Universidade Federal do Rio de Janeiro

COMUNICAÇÕES ENTRE PILOTOS E CONTROLADORES DE VÔO: FATORES LINGÜÍSTICOS, DISCURSIVO-INTERACIONAIS E INTERCULTURAIS

Ana Lúcia Tavares Monteiro

2009

COMUNICAÇÕES ENTRE PILOTOS E CONTROLADORES DE VÔO: FATORES LINGÜÍSTICOS, DISCURSIVO-INTERACIONAIS E INTERCULTURAIS

Ana Lúcia Tavares Monteiro

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Lingüística Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro como quesito para a obtenção do Título de Mestre em Lingüística Aplicada.

Orientadora: Profa. Doutora Aurora Maria Soares Neiva

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2009

Comunicações entre Pilotos e Controladores de Vôo: Fatores Lingüísticos, Discursivo-Interacionais e Interculturais

Ana Lúcia Tavares Monteiro
Orientadora: Professora Doutora Aurora Maria Soares Neiva

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Lingüística Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Lingüística Aplicada.

Examinada por:

_____
Presidente, Profa. Doutora Aurora Maria Soares Neiva – PPG Interdisciplinar de Lingüística Aplicada

_____
Profa. Doutora Myrian Azevedo de Freitas – PPG em Lingüística – UFRJ, Titular

_____
Profa. Doutora Sílvia Beatriz Alexandra Becher Costa – Depto de Letras Anglo-Germânicas – UFRJ – Departamento de Letras – PUC-RJ, Titular

_____
Profa. Doutora Kátia Cristina do Amaral Tavares – PPG Interdisciplinar de Lingüística Aplicada – UFRJ, Suplente

_____
Profa Doutora Selma Borges Barros de Faria – Depto de Letras Anglo-Germânicas – UFRJ, Suplente

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2009

Dedico este trabalho ao meu marido, Guilherme,
meus filhos, Ana Carolina e José Guilherme,
meus pais, Odilon e Marlene e minha irmã, Ângela,
que tanto me ajudaram a alcançar meus objetivos
e por estarem ao meu lado nos momentos difíceis.

E a todos os pilotos e controladores de vôo
que me ajudaram e aos que serão ajudados com este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é o resultado de um esforço conjugado. Uma dissertação depende da contribuição de um conjunto de competências, do mesmo modo que a apresentação de um espetáculo de balé depende de um bom número de artistas, conjunto orquestral e inúmeros profissionais anônimos. Embora a participação de alguns pareça ser mais significativa, sem as colaborações aparentemente imperceptíveis o espetáculo não pode ser apresentado.

Chegou o momento, para mim sagrado, em que me coloco diante do teclado para redigir os agradecimentos. De todas, confesso ser esta a tarefa mais difícil. Primeiro, porque posso incorrer no risco de ser traída pela memória, cometendo assim grande injustiça a alguém que involuntariamente deixarei de mencionar. Segundo, porque podem me faltar as palavras para dar a justa medida de como estou agradecida a cada uma das pessoas que se dispuseram, com seu saber, inteligência e capacidade, a me ajudar, enriquecendo assim o meu trabalho com sua contribuição, por mais modesta que seja, competente e valiosa. Mesmo diante de tamanha dificuldade, sinto-me, ao mesmo tempo, muito feliz e contente por poder externar do fundo de meu coração o meu mais sincero e profundo reconhecimento àquelas pessoas com quem tive o privilégio de realizar uma experiência, ousaria dizer até, de fraternidade e camaradagem. Assim, é meu dever, e satisfação também, deixar aqui registrada a minha profunda gratidão :

- A Deus, por ter me dado uma família maravilhosa, por ter ouvido as minhas orações, pelas portas abertas e vitórias já alcançadas e por ter me sustentado e capacitado até aqui;
- ao meu marido, pelo seu amor e apoio incondicional, pelas orações e por compreender que a minha ausência em muitos momentos foi necessária para chegar até aqui;

