praticamente todos os ramos da comunicação e diversas áreas da psicologia. Dada a multiplicidade de conceitos sobre a comunicação, a pesquisa oferece um quadro de referências teóricas sobre comunicação.

Quadro 2 - Referências em Conceito de comunicação e Elementos destacados

Referências	Conceito de comunicação	Elementos destacados
Stoner et al., 1995	A comunicação envolve pessoas e significados simbólicos compartilhados (gestos, sons, letras, números e palavras). Deve-se concordar quanto à definição dos termos usados. Compreender implica na tentativa de entender como as pessoas relacionam-se: apenas representados ou sugeridos as idéias que se procura comunicar.	Pessoas, Significados e símbolos compartilhados.
Merleau-Ponty, 1974	A comunicação é construir com o outro um entendimento comum sobre algo; é o fenômeno perceptivo no qual duas consciências partilham na fronteira. O entendimento comum pode ser a conclusão das consciências que discordam dos enunciados. A linguagem desponta como objeto cultural de percepção do outro. A linguagem torna-se o plano no qual a zona de encontro pode ser desenhada mediante o diálogo.	Sentimento de partilha.
Chalhub, 1990	Um emissor que envia a mensagem a um receptor, usando do código para efetuar-la, sendo que a mensagem refere-se a um contexto. A passagem da emissão para a recepção faz-se por meio de suporte físico, que é o canal. Esses fatores sustentam o modelo de comunicação: emissor, receptor, canal, código, referente e mensagem.	Figuras do emissor, Receptor, Canal, Código e Conteúdo da mensagem.

Fonte: A pesquisa

Da análise da literatura e derivações conceituais sobre habilidade competência e comunicação, este trabalho oferece uma reflexão integrada mediante o agrupamento das habilidades de comunicação e habilidades sociais para ressaltar a força do trabalho coletivo dessas disciplinas, incentivando novas combinações e sínteses das abordagens a fim de abrigar a complexidade de experiências passíveis de serem relatadas.

O conceito de habilidade de comunicação refere-se a uma série de termos que incluem habilidades sociais e interpessoais como apresenta o Quadro 3.

Quadro 3 - Habilidades de comunicação em Definição e Referência

Definição	Referência
Capacidade de um interagente escolher os diversos comportamentos comunicativos disponíveis que atenderão seus objetivos interpessoais.	Wiemann, 1977
Modo como as pessoas se comunicam para gerir as relações interpessoais, expressar sentimentos, compartilhar visões da realidade e divulgar mensagens informativas e de persuasão, a fim de trabalharem em conjunto.	Burke, 1996
Designa competências verbais, não verbais, escritas e estratégicas sociais utilizadas pelos indivíduos para interagir, influenciar e solucionar problemas no âmbito grupal.	Dickson; Hargie, 2004

Fonte: A pesquisa

Neste trabalho, o conceito de habilidade em comunicação segue a definição de Dickson e Hargie (2004). Portanto, as habilidades de comunicação incluem o comportamento verbal e o não verbais (a expressão do corpo, o olhar e os gestos) e à comunicação escrita.

A comunicação na aviação civil

Ruiz (2004), em pesquisa sobre a aviação internacional, no que tange à comunicação interpessoal identificou que, nas escolas de Aviação, as atividades de escrita não se fazem dentro da forma prevista para o exercício de uma função. Além disso, os estudantes não são devidamente treinados para redigir relatórios e outros documentos importantes à realização de suas tarefas.

A mesma pesquisa revelou que os alunos não contam com um bom preparo verbal para os desafios impostos às atividades de sua área, necessitando de reforços complementares para se tornarem mais proficientes no exercício da linguagem. Essa é uma constatação relevante, visto que, na comunicação de pilotos e controladores de voo, em particular, a escolha das palavras pode afetar significativamente o resultado de um voo: “Se alguém fala de uma maneira que não se coaduna com a nossa ideia de como um orador deve falar, nós ficamos menos propensos a prestar atenção ao que essa pessoa tem a dizer (GRONBECK, 1997 apud RUIZ, 2004, p. 1)”. No ambiente organizacional as diferenças culturais tendem a criar desafios à interação social (ADLER, 1991).

A pesquisa de Trompenaars e Hampden-Turner (1998) sobre o relacionamento

entre as pessoas no âmbito organizacional, em diferentes culturas, indicou que os latinos têm uma cultura predominantemente verbal e se tornam nervosos e inquietos quando param de falar. Durante um diálogo, não é dado o tempo necessário ao interlocutor para que ele termine de expor suas idéias, ou para digerir o que foi expresso. E, durante o desenrolar de uma conversa, B vai interromper A com frequência, e vice-versa, para mostrar como cada um está interessado no que o outro está dizendo.

O hábito brasileiro de falar sem esperar pela resposta do outro – o que é considerado o padrão latino (TROMPENAARS; HAMPDEN-TURNER, 1998) – interfere na qualidade da comunicação entre piloto e o Controle de Tráfego Aéreo – ATC. Neste caso, um programa de treinamento de habilidades em comunicação seria um recurso importante para aprendizagem, compreensão e treinamento relacionados aos hábitos culturais e sua influência nos protocolos da segurança da comunicação.

Se os futuros profissionais de Aviação não forem capacitados e avaliados nas suas competências de comunicação interpessoal, bem como em suas habilidades sociais, o resultado previsto é que as condições às quais estão sujeitos tais profissionais contribuam, quando posteriormente admitidos em uma empresa aérea, para a formação de uma falha latente: “provavelmente nenhuma outra atividade seja tão vulnerável ao desempenho da comunicação como a Aviação (MONAN, 1988, p. 3)”.

Hofstede (1991) pesquisou sobre o tema igualdade versus hierarquia, para identificar até que ponto as culturas locais afetam o comportamento de sociedades e organizações, com base na comunicação no trabalho em equipe. Essa análise demonstrou que as diferenças nas áreas de hierarquia e poder e a flexibilidade, medidas pelo *Uncertainty Avoidance Index* (UAI), aqui traduzido como Índice de Prevenção de Incerteza, influenciam os profissionais que trabalham em grupo, como é o caso de pilotos e controladores, e, muitas vezes, os padrões culturais de hierarquia sobrepõem-se aos padrões organizacionais de segurança.

Na primeira dimensão do estudo de Hofstede (1991), o Brasil, dentre outros países pesquisados, apresentou-se como um país onde a hierarquia prevalece. Esse resultado vai ao encontro do estudo de Tanure (2005) abordou a desigualdade de poder nas organizações brasileiras que resulta no autoritarismo e postura de espectador dos funcionários. O Power Distance Index (PDI), aproximadamente, Índice da distância de

poder, estatisticamente determinado, foi alto para o Brasil (escore = 69). Segundo Hofstede, em uma cultura predominantemente hierarquizada, os indivíduos com maior autoridade não devem ser contestados, mesmo em uma situação que não pareça correta: desafiar alguém com maior autoridade seria considerado fora das normas culturais.

Contudo, os hábitos culturais são frutos de condicionamentos e funcionam como mediadores das atividades compartilhadas. Mas, no relacionamento entre equipes multiculturais, como é caracteristicamente o caso da operação aeronáutica e aeroportuária, tais hábitos devem ser levados em consideração ao se pensar em qualquer tipo de treinamento que utilize as habilidades de comunicação como ferramenta.