- aos meus filhos, pelo incentivo, pelas idéias, pela ajuda com os recursos de informática e por acreditarem que eu seria capaz de concluir este trabalho com vitória;
- ao meu pai, que desde a minha infância me apresentou os encantos da pesquisa científica, pelo estímulo e apoio todo tempo, por não medir esforços para me ajudar no que fosse preciso, pelas revisões e comentários tão preciosos;
- à minha mãe, que nos momentos finais esteve ao meu lado, de dia e de noite, que deixou suas atividades para me ajudar com as minhas, pelos comentários e idéias que ajudaram a concluir este trabalho;
- à minha irmã, que sempre me incentivou e acreditou na minha capacidade, pelas orações e por compreender a ausência dos meus pais quando foi necessário estarem comigo;
- à minha orientadora, Profª Aurora, que aceitou me orientar com um tema diferente da sua linha de pesquisa, pela ajuda incansável, pela transmissão de tantos conceitos relevantes para o meu estudo, por ter me apresentado às idéias de Grice, pela valiosa experiência que vivi na disciplina Capacitação Didática junto com seus alunos de graduação, por compartilhar comigo seus trabalhos e suas idéias, pelo estímulo a todo tempo e por termos vivido juntas momentos tão prazerosos;
- aos demais professores do Programa Interdisciplinar de Lingüística Aplicada da UFRJ, pelo conhecimento, experiência e referências compartilhadas e por terem contribuído para a minha formação acadêmica;
- às professoras da banca examinadora, pelas contribuições e sugestões valiosas;
- aos pilotos e controladores brasileiros, que não hesitaram em disponibilizar seu precioso tempo para participar dos grupos focais e entrevistas, sem os quais não conseguiria os dados necessários para minha análise e conclusões;

- à Maria da Penha, pelo incentivo e por me fazer acreditar, desde o ínicio, que este sonho poderia se concretizar;
- à Vanessa, pelo apoio em todos em momentos e por compartilhar comigo as alegrias e as dificudades ao longo de todo o Mestrado;
- aos demais colegas de trabalho da ANAC, que acreditaram e torceram para a conclusão deste trabalho;
- aos meus queridos irmãos em Cristo, que me ajudaram em oração para que o Senhor renovasse as minhas forças e me capacitasse para concluir este trabalho. A eles eu digo: “Esperei confiantemente pelo Senhor; Ele se inclinou para mim e me ouviu quando clamei por socorro.(...) E me pôs nos lábios um novo cântico, um hino de louvor ao nosso Deus; muitos verão estas cousas, temerão e confiarão no Senhor.” (Sl 40, 1 e 3)
- a Henry Emery, pelo incentivo e pela ajuda memorável na busca por referências bibliográficas na Bodleian Library, em Oxford;
- a todos os que me ajudaram a buscar referências bibliográficas e contribuíram enormemente para o enriquecimento deste trabalho;
- à UFRJ, por ter proporcionado meu aperfeiçoamento enquanto pessoa e profissional do meio acadêmico;
- e a todos que, direta ou indiretamente, contribuiram para o desenvolvimento desta pesquisa.

Sinto-me profundamente enriquecida por ter podido contar com o auxílio de muitos, os quais me fazem acreditar na existência de uma verdadeira solidariedade humana.

Muitíssimo obrigada a todos vocês.

“I am pleased with what I have been able to accomplish.”

– Santos Dumont, 1909

Monteiro, Ana Lúcia Tavares

Comunicações entre Pilotos e Controladores de Vôo: Fatores Lingüísticos, Discursivo-Interacionais e Interculturais / Ana Lúcia Tavares Monteiro. - Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

xx, 361f.: il.; 31 cm.

Orientador: Aurora Maria Soares Neiva

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009

Faculdade de Letras, Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Lingüística Aplicada, 2009.

Referências Bibliográficas: f. 290-301.

1. Comunicações radiotelefônicas. 2. Interação entre pilotos e controladores de vôo. 3. Inglês como língua internacional. 4. Linguagem como ação e cooperação. 5. Fraseologia aeronáutica. 6. Segurança do tráfego aéreo internacional. 7. Interação e Discurso – Tese. I. Neiva, Aurora Maria Soares. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Lingüística Aplicada. III.Título.

RESUMO

COMUNICAÇÕES ENTRE PILOTOS E CONTROLADORES DE VÔO: FATORES LINGÜÍSTICOS, DISCURSIVO-INTERACIONAIS E INTERCULTURAIS

Ana Lúcia Tavares Monteiro

Orientadora: Professora Doutora Aurora Maria Soares Neiva

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Lingüística Aplicada, Faculdade de Letras, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Lingüística Aplicada.