Monan (1988) avalia que a comunicação intrapessoal permite equilibrar as contradições contextuais e individuais, que coexistem em um universo pessoal caracterizado por ambiguidades, como ordem e desordem, emoção e razão.

Para Morgeson, Reider e Champion (2005), as habilidades sociais adequadas permitem aos indivíduos adotar o papel social desejável para gerenciar conflitos, coordenar seus trabalhos e trabalhar de forma mais cooperativa e integrada com os outros. A falta de habilidades sociais em trabalhos tipicamente grupais pode gerar resultados desastrosos.

Cushing (1995) afirma que muito do que se sabe sobre linguagem, e comunicação, na vida cotidiana é simplesmente falso. Os processos por meio dos quais os indivíduos comunicam-se e se compreendem são muito mais complexos do que aparentam ser.

MacNeal (1997) analisou centenas de relatos sobre circunstâncias físicas que envolviam acidentes. Porém, ao longo de sua averiguação, ficou evidente que o significado linguístico afetava o comportamento das pessoas. No artigo *Fatal words: bad mathsemantics can have fatal results*- más interpretações podem gerar resultados fatais – o autor descreve o acidente do voo ValuJet 592, concluindo que uma única palavra -“vazio” - referente aos cilindros de oxigênio embarcados, induzira à interpretação de ‘ausência de perigo’. Segundo ele, o padrão linguístico da palavra ‘vazio’ é associado a ‘nulo’, ‘sem efeito’, ‘negativo’, ‘inerte’. O termo foi vago em relação à existência de vapores ou vestígios dispersos dentro do recipiente e a falta de clareza, causou a morte de 110 vidas entre passageiros e tripulação.

De acordo com o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, os fatores que mais contribuíram para os acidentes na Aviação Civil Brasileira, no período 2000-2009 envolveram: falhas de julgamento, supervisão, planejamento; aspectos psicológicos, indisciplina de voo, aplicação de comandos, manutenção e instrução. A comunicação não só está implícita em todos esses fatores apontados como, também, estabelece ligação entre eles. Portanto, é possível associar essas falhas com a insuficiência de habilidades em comunicação.

A operação aeronáutica e aeroviária é bastante complexa. Ela envolve a interação de diversos agentes, com códigos culturais – idiomas, jargões, condutas – próprios. Diferentes operadoras aéreas utilizam quase que simultaneamente, apoio em diferentes fases do voo – decolagem, voo monitorado, aproximação e aterrissagem, por exemplo – e que disputam atenção e atendimento de um grupo limitado de controladores de voo, mecânicos, operadores de logística de bagagens, apoio de solo, transporte interno de passageiros, além dos serviços do aeroporto e da agenda de pouso e decolagem, para citar algumas operações e agentes, muitos dos quais operam com utilização de rádio comunicador, o que impossibilita o concurso de outras ferramentas de percepção da mensagem, como a leitura da comunicação não verbal.

Além disso, o que amplia o grau de complexidade das operações é a alta exposição a riscos e ameaças para sua viabilidade, o que demanda um grande aporte tecnológico de monitoramento e controle. Essa característica de negócio – risco contínuo e aporte tecnológico e metodológico para aumento da confiabilidade – delineou o significado das empresas de alta confiabilidade – ou *High-Reliability Organization* (HRO), designando as empresas expostas à ocorrência de acidentes, em razão da sua complexidade.

Organizações de alta confiabilidade e a comunicação

Organizações de alta confiabilidade - *High-Reliability Organizations*- HROs - são aquelas que atuam em um ambiente perigoso, nos quais as consequências de erros são altas e graves, embora a ocorrência seja extremamente baixa, afirmam Baker, Day e Salas (2006).

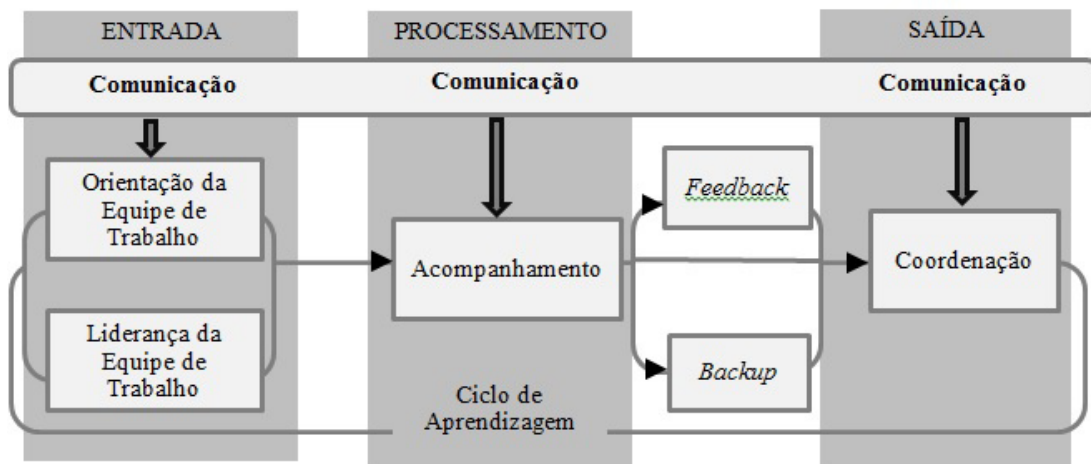
O alcance do alto nível de confiabilidade requer um profundo alinhamento nas

características dos membros dos times de trabalho, o que demanda uma estratégia diretiva de treinamento das equipes. O desempenho das equipes de trabalho é fator crítico para o aumento da confiabilidade e respectiva mitigação das circunstâncias que podem repercutir em tragédias de qualquer porte.

Weick (1987) apontou para a criticidade das ações de comunicação e coordenação dos times de trabalho, justificando que a complexidade das novas tecnologias e das operações nas HRO, uma vez que essas organizações são muito mais pressionadas pela confiabilidade do que pela eficiência, a exemplo de indústrias químicas, hospitais, laboratórios e outras.

A comunicação é o fundamento do trabalho em equipe nas HRO, como está descrito na Figura 4.

Figura 4 - Modelo de trabalho em equipe em HRO



Fonte: Dickinson; McIntyre (1997).

LaPorte e Consolini (1991) citam nominalmente os setores que se enquadram no conceito de operação sob constante risco e, na ocorrência de sinistro, danos de grandes proporções. Alguns deles são: usinas de produção de energia nuclear, laboratórios e centros de pesquisa genética (e biotecnologia), controle de tráfego aéreo e outros:

Na Aviação, a comunicação é caracteristicamente técnica e multicultural, o que contribui para erros de compreensão e de intervenções, gerando consequências imprevisíveis.

Reason (1990) definiu as HRO como aquelas que têm como principal

característica a segurança e a saúde intrínsecas; que operam sob alto risco, executando tarefas que exigem precisão sob pressão, mantendo, contudo, a taxa de incidentes baixa. Para tanto, é necessário gerenciar diferentes aspectos do entrosamento entre os grupos de trabalho e os indivíduos.

Nas HRO, as equipes devem ser hábeis em identificar e controlar falhas da comunicação, que possam afetar negativamente as decisões em ambientes dinâmicos. Na equipe operacional, os profissionais de diferentes especialidades trabalham de modo simultâneo e integrado, em direção a um objetivo comum. Para isso precisam compartilhar informações relevantes com os membros da equipe e com outros grupos de trabalhos que serão realizados subsequentemente.

Dickinson e McIntyre (1997) descrevem a comunicação como a amálgama do trabalho em equipe; ou seja, o componente que liga os outros componentes ou etapas do trabalho, o que é particularmente necessário em ambientes organizacionais caracterizados pela pressão pela exatidão dos resultados.

Por analogia, o setor aéreo é equiparável aos hospitais, quando as decisões não conseguem responder com eficácia aos eventos inesperados, as consequências são geralmente desastrosas, devido ao alto risco a que estas organizações estão expostas.

Uma pesquisa conduzida por Helmreich (2000) traçou semelhanças entre tripulantes e equipes médicas e seus ambientes de trabalho, formalizando as seguintes ponderações:

- Os pilotos e os médicos operam em ambientes complexos, onde as equipes interagem com a tecnologia.
- Em ambos os domínios, o risco varia de baixo a alto, com ameaças provenientes de várias origens, o que torna as operações bastante complexas.
- A comunicação é fundamental para compreender as situações consideradas incomuns e ameaçadoras. Inclusive como recurso de aprendizagem.

Na área médica americana, para gerenciar os riscos e promover a segurança, foram criados métodos de coleta de informações sigilosas, como relatos formais e anônimos dos empregados, que alimentam o Banco de Dados. Denominado *Critical Incidents in Anaesthesiology* (CIRS) esse banco de dados, comparativamente,

corresponde aos relatórios de ASRS usados na Aviação.

Como ocorre na Aviação, o CIRS apontou como fatores contribuintes para as falhas médicas: comunicação, liderança, conflitos nas relações interpessoais, falta de preparação, planejamento e vigilância. Nos Estados Unidos, entre 44.000 e 98.000 pessoas morrem anualmente em decorrência de erros médicos. A melhoria na comunicação é vista como solução para maior da segurança e eficiência nos hospitais (THE WASHINGTON TIMES, 2004; LLOYD, BOR, 1996).

No setor aeronáutico e aeroviário, segundo consenso entre os pesquisadores e relatórios das agências de aviação civil, a premissa de uma comunicação interpessoal clara, com significados e códigos reconhecidos pelos membros das operações do setor, é um fator crítico de sucesso que rapidamente se desloca do eixo da alta criticidade para a tragédia absoluta (CUSHING, 1995; ETEM, PATTEN, 1998; KRIFKA, MARTENS,SCHWARZ, 2003). Assim, o desenvolvimento das habilidades de comunicação pode auxiliar significativamente o gerenciamento de situações de alto risco, razão pela qual se entende o valor agregado desta pesquisa.

Método

O método de pesquisa aplicado é o indutivo, uma vez que este método deriva da experiência e do conhecimento dela acumulado, uma vez que “no raciocínio indutivo, a generalização deriva de observações de casos na realidade concreta. As constatações particulares conduzem a elaboração de generalizações” (DIEHL, TATIM, 2004, P. 49).

Em relação aos procedimentos metodológicos, a estratégia de pesquisa aplicada a este trabalho foi delineada pela natureza particular do objeto de estudo e do setor investigado, que é mundialmente considerado como de Segurança Nacional. Os eventos ocorridos são investigados por agência de alta perícia, e suas conclusões e dados são disponibilizados de acordo com regras e condutas de divulgação que incluem níveis de abertura (*disclosure*) estrategicamente definidos. Dessa forma, algumas limitações típicas das análises de incidentes e acidentes aéreos foram consideradas no conjunto dos procedimentos de pesquisa definidos.

Trata-se, portanto, de uma pesquisa de natureza qualitativa (GIL, 2009), cujo valor reside na análise e compreensão dos efeitos de ordem psicossocial que um

determinado objeto de estudo, neste caso, a comunicação, tem sobre o meio onde ele se localiza – operações aeronáutica e aeroviária - e a sua interação com a dimensão humana que coexiste nesse dado meio, ou seja, os profissionais nos diversos níveis da operação.

O tipo de pesquisa é exploratório-descritivo, pois agrega duas intenções: a) explicitar a natureza do problema formulado, ou seja, a necessidade de compreender como o treinamento das habilidades de comunicação pode contribuir efetivamente para a redução de acidentes na Aviação; e, b) descrever e relacionar as características específicas de uma determinada população ou fenômeno, a partir das quais podem ser estabelecidas as relações entre as variáveis que compõem o objeto de estudo que, neste caso, é a comunicação registrada nos incidentes e acidentes ocorridos na Aviação Civil.

Quanto à coleta de dados, esta pesquisa adotou as seguintes técnicas:

- Levantamento histórico-documental: relatórios de pesquisa emitidos pelas agências de investigação: *Federal Aviation Administration*, nos Estados Unidos da América e do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, no Brasil;
- Relatos de experiência: Obtidos de mensagens disponíveis no acervo pessoal da autora principal da pesquisa;
- Observação participante: baseada na experiência da principal autora da pesquisa, com mais de 20 anos na Aviação Civil Internacional.

A análise de dados contemplou a codificação das respostas e casos de incidentes e acidentes, que pode ser realizada juntamente com a interpretação dos dados (GIL, 2009). Este artigo se propõe inicialmente a examinar as falhas na comunicação em operações aeronáuticas e aeroviárias, e cotejá-las com os principais elementos teóricos da revisão de literatura. A partir disso, analisou-se a relação dessas falhas com as habilidades de comunicação a partir dos resultados expostos a seguir.

Apresentação, Análise e Discussão dos Resultados

De acordo com a análise documental, a maior causa dos incidentes e acidentes aéreos na Aviação Civil brasileira, entre os anos 2000 e 2009, está associada à falta de visão da responsabilidade conjunta no planejamento e supervisão dos vôos. Essa

observação vai ao encontro do conceito de gestão estratégica de Mintzberg (1994) que defende maior integração entre topo e base operacional e intensa comunicação entre os funcionários para garantir mais flexibilidade e alinhamento da organização ao seu ambiente. Mintzberg (1994) se opõe à clássica separação entre quem formula a estratégia (topo) e quem implanta (nível operacional) e defende que a comunicação é o pilar da formulação da estratégia e integração dos membros da organização.

A Tabela 5 apresenta as causas dos acidentes ocorridos entre 2000 e 2009.