Visando contribuir para as pesquisas realizadas sobre os problemas nas comunicações radiotelefônicas (cf. PRINZO e BRITON, 1993; CUSHING, 1995; MORROW e RODVOLD, 1998; MCMILLAN, 1998; EUROCONTROL, 2006) e para identificação dos fatores contribuintes de acidentes, esta dissertação pretende investigar possíveis ameaças à compreensão oral relativas ao uso da língua inglesa por parte de pilotos e controladores brasileiros em um contexto multicultural, no qual atuam sujeitos possuidores de diferentes habilidades lingüísticas. Inicialmente, questões relativas às características das comunicações radiotelefônicas, aos papéis convencionais dos participantes e, ainda, aos fatores interculturais na segurança da aviação são discutidas. A partir das taxonomias propostas por pesquisadores em contextos internacionais, um conjunto de fatores que podem gerar falhas nas comunicações radiotelefônicas é identificado. Este estudo também tem como objetivo contribuir para o sucesso na radiotelefonia internacional que envolve pilotos e controladores brasileiros, correlacionando os fatores identificados na literatura com relatos pessoais desses profissionais, obtidos a partir de dois instrumentos de geração de dados: grupos focais e entrevistas individuais. Conduzida à luz de um arcabouço teórico que privilegia a visão de linguagem como ação (AUSTIN, 1962; SEARLE,1969) e cooperação (GRICE, 1975), e baseada em definições relevantes dos conceitos de inglês como língua internacional, pronúncia, inteligibilidade e prosódia, a análise do *corpus* permite descobrir o que pilotos e controladores brasileiros percebem como problema nas comunicações radiotelefônicas em que devem utilizar a língua inglesa. A partir de tais evidências, uma recategorização dos fatores identificados anteriormente que seja relevante para os profissionais brasileiros no contexto da aviação internacional é proposta. Os resultados apontam questões consensuais e controversas que necessitam ser consideradas com maior rigor.

Palavras-chave:
Comunicações radiotelefônicas, interação entre pilotos e controladores de vôo, inglês como língua internacional, linguagem como ação e cooperação, fraseologia aeronáutica, segurança do tráfego aéreo internacional.

Rio de Janeiro
Fevereiro de 2009

ABSTRACT

PILOT-CONTROLLER COMMUNICATIONS: LINGUISTIC, DISCURSIVE-INTERACTIONAL AND INTERCULTURAL FACTORS

Ana Lúcia Tavares Monteiro

Orientadora: Professora Doutora Aurora Maria Soares Neiva

Abstract da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Lingüística Aplicada, Faculdade de Letras, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Lingüística Aplicada.

In order to contribute to research conducted on radiotelephony communications problems (cf. PRINZO e BRITON, 1993; CUSHING, 1995; MORROW e RODVOLD, 1998; MCMILLAN, 1998; EUROCONTROL, 2006) and to identify factors contributing to accidents, this thesis aims at investigating possible threats to the oral comprehension related to the use of the English language by Brazilian pilots and controllers in a multicultural context, in which subjects with different language abilities interact. Initially, issues regarding radiotelephony communications characteristics, participants' conventional roles and intercultural factors in aviation safety are discussed. From taxonomies proposed by researchers in international contexts, a range of factors which can lead to misunderstandings in radiotelephony communications is identified. Moreover, this study intends to contribute to the successful international radiotelephony involving Brazilian pilots and controllers, by correlating the factors identified in the literature with their personal reports, obtained from two data generating instruments: focus groups and individual interviews. Based on a theoretical framework which privileges the view of language as action (AUSTIN, 1962; SEARLE, 1969) and cooperation (GRICE, 1975), and in light of relevant definitions of concepts such as English as an International Language, pronunciation, intelligibility and prosody, the analysis of the corpus enables the discovery of what Brazilian pilots and controllers perceive as problems in radiotelephony communications when they must use the English language. From such evidence, this thesis proposes a revision of the taxonomy of previously identified factors in order to include the ones that are particularly relevant to Brazilian professionals in the international aviation context. Results show consensual and controversial issues which need to be more rigorously addressed.

Key words:
Radiotelephony communications, pilot-air traffic controller interaction, English as an international language, language as action and cooperation, aeronautical phraseology, international air traffic safety.