Tabela 5 - Incidência de fatores contribuintes

Incidência %	Fatores Contribuintes 2000 - 2009
64,90	Julgamento
57,40	Supervisão
47,70	Planejamento
46,70	Aspecto psicológico
28,10	Indisciplina de voo
27,00	Aplicação de comandos
24,00	Outros aspectos operacionais
23,00	Manutenção
21,60	Pouca experiência de voo
17,50	Instrução
17,20	Condições meteorológicas adversas
14,70	Coordenação de cabine
10,20	Infraestrutura
9,10	Informação do meio ambiente
7,20	Aspecto fisiológico
7,00	Esquecimento
6,70	Projeto
3,50	Pessoal de apoio
3,00	Fabricação
2,60	Indeterminado
2,10	Manuseio do material
1,90	Outros
1,20	Aspectos operacionais
0,90	Controle de tráfego aéreo

Fonte: Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (2010)

Uma limitação na análise dos fatores refere-se ao agrupamento das categorias que integram os fatores. Contudo, a base teórica que orienta este trabalho indica uma associação direta dos fatores acima mencionados com a eficácia nas habilidades de comunicação. Essa inferência é derivada da análise indutiva.

Os aspectos psicológicos são apontados como fatores que contribuíram em 46,7% das causas que contribuíram para a ocorrência de acidentes na Aviação Civil Brasileira,

de acordo com o Manual do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, 2010). Há também três categorias de variáveis condicionantes do desempenho humano: variáveis individuais, variáveis psicossociais e variáveis organizacionais. Dentre essas, compõem os aspectos psicossociais:

- Assertividade: capacidade em expressar-se com clareza e segurança.
- Conflito: divergências no ambiente de trabalho decorrentes das interações entre os diferentes indivíduos.
- Erro de interpretação: falha em compreender uma mensagem transmitida. Pode ser induzida, por exemplo, pela expectativa, preconceito, hábitos,
- Estilo de liderança: influência do comportamento do líder na eficiência do desempenho da equipe.
- Integração da equipe: colaboração entre os membros da equipe, intercâmbio de informações e recursos e promoção de um clima amistoso e de cooperação.
- Interação com órgãos de suporte ao controle de voo – meteorologia e técnica.
- Interferência de ruído: refere-se a qualquer interferência que possa afetar o entendimento de mensagens.
- Pressão do superior e dos pares: utilização do poder da posição para influenciar as atividades de um indivíduo ou grupo em determinada situação.

Embora seja uma tarefa muito especializada definir, com exatidão, os limites entre os aspectos mais pragmáticos do comportamento humano daquelas ações delineadas por estímulos psicológicos, em investigações de acidentes aéreos, é importante destacar a habilidade em comunicação como um elemento de alta relevância na gestão de situação de risco. Os casos a seguir descritos evidenciam esse postulado.

Casos de incidentes e acidentes aéreos

Caso 1: Uma aeronave decolou do Aeroporto de Guarulhos, São Paulo, Brasil, às 04h52minP, com dois pilotos a bordo, com destino a Londrina, Paraná. Às 05h40minP, o Centro de Controle de Área de Curitiba – PR perdeu o contato de radar com a aeronave.

A aeronave colidiu com o solo e os destroços foram encontrados na Estância de Paranapanema, interior de São Paulo. Houve perda total da aeronave e os dois pilotos morreram. A investigação conduzida pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (2007, p. 27) apurou o seguinte diálogo entre os pilotos:

Às 08h37min: 55Z o piloto solicitou: “Puxa o trim. [sic]”.
Às 08h37min: 57Z o piloto solicitou novamente: “Puxa o trim, Luciano”.
Às 08h37min: 58Z o copiloto informou: “To picando, picando. Cabra!”.
Às 08h38min: 00Z o piloto falou: “Puxa o trim”.
Às 08h38min: 03Z o piloto solicitou novamente: “Puxa, Luciano, puxa o trim”.
Às 08h38min: 07Z o piloto ainda insistiu: “Puxa o trim, Luciano”.
Às 08h38min: 08Z o copiloto informou novamente: “Puxei, já”.
Em seguida, o piloto pediu novamente: “Vai lá puxar, cara”.
Às 08h38min: 09Z o copiloto [sic] confirmou: “Puxei!”.
Às 08h38min: 10Z e às 08h38min: 14Z o piloto insistiu: “Puxa o trim, Luciano! Puxa o trim, Luciano!”.
O copiloto novamente confirmou: “Puxei!”.
O piloto pediu novamente: “Puxa, vai lá atrás puxar, Luciano!”.
Às 08h38min: 18Z ocorreu um som ininteligível.
Às 08h38min: 19Z houve inclinação de asas para a esquerda, com pico de 14°.
Às 08h38min: 21Z o piloto novamente solicitou: “Puxa o trim Luciano, vai lá atrás!”.
Às 08h38min: 25Z o copiloto respondeu: “Meu Deus do céu!”.
Às 08h38min: 27Z ouviu-se um som semelhante ao de aceleração e alteração no sincronismo das hélices.
De 08h38min: 29Z até 08h38min: 49Z o piloto continuou pedindo para que o copiloto puxasse o trim.
Às 08h38min: 52Z ouviu-se uma alteração do som ambiente, semelhante ao ruído de deslocamento intenso de ar, o qual permaneceu até o final da gravação.
Às 08h39min: 10Z foi registrado o último comentário do copiloto: “Meu Deus!”.

O piloto pediu ao copiloto que puxasse o ‘trim’ do compensador, ou seja, ele deveria puxar o *Circuit Breaker* (CB) FIN 11CG (H3) para interromper o compensador. Tal CB localiza-se no painel de controle, à esquerda, acima e atrás do copiloto, junto com o CB FIN 12CG (H2), relativo ao *stand-bypitchtrim* (compensador reserva). O copiloto desarmou o CB 4CT e, em consequência, desativou o sistema normal e o de reserva do compensador do profundor. A investigação do acidente concluiu que:

A percepção dos pilotos [...] foi afetada pela falta de treinamento específico e de procedimentos previstos, o que, aliado ao pouco tempo disponível para a ação e à falta de clareza nas comunicações, influenciou no tempo decorrido para a tomada de ações corretivas [...]. A comunicação entre os tripulantes não foi clara no momento da emergência, fazendo com que o copiloto [sic] não entendesse, inicialmente, a ação a ser realizada, o que aumentou o tempo gasto para desarmar o CB. Tais fatos, entretanto, não podem ser dissociados da situação vivida pelos pilotos, com treinamento inadequado para a emergência e em um curto espaço de

tempo para identificar a pane e empreender as ações corretivas (Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, 2007, p. 39).

Nas comunicações de emergência, deve-se priorizar o local do problema. Fornecendo somente o nome do CB, que o co-piloto deveria desarmar, a primeira tarefa tornou-se a localização do problema, ao invés da ação, gerando um ambiente de estresse e ansiedade, e, conseqüentemente, um valioso tempo foi perdido.

Caso 2: O acidente ocorrido no dia 26 de setembro de 1997 com o Airbus A300, voo 152, da *Garuda Indonesian Airways* (GIA), demonstrou problemas de *feedback*, com quebra do ciclo de comunicação entre controlador e piloto. A comunicação foi disfuncional e o desfecho causou a morte dos 12 tripulantes e dos 222 passageiros. Na transcrição do diálogo, gravado no gravador de voz da cabine, pode-se apurar o seguinte diálogo.

Torre de Controle (TC): Merpati (GIA) 152 vire à esquerda em direção ao vetor 240 para interceptar a pista 05 do lado direito. Agora, o trafico à volta está movimentado. Compreendeu?

GIA 152: Repita?