Rio de Janeiro
February, 2009

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 20
1.1 SITUANDO O PROBLEMA 20
1.1.1 Novos requisitos de proficiência lingüística para pilotos e controladores de vôo 21
1.1.2 O Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional 23
1.2 DESENVOLVENDO A QUESTÃO DE PESQUISA 24
1.3 MINHA RELAÇÃO COM A QUESTÃO DE PESQUISA 27
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO 29

2 AS COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÔNICAS NA AVIAÇÃO 31
2.1 AS COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÔNICAS 32
2.2 PAPÉIS CONVENCIONAIS DOS PARTICIPANTES 39
2.3 PILOTOS E CONTROLADORES: DIFERENÇAS E FALSOS CONCEITOS 41
2.3.1 Diferenças entre pilotos e controladores de vôo 41
2.3.2 Falsos conceitos 43
2.4 FATORES INTERCULTURAIS NA SEGURANÇA DA AVIAÇÃO 45
2.4.1 Modelo Shel 49
2.4.2 Modelo Reason 51
2.4.3 Modelo de Gerenciamento da Ameaça e do Erro 53

3 VISÃO GERAL DAS PESQUISAS NA ÁREA 55
3.1 ESTUDOS DURANTE A DÉCADA DE 80 57
3.2 ESTUDOS DURANTE A DÉCADA DE 90 65
3.3 ESTUDOS DE 2000 ATÉ O PRESENTE 85
3.4 REAGRUPAMENTO DAS CATEGORIAS PROPOSTAS 98

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 106
4.1 ANÁLISE DO DISCURSO 106
4.2 TEORIA DOS ATOS DE FALA 109
4.2.1 Taxonomia dos atos de fala 114
4.2.2 Funções da linguagem nas comunicações radiotelefônicas 118
4.3 PRINCÍPIOS DA TROCA DE INFORMAÇÕES 121
4.3.1 O Princípio da Cooperação e Máximas Conversacionais de Grice 121
4.3.1.1 O debate: a teoria griceana pode ser considerada uma regra universal? 127
4.3.1.2 Comunicações radiotelefônicas e a teoria de Grice 130
4.3.2 Diferentes perspectivas sobre polidez 133
4.3.3 A visão da máxima conversacional para a discussão da polidez 134
4.3.4 A visão da Preservação da Face e o Fenômeno de Polidez 136
4.4 PISTAS DE CONTEXTUALIZAÇÃO 140
4.5 ENQUADRE, ALINHAMENTO, ESTRUTURAS DE PARTICIPAÇÃO E ASSIMETRIA 143
4.5.1 Enquadre e Alinhamento 143
4.5.2 Estruturas de Participação e Teoria dos Papéis de Goffman 144
4.5.3 Assimetria 148
4.6 INGLÊS COMO LINGUA INTERNACIONAL, PRONÚNCIA, INTELIGIBILIDADE E PROSÓDIA 150
4.6.1 Inglês como língua internacional 150
4.6.2 Pronúncia e inteligibilidade 152

4.6.3 Prosódia 156

5 METODOLOGIA DE PESQUISA 159
5.1 O PARADIGMA INTERPRETATIVISTA 159
5.2 LIMITAÇÕES AO ESCOPO DA INVESTIGAÇÃO 160
5.3 CONTEXTO E SUJEITOS DE PESQUISA 162
5.3.1 Pilotos 163
5.3.2 Controladores 164
5.4 GERAÇÃO DE DADOS 165
5.4.1 O valor de Múltiplas Perspectivas 165
5.4.2 Instrumentos 166
5.4.2.1 Grupos focais 166
5.4.2.2 Entrevista semi-estruturada 174
5.5 QUESTÕES ÉTICAS 175

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS 179
6.1 CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS 179
6.2 ANÁLISE 180
6.2.1 Análise do grupo focal com pilotos 181
6.2.1.1 Fatores linguísticos 181
6.2.1.2 Fatores discursivo-interacionais 185
6.2.1.3 Fatores interculturais 190
6.2.1.4 Outros fatores humanos 190
6.2.1.5 Equipamentos e/ou transmissão de sinal 192
6.2.1.6 Discussão dos resultados obtidos após análise do grupo focal com pilotos 192
6.2.2 Análise das entrevistas com pilotos 194
6.2.2.1 Fatores lingüísticos 194
6.2.2.2 Fatores discursivo-interacionais 203
6.2.2.3 Fatores interculturais 201
6.2.2.4 Outros fatores humanos 212
6.2.2.5 Equipamentos e/ou transmissão de sinal 214
6.2.2.6 Discussão dos resultados obtidos após análise das entrevistas com pilotos 214
6.2.3 Análise do grupo focal com controladores 218
6.2.3.1 Fatores lingüísticos 218
6.2.3.2 Fatores discursivo-interacionais 224
6.2.3.3 Fatores interculturais 229
6.2.3.4 Outros fatores humanos 230
6.2.3.5 Equipamentos e/ou transmissão de sinal 234
6.2.3.6 Discussão dos resultados obtidos após análise do grupo focal com controladores 234
6.2.4 Análise das entrevistas com controladores 236
6.2.4.1 Fatores lingüísticos 236
6.2.4.2 Fatores discursivo-interacionais 244
6.2.4.3 Fatores interculturais 249
6.2.4.4 Outros fatores humanos 250
6.2.4.5 Equipamentos e/ou transmissão de sinal 255
6.2.4.6 Discussão dos resultados obtidos após análise das entrevistas com controladores 255

6.2.5 Análise do discurso de incidentes/acidentes citados pelos sujeitos de pesquisa como relevantes para a problemática das comunicações radiotelefônicas 259
6.2.5.1 Análise do acidente de Tenerife 260
6.2.5.2 Análise do incidente com o *Air China* 272
6.3 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS 279

7 CONCLUSÕES E ENCAMINHAMENTOS FUTUROS 282
7.1 CONCLUSÕES 282
7.2 RECOMENDAÇÕES 288
7.3 ENCAMINHAMENTOS FUTUROS 289

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 290

APÊNDICE A 302
APÊNDICE B 359
APÊNDICE C 365

ANEXO A 372
ANEXO B 375
ANEXO C 379

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AC	Análise da Conversação
AIM	*Aeronautical Information Manual*
ALAR	*Approach-and-landing Accident Reduction*
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APP	*Approach Control*
AQP	*Advanced Qualification Program*
ARTCC	*Air Route Traffic Control Center*
ASRS	*Aviation Safety Reporting System*
ATC	*Air Traffic Control*
ATIS	*Airport Terminal Information Service*
ATSAT	*Aviation Topics Speech Acts Taxonomy*
BES	*Bilingual English Speaker*
COMAER	Comando da Aeronáutica
CRM	*Crew Resource Management*
CVR	*Cockpit Voice Recorder*
DAC	Departamento de Aviação Civil
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
EFL	*English as a Foreign Language*
EGP	*English for General Purposes*
EIL	*English as an International Language*
ELF	*English as a Lingua Franca*
ELT	*English Language Teaching*
ENL	*English as a Native Language*
ESL	*English as a Second Language*
ESP	*English for Specific Purposes*
EUROCONTROL	*European Organization for the Safety of Air Navigation*
FAA	*Federal Aviation Administration*
FAB	Força Aérea Brasileira
FSF	*Flight Safety Foundation*
GA	*General American*
GAIN	*Global Aviation Information Network*
IATA	*International Air Transport Association*
ICAEA	*International Civil Aviation English Association*
ICAO	*International Civil Aviation Organization*
ICC	*Intercultural Communication Competence*
IFR	*Instrument Flight Rules*
IFATCA	*International Federation of Air Traffic Controllers' Associations*
ILE	Inglês como Língua Estrangeira
ILT	*Interlanguage Talk*
IMC	*Instrument Meteorological Conditions*
L1	Primeira língua
L2	Segunda língua
LFC	*Lingua Franca Core*
LOE	*Line Operational Evaluations*
LOFT	*Line Oriented Flight Training*
MES	*Monolingual English Speakers*
NASA	*National Aeronautics and Space Administration*
NBES	*Non Bilingual English Speakers*
NNS	*Non Native Speaker*
NOTAM	*Notice to Airman*
NS	*Native Speaker*