TC: Vire a esquerda à (pausa) 240.235. E então, vire pra interceptar a pista 05

GIA 152: “Roger” ouvindo 235 GIA 152.

GIA 152: 152 ouvindo 235. Confirme, estamos livres da área montanhosa?

TC: Afirmativo, senhor. Continue virando a esquerda para 215.

GIA 152: Em direção a 215 GIA.

TC: GIA 152 vire a direita em direção a 046. Informe o localizador apontado.

GIA 152: Virar a direita, rumo 040 GIA 1523, verificação feita.

TC: Vire a direita, senhor!

GIA 152: “Roger” 152

TC: 152 confirme, você está virando a esquerda agora?

GIA 152: Estamos virando (à direita) agora mesmo!

TC: Certo. Continue virando à esquerda agora.

GIA 152: Ah... (pausa) confirme virada a esquerda? Estamos virando (à direita) agora mesmo.

TC: Certo. (pausa). Certo.

TC: GIA, 152, continue virando à direita no rumo 015.

GIA 152: (gritos). Deus é grande!

No início do diálogo, o controlador (ATC) e o piloto (GIA 152) conversavam em inglês, segunda língua de ambos. As duas primeiras linhas da transcrição demonstram habilidades de comunicação apropriadas: o controlador transmitiu claramente a mensagem, que foi devidamente recebida pelo piloto do voo 152.

Observa-se que, após uma quebra brusca na comunicação, nem o controlador nem o piloto estavam seguros se o giro deveria ser para a direita (*right*) ou para a

esquerda (*left*). O constrangimento pela falta de domínio da língua inglesa agravou a situação. A tripulação não questionou as ordens contraditórias do controle de Medan e o controle não teve certeza dos procedimentos seguidos pelo Airbus da Garuda. A combinação de instruções confusas e a falta de um *feedback* eficaz geraram a sequência de erros que levou ao desastre.

Nos sistemas de Aviação, para prevenir falhas e oferecer alternativas, é necessário que os projetos incluam planos de redundância. O *feedback* é a redundância da comunicação, um recurso muito importante em situações de risco na Aviação.

Kanki e Smith (2001) destacam que, quando o receptor não entende uma instrução, um *feedback* para o orador pode gerar uma correção ou esclarecimento. Se a resposta ainda não atende à necessidade, insistir na abordagem (redundância) pode assegurar a correção.

O *feedback* do piloto deve ser completo e claro para garantir pleno entendimento pelo controlador, contrariamente ao que ocorreu no acidente do voo GIA 152. Naquele diálogo, o uso do termo “Roger” seria inaceitável, já que não permitiria ao controlador indicar incompreensão, diminuindo a consciência situacional de ambos.

Um controlador que usa o OK para reconhecer uma mensagem que exige uma resposta específica – como, por exemplo, reconhecer uma declaração do piloto sobre a altitude ou direção (direita ou esquerda) – pode acabar confirmando um dado incorreto. Ao dar OK, o controlador confirmou uma instrução que foi entendida incorretamente. Ele deveria fazer uso da escuta ativa e perceber que a indicação de hesitação no começo da frase – “Ahn...”, a pausa feita pelo piloto e a pergunta “*confirm turning left?*” (confirme virar à esquerda?) eram indicações de que algo estava errado, configurando-se como *red flag*, ou bandeira vermelha, um sinal de alerta, significando dúvida do piloto.

Naquela circunstância, o *feedback* por parte do controlador – ou seja, repetir novamente a instrução pausadamente (redundância) – poderia levar o piloto a entender corretamente para onde virar, evitando o acidente do Airbus A300. O choque ocorreu a 30 km da cabeceira do Aeroporto de Medan, próximo à Pancur Batu, Indonésia.

Caso 3: Um trecho do citado Relatório Final A-022, do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – CENIPA - (2008a), esclarece como o padrão cultural pode refletir nas habilidades de comunicação dos controladores de voo

brasileiros. A transferência do XPTO (fictício) foi feita com o seguinte diálogo, segundo apurou o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (2008a, p. 152).

ACC AZ: Oi, Brasília.

ACC BS: November meia zero zero x-ray Lima, tem?

ACC AZ: Tem aqui.

ACC BS: Tá entrando na tua área já aí.

ACC AZ: Tenho sim, tenho sim.

ACC BS: Beleza, três meia zero tá te chamando aí.

ACC AZ: Tá beleza!

ACC BS: Valeu.

ACC AZ: Valeu, falou.

O relatório da investigação conduzido pelo CENIPA, a transferência da aeronave XPTO [fictício] para o ACC AZ, sem informar a perda do modo C, a perda do plote do radar primário e as dificuldades de comunicação com a aeronave, contraria o previsto na ICA 100-12 (item 14.4.10 e 14.21.3), além da CIRTRAF 100-21 (item 6.1). Além disso, há indícios de que as informações referentes à situação da aeronave XPTO não foram transmitidas aos supervisores que estavam de serviço no momento. Observaram-se desvios de procedimento com relação à fraseologia prevista, em várias situações da atividade de controle de tráfego aéreo e nos diversos órgãos envolvidos no acidente, os quais foram fatores que contribuíram para este. (CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS, 2008a, p. 152)

O controlador do ACC AZ aceitou a aeronave com informações incompletas, com desvios em relação à fraseologia padrão (“Tá beleza!”, “Valeu, falou.”, “Tá entrando na sua área já aí.”) e, sem tempo hábil para questionar as condições de aceitação, efetuou uma identificação duvidosa da aeronave, a partir da visualização de um ponto primário na tela.

O primeiro princípio da boa técnica de radiotelegrafia é a adesão ao padrão *International Civil Aviation Organization* (2004). Segundo este padrão, a comunicação radiotelefônica, pilotos e controladores devem: evitar jargões, gírias e expressões idiomáticas; ser claros, concisos e diretos; falar devagar e claramente.

Segundo Kanki e Smith (2001), as fraseologias padrão devem ser cuidadosamente construídas, treinadas, assimiladas e ensaiadas. O mais importante é fazer os alunos dos cursos de Aviação entender que o discurso padronizado atende às expectativas de todos os envolvidos num voo. A padronização é necessária e vital.

Caso 4: Se houver uma quebra de “comunicação” entre o sistema humano e o automático, a falta de informações necessárias pode levar a um acidente, a exemplo do diálogo relatado a seguir que foi extraído do relatório final A-022/CENIPA/2008, sobre o acidente ocorrido em 29 de junho de 2006, tipificado como colisão de aeronaves em vôo, ocorrência que envolveu uma aeronave de transporte aéreo regular e outra executiva:

A partir deste momento, o *Transponder* não mais transmitiu até retornar, aproximadamente 58 minutos mais tarde. Nessa situação, com base nas normas em vigor, o controlador deveria informar ao piloto sobre a deficiência na recepção do *Transponder* da aeronave. Adicionalmente, as regras para operação em espaço aéreo RVSM preveem que o piloto notifique o controle sobre qualquer inoperância desse equipamento e, caso isso ocorresse, a separação vertical entre as aeronaves envolvidas deveria ser aumentada para 2.000 pés. Entretanto, mesmo com as indicações na tela radar e a bordo da aeronave sobre a inoperância do *Transponder*, não foi tomada nenhuma atitude, tanto por parte do controlador como por parte do piloto, para que fosse certificada a deficiência desse equipamento de bordo e, caso necessário, aumentada a separação vertical entre as aeronaves envolvidas. Nas entrevistas a tripulação disse não ter percebido nenhum aviso de alerta, oriundo dos equipamentos referente à condição “STAND-BY” em que se encontrava o *Transponder*. (CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS, 2008a, p. 39)

Houve falhas na comunicação entre a cabine de comando e os comissários durante uma situação anormal que poderia ter transformado uma emergência em uma fatalidade. Os sinais internos não foram monitorados e interpretados de modo unívoco pelos envolvidos na comunicação de alto risco. Observa-se também a demora em acompanhar e reagir frente a indicação dos sinais, o que indica possivelmente o mutismo e hiato da comunicação.

Caso 5: Em 25 de janeiro de 1990, o Boeing 707-320C, prefixo HK-2016 AV 052, da Avianca, partiu de Medellín, Colômbia, com destino a Nova Iorque e uma escala em Bogotá. O voo culminou em uma desnecessária tragédia devido à pane seca provocada por uma falha de comunicação. O acidente causou a morte de 8 dos 9 tripulantes e de 65 dos 149 passageiros, além, da destruição total da aeronave, avaliada em aproximadamente US\$ 5 milhões. Os danos a propriedades foram estimados em US\$ 250 milhões. O diálogo está reproduzido a seguir:

Copiloto: Para a direita na direção de 180, e nos vamos tentar de novo. Estamos quase sem combustível.

Controlador: Está tudo bem com vocês e com o combustível?

Copiloto: Eu...Eu...Eu...Acho que sim. Muito obrigado.

Copiloto: Avianca 052, acabamos de perder dois motores e precisamos de prioridade de pouso, por favor.

(AVIATION SAFETY NETWORK, 1990, s/p.)

O copiloto priorizou informar para a Torre de Controle de Tráfego Aéreo (ATC), a trajetória do voo, em tom calmo e baixo, informando que o combustível estava acabando. Mas, a situação era crítica e progrediu para trágica em questão de segundos. Ao descrever a situação de emergência, o piloto não foi assertivo. O tom de voz minimizou a urgência de solução ao problema de pouso prioritário, parecendo tratar-se de uma condição controlável. Isso contribuiu para diminuir a consciência situacional dos envolvidos na comunicação.

O controlador não deu um *feedback* eficaz quando questionado sobre o combustível. Ao invés de declarar emergência, o co-piloto afirmou à torre que “achava que o combustível daria” e agradeceu, dando um *feedback* positivo para uma situação negativa.

O copiloto mostrou-se um comunicador passivo, que busca agradar e evitar conflitos. O controlador de voo não usou a escuta ativa e não detectou os sinais de hesitação (I... I... I...) e o uso da palavra *guess* como uma *redflag* de dúvida, e não solicitou um feedback para esclarecer a situação. A fraseologia padrão exigiria o uso dos termos *mayday* ou *pan-pan*, ao invés de *priority*, pois elas indicam emergência. O controlador, por sua vez, não exibiu habilidade da escuta ativa.

Caso 6: O caso a seguir refere-se à comunicação interna sem a correta organização do conhecimento. O e-mail foi enviado por uma empresa aérea brasileira a seus tripulantes:

Figura 6: Mensagem Interna

Data: Fri, 23 May 2008 23:40:39 -0300

Assunto: INFORMATIVO SAOOC -066/08 – SINERGIA DE UMA TRIPULAÇÃO

Coordenadoria Operacional – Tripulação Comercial – *Cabin Crew Operations Coordinator*

A XXXX (hipotética) Airlines encontra-se em primeiro lugar no ranking de atrasos de voos, além de não ser motivo de orgulho, nos causam multas altíssimas.

Com a percepção da necessidade de uma mudança neste quadro, adotaremos um curso de ação e, contamos com a colaboração de todas as gerencias para sua implementação. Todos deseja ganhar o PPR (Participação de Resultados) e para receber esse “plus” a mais no orçamento, todos devem estar dispostos a serem mais flexíveis, interessados e dispostos a ajudar a empresa a mudar este panorama de atrasos.

Vamos “linkar”. Receber o PPR diretamente à diminuição e, porque não dizer, a extinção de todo e qualquer atraso. Com esta estratégia alcançaremos um maior comprometimento e conscientização de todas as equipes envolvidas.

A meta dos grupos é para recebimento total da Participação de Resultados (PPR). Portanto, o grupo responsável por maior número de atrasos será penalizado com o não recebimento deste benefício.

Será feito um levantamento de qual setor motivou mais atrasos e o setor que for apontado como responsável não receberá o PPR.

Comandantes, chefes de cabine e supervisores deverão enviar relatórios com a maior brevidade possível. Apontando a equipe responsável pelo atraso (despacho, manutenção, tripulação técnica, tripulação comercial, etc...).

Vamos gerar uma sinergia de equipes para acabarmos com os atrasos e, nossa empresa ser reconhecida como a mais pontual do mundo.

Desafios servem para transformarmos nossos bons colaboradores de hoje em ótimos colaboradores amanhã.

Fonte: Acervo Pessoal (2009)

A análise da efetividade da comunicação interna indicou que:

- A filosofia do trabalho em equipe foi deturpada, resultando em segregação dos grupos, rivalidade e competição;
- A prática da delação foi um elemento destruidor do principio de interação em atividades no padrão HRO, embora tenha sido adotada na prática hospitalar.
- Para ganhar comissões adicionais, etapas de trabalho importantes e

necessárias são abreviadas, como o *checklist* de emergência e o *briefing* eliminado.

- Estresse entre os envolvidos no voo, todos querendo resolver os problemas rapidamente, preocupados com a punição, ao invés da segurança.
- Os relatórios feitos pelo despacho, tripulação comercial e setores da fase preparatória do voo induzem a uma análise superficial e mostram somente uma face do problema. A comunicação, portanto, não cria conhecimento.
- O lucro é uma conquista coletiva. A decisão de premiar um grupo em detrimento dos demais fragiliza o senso de envolvimento de todos na melhoria da gestão de ameaças e erros.
- A comunicação gerou a síndrome da pressa, comum em qualquer situação em que o desempenho de uma equipe é continuamente degradado pela pressão por resultado das tarefas.

Pesquisas de agências oficiais

É essencial comunicar-se com eficácia, principalmente quando se opera num sistema de gestão de emergência, de natureza estressante, de ritmo acelerado bem como uma vasta quantidade de informação sendo processada.

A comunicação incorreta ou incompleta entre controlador e pilotos constitui fator causal ou circunstancial em 80% dos incidentes ou acidentes, conforme ilustra o Quadro 7, baseado no banco de dados ASRS.

Tabela 6 - Fatores causais de acidentes e incidentes

Fatores causais de acidentes e incidentes	%I
Comunicação incorreta	80%
Falta de comunicação	33%
Comunicação correta, mas, atrasada	12%

Fonte: Horngren, 1997.

Na comunicação entre pilotos e controladores de voo, na maioria vezes, sem contato visual algum, o tom de voz e as palavras são os elementos mais importantes. Apesar das inúmeras redes de transmissão, com dados altamente técnicos, a palavra falada continua a ser uma ferramenta valiosa entre esses profissionais: a fala é o único recurso disponível para a troca de informação interpessoal entre piloto e controlador.

A *European Organisation for the Safety of Air Navigation* (2006) realizou uma pesquisa intitulada *Air-Ground Communication Safety Study*. Por meio de análises regulares, com dados colhidos por agentes de segurança dos países europeus, a melhoria na comunicação foi apontada como uma ação vital para a segurança aeronáutica.

O estudo abrangeu a comunicação entre pilotos e controladores de tráfego aéreo em todas as fases de voo na Europa. A amostra total incluiu 535 ocorrências de problemas de comunicação entre controladores e pilotos no espaço aéreo europeu entre março de 2004 e abril de 2005. A maioria das ocorrências (62%) foi relatada pelos pilotos. Os controladores relataram apenas 37% delas. Em alguns casos, não ficou claro quem havia relatado a ocorrência.

A ocorrência de *call signs similares* apareceu como o fator contribuinte mais relevante, com larga margem de diferença dos demais. Um *call sign* é o conjunto de letras e números que identificam uma pessoa, veículo ou organização que faz transmissões por rádio. O problema da similaridade de *call signs* foi reconhecido pela pesquisa e desencadeou críticas e recomendações. No total, 241 participantes fizeram recomendações de segurança.

Na pesquisa, os fatores que mais contribuíram para a ocorrência de problemas de comunicação, envolvendo a similaridade dos *call signs*, que foram mais frequentemente citados estavam relacionados a fatores humanos. São eles:

- Sotaque do controlador (34%).
- Velocidade de fala do controlador (28%).
- Distração do piloto (25%).
- Expectativa (suposição) do piloto (22%).
- Fadiga do piloto (20%).

Ao final, a pesquisa da *European Organisation for the Safety of Air Navigation* (2006) concluiu que os participantes do estudo compreendiam que a importância de um bom nível de habilidades de comunicação para os controladores e pilotos a fim de evitar problemas e situações indesejáveis.

Pesquisa de escolas e conteúdos programáticos

Neste estudo foram analisadas as grades disciplinares dos seguintes cursos autorizados pela ANAC:

- Piloto privado
- Piloto comercial
- Despachante operacional de voo
- Mecânico de manutenção – célula
- Mecânico de manutenção – grupo motopropulsor
- Comissário de bordo
- Instrutor de voo
- Disciplinas básicas para a formação de controladores de voo

No levantamento realizado observou-se que somente o Curso de Comissários oferece, na disciplina denominada Fatores Humanos, uma abordagem relacionada às habilidades de comunicação em caráter introdutório para o treinamento em CRM, que deve ser feito no ambiente organizacional onde se desenvolverá a atividade operacional.

Outra disciplina correlacionada às habilidades sociais foi identificada na grade curricular do curso de Instrutor de Aviação. A disciplina Relacionamento Interpessoal é oferecida em um módulo de quatro horas. Especificamente relacionado a este grupo, a revisão teórica identificou a pesquisa de Etem e Patten (1997) que trata da análise dos acidentes em situação de instrução de voo. Os autores defendem a necessidade de se priorizar, no currículo e formação dos instrutores de voo, o desenvolvimento das habilidades de comunicação verbal, visando aprimorar a clareza e a compreensão sobre o uso do *feedback*, como forma de redução de acidentes.

Na grade curricular pesquisada, relativa ao curso de mecânico de voo não foi observada a oferta de disciplina voltada ao desenvolvimento das habilidades de comunicação.

No curso de formação de Controladores de Aviação, consta uma disciplina denominada Fundamentos de Comunicação Oral, com carga horária de trinta e seis horas, cujo foco é a comunicação técnico-operacional, via rádio. Porém, não se observou conteúdo referente ao desenvolvimento de habilidades sociais, ou mesmo, orientado

para o treinamento a detecção de *redflags* e a percepção de indicadores de hesitação, dúvidas, estresse, alteração de humor, nervosismo e outros estados de ânimo.

Conclusão

A abordagem teórica e os casos analisados permitiram concluir que há necessidade de formatação de um treinamento de habilidades em comunicação para a Aviação Civil. Assim, situações de risco poderiam ser mitigadas bem como as frequentes falhas na comunicação interpessoal, em organizações de alta confiabilidade.

A comunicação inadequada representa um risco adicional às situações de emergência durante as interações interpessoais que tendem naturalmente ao desgaste. Não obstante, observou-se nos resultados da pesquisa que não parece haver carga suficiente de treinamento de habilidades de comunicação para atendimento específico de situações de extremo risco e de contínua pressão. Na realidade, os conteúdos programáticos das escolas de aviação brasileira parecem focar o desenvolvimento técnico em detrimento das habilidades sociais.

A formação das habilidades de comunicação exige uma instrução formal, intencional, sistemática, específica e experimental. Apenas ter o conhecimento teórico das competências de comunicação não influencia o desempenho. Portanto, é preciso desenvolver essas competências, por meio da prática, da observação e *feedback*, para promover a mudança de comportamentos dos alunos, pois o desenvolvimento de habilidades de comunicação é crucial para a segurança, eficácia e gestão de equipes em situações de emergência.

As habilidades de comunicação devem ser requisitos essenciais para o processo de seleção profissional e fator de contínuo aperfeiçoamento na carreira. Assim, seria efetivo o desenvolvimento das habilidades de comunicação conforme a função e atividade profissional de grupo, integrando-as às habilidades técnicas dos profissionais dos setores aeronáutico e aeroviário no nível operacional. A comunicação também deveria ser periodicamente auditada e avaliada em todos os níveis operacionais da organização.

Como contribuição do trabalho para o setor abordado, conclui-se que, sob a perspectiva da gestão estratégica, um modelo adequado de treinamento em habilidades de comunicação poderia ser desenvolvido, conjuntamente, por gestores, pilotos,

comissários e mecânicos de voo para garantir maior participação de todos na elaboração da estratégia a ser utilizada pelas organizações de alta confiabilidade. Para os pesquisadores brasileiros, dada a ausência de estudos específicos sobre comunicação em organizações de alta confiabilidade, desenvolvidos no Brasil, espera-se que este artigo ofereça uma contribuição para estimular o debate no tema.

Referências

- ACERVO PESSOAL. *Coletânea de casos comentados e depoimentos informais obtidos ao longo da carreira da pesquisadora principal*. São Paulo: 2009.
- ADLER, N.J. *International dimensions of organizational behaviour*. California: Wadworth Publishing Company, 1991.
- AVIATION SAFETY NETWORK. *Aircraft accident report: Avianca, the Airline of Columbia Boeing 707-321B, HK-2016 Fuel Exhaustion Cove Neck*. National Transportation Safety Board - NTSB/AAR-91/04, New York, Jan. 25, 1990.
- _____. "ATC Transcript Garuda Flight 152... CFIT eyed in Garuda crash". By Paul Proctor. *Aviation Week & Space Technology*, October 6, 1997 (p. 40-41). Alexandria, VI: Flight Safety Foundation.
- BAKER, D. P.; DAY, R., SALAS, E. Teamwork as an Essential Component of High-Reliability Organizations. *Health Services Research*, v. 41, Issue 4p2, p. 1576-1598, Aug 2006.
- Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. *Relatório Final A-006*. Brasília, DF, 2007.
- Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. *Relatório Final A-022*. Brasília: Ministério da Defesa. 2008.
- Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. *Relatório Final A-067*. Brasília: Ministério da Defesa. 2010
- BURKE, K. *Language as symbolization*. Berkeley: University of California Press. 1996
- CABALLO, V. E. *Manual de técnicas de terapia y modificación de conducta*. Madrid: Siglo Veintiuno. 2006.
- CHALHUB, S. *Funções da Linguagem*. São Paulo: Ática, 1990.
- CUSHING, S. *Fatal words*. Chicago: The University of Chicago Press. (1995).
- DEL PRETTE, A.; DelPrette, Z. A. P. *Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo*. Petrópolis: Vozes. 2004
- DICKSON, D.; HARGIE, O. D. *Skilled interpersonal communication: research, theory, and practice*. London: Routledge. 2004.

- DICKINSON, T. L., MCINTYRE, R. M. A conceptual framework for teamwork measurement. In Brannick, M. T., Salas, E., Prince, C. (Eds.), *Team Performance Assessment and Measurement, Theory, Methods, and Applications*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1997, p. 19-43
- DIEHL, A. A, Tatim, D. C. *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- EUROPEAN ORGANIZATION FOR THE SAFETY OF AIR NAVIGATION. European Air Traffic Control Harmonisation And Integration Programme. *Air-Ground Communication Safety Study*. Ed. 1.1. Eurocontrol: Brussels. 2006
- ETEM, K.; PATTEN, M. Communication-related Incidents in General Aviation Dual Flight Training. *ASRS Directline*. Issue No. 10, p. 16-22, Dec., 1998. Available at <http://pdars.arc.nasa.gov/flightcognition/Publications/Distractions.pdf>. Accessed on July 3, 2012.
- FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. AC 120-72: *Maintenance resource management training*. Washington, DC: FAA. 2000
- FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. *Advisory Circular Nr. 120-51E*. Change Description: Subject: Crew Resource Management Training. Washington, DC: FAA. 2004
- FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça*. 3ª ed. São Paulo: Atlas. 2006.
- FLIGHT SAFETY FOUNDATION. *Approach-and-landing accident reduction*. Flight Safety Digest, v. 19, n. 8-II, p.1-196, Aug-Nov 2000.
- GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa*, 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- HELMREICH, R.L. On Error Management: Lessons From Aviation. Department Of Psychology. *British Medical Journal*, v. 320, p. 7237-781, 18 March, 2000. Austin: University of Texas.
- HOFSTEDE, G. *Cultures and organizations: software of the mind*. London: McGraw-Hill. 1991.
- INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. Manual on the implementation of ICAO language proficiency requirements. *ICAO Journal*, v. 59, n. 1, p.3-8. 2004.
- KANKI, G. B.; SMITH, M. G. Training aviation communication skills. In: SALAS, E.; BOWERS, C., EDENS, E. (Eds.). *Improving teamwork in organizations*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2001, p. 95-130.
- KRIFKA, M.; MARTENS, S.; SCHWARZ, F. Group Interaction In The Cockpit: Some Linguistic Factors. In: Dietrich, R. (Ed.). *Communication in high risk environments*. Hamburg: Helmut Buske Verlag, 2003.
- KUTZ, M. N. Developing future aviation leaders: advice from today's leaders. *The Journal Of Aviation/Aerospace Education & Research*, v. 9, n. 3, p. 24-32. 2000
- LAPORTE, T. R.; CONSOLINI, P. M. Working in practice but not in theory: theoretical challenges of "High Reliability Organizations". *Journal of public Administration Research and Theory*, v. 1, n. 1, Jan., 1991, p. 19-47.
- LE BOTERF, G. *Compétence et navigation professionnelle*. Paris: Les Editions d'Organisation. 1999
- LLOYD, M.; BOR, R. *Communication skills for medicine*. N.York: Churchill Livingstone, 1996.

- MACNEAL, E. Fatal words: bad math semantics can have fatal results. *ETC: A Review of General Semantics*, v. 54, n. 1, p. 54. 1997
- MERLEAU-PONTY, M. *O Homem e a comunicação*. Rio de Janeiro: Bloch, 1974.
- MINTZBERG, H. The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*, p. 107-114, Jan.-Feb. 1994.
- MONAN, W. P. *Human factors in air-carrier operations: the hearback problem*. Report CR 177398. Moffett Field, CA: NASA. 1988
- MORETTO, V. P. *Construtivismo, a produção do conhecimento em aula*. 3ª ed. Rio de Janeiro: DP&A. 2002
- MORGESON, F. P.; REIDER, M. H.; Campion, M. A. Selecting individuals in team settings: the importance of social skills, personality characteristics, and teamwork knowledge. *Personnel Psychology*, v.58, n. 3, p. 583-611. 2005
- PARKE, B.; PATANKAR, K.; KANKI, B. Shift turnover related errors. In: *Symposium Of Aviation Psychology*, 12nd, 2003, Daytona. Proceedings...
- PORTER, R.E; Samovar, L.A. *Communication Between Cultures*. California: Wadworth Publishing Company, 1995.
- REASON, J. *Human error: models and management*. N. York: Cambridge Univ. Press. 1990
- RUIZ, L. Perceptions of communication training among Collegiate Aviation Flight Educators. *Journal of Air Transportation*, New York, p. 1-2, Jan. 2004.
- SAUER, B. (2003). *The rhetoric of risk: technical documentation in hazardous environments*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- SEXTON, J. B.; HELMREICH, R. L. H. *Analyzing cockpit communication: the links between language, performance, error, and workload*. Austin: University of Texas. 2000
- SHARKEY, J. New focus on behavior as airport security evolves. *New York Times*, New York, p. B7, 29 Dec. 2008.
- STONER, J. A. F., FREEMAN, A. E., Gilbert Jr, D. A. *Management*. 6th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1995.
- TANURE, B. *Gestão à brasileira: uma comparação entre América Latina, Estados Unidos, Europa e Ásia*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- TAYLOR, J. C.; THOMAS, R. L. Written communication practices as impacted by a maintenance resource management training intervention. *Journal of Air Transportation*, v. 8, n. 1, p.69-90, 2003.
- THE WASHINGTON TIMES. Medical students tested for people skills: addition to licensing exam assesses ability to interact with patients. Byline: Megan Fromm. Washington, DC: *The Washington Times*, p.A03, Jun. 28, 2004.
- TROMPENAARS, F.; HAMPDEN-TURNER, C. *Riding the waves of culture: understanding diversity in global business*. Columbus: McGraw-Hill. 1998
- WEICK, K. E. Organizational Culture as a Source of High Reliability. *California Management Review*, v. XXIX, n. 2, p. 112-127, Winter, 1987.

WIEMANN, J. M. Explication and test of a model of communication competence. *Human Communication Research*, v. 3, n. 3, p. 195-213, Mar. 1977.