NTIS	*National Technical Information Service*
NTSB	*National Transportation Safety Board*
PANS-ATM	Procedimentos para Serviços de Navegação Aérea - Gerenciamento do Tráfego Aéreo
PRICE	*Proficiency Requirements in Common English*
PRICESG	*Proficiency Requirements in Common English Study Group*
RP	*Received Pronunciation*
SID	*Standard Instrument Departure*
SMS	*Safety Management System*
STAR	*Standard Terminal Arrival*
TRACON	*Terminal Radar Approach Control*
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2-1: Modelo do inglês para aviação 33
Figura 2-2:Círculo de comunicação piloto-controlador 34
Figura 2-3:O Modelo Shel de Interfaces na Aviação 49
Figura 2-4: Modelo Shel de comunicação piloto-controlador 50
Figura 2-5: Modelo Reason do "Queijo Suíço" sobre erro e proteção aplicado ao uso da língua nas comunicações radiotelefônicas na aviação 52
Figura 2-6: Modelo de Gerenciamento da Ameaça e do Erro (TEM) 53
Figura 3-1: Fatores contribuintes dos problemas na comunicação ar-solo 92
Figura 4-1: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo I-A 146
Figura 4-2: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo I-B 146
Figura 4-3: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo II 146
Figura 4-4: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo III 147
Figura 4-5: Os círculos concêntricos de Kachru 151
Figura 6-1: Exemplo da estrutura de participação Tipo I-A no acidente de Tenerife 265
Figura 6-2: Exemplo da estrutura de participação Tipo I-B no acidente de Tenerife 265
Figura 6-3: Exemplo da estrutura de participação Tipo II no acidente de Tenerife 266
Figura 6-4: Exemplo da estrutura de participação Tipo III no acidente de Tenerife 267
Figura 6-5: Exemplo da estrutura de participação Tipo I-A no incidente com o Air China 274
Figura 6-6: Triangulação dos instrumentos de geração de dados 279
Figura 6-7: Triangulação dos pontos de vista 280

LISTA DE QUADROS

Quadro 2-1: Características das comunicações radiotelefônicas 38
Quadro 2-2: Diferenças entre tripulantes de vôo e controladores de vôo 42
Quadro 2-3: Uma perspectiva do piloto 44
Quadro 2-4: Uma perspectiva do controlador 45
Quadro 2-5: Interações transculturais: uma ocorrência diária para o pessoal da aviação 48
Quadro 3-1: Erros de desempenho do controlador e do piloto e fatores contribuintes 65
Quadro 3-2: Fatores que levam a quebras de comunicação 66
Quadro 3-3: Categorias e sub-categorias dos problemas de comunicação no contexto da aviação 70
Quadro 3-4: Problemas de comunicação detectados em cada fase colaborativa 73
Quadro 3-5:Tópicos da avaliação/Taxonomia dos Atos de Fala 74
Quadro 3-6: Tipos de erros de comunicação em transcrições ATC/pilotos 75
Quadro 3-7: Fatores que afetam as comunicações piloto/controlador 76
Quadro 3-8: Pistas vocais e as comunicações piloto/controlador 78
Quadro 3-9: Mal-entendidos no controle do tráfego aéreo 81
Quadro 3-10: Fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas 83
Quadro 3-11: Fatores que podem afetar a comunicação piloto-controlador 86
Quadro 3-12: Fatores que podem afetar a segurança das comunicações radiotelefônicas 92
Quadro 3-13: Problemas e recomendações 93
Quadro 3-14: Barreiras para a comunicação eficaz 96
Quadro 3-15: Resumo das taxonomias/categorizações apresentadas, referência dos quadros/tabelas e suas respectivas identificações 98
Quadro 3-16: Taxonomia dos fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas 104
Quadro 4-1: Classificação dos atos ilocucionários comunicativos 115
Quadro 4-2: Tipos de atos ilocucionários em termos de suas condições de felicidade 116
Quadro 4-3: Funções comunicativas 121
Quadro 4-4: Comunicações radiotelefônicas e o princípio da cooperação 131
Quadro 4-5: Comunicações radiotelefônicas e as máximas conversacionais 132
Quadro 5-1: Composição dos grupos focais 168
Quadro 5-2: Questões éticas na pesquisa 177
Quadro 6-1: Modelo utilizado na categorização dos dados 180
Quadro 6-2: Categorias depreendidas na análise do grupo focal com pilotos 193
Quadro 6-3: Categorias depreendidas na análise das entrevistas com pilotos 214
Quadro 6-4: Taxonomia dos fatores que afetam a interação piloto-controlador na visão dos pilotos brasileiros 217
Quadro 6-5: Categorias depreendidas na análise do grupo focal com controladores 235
Quadro 6-6: Categorias depreendidas na análise das entrevistas com controladores 256
Quadro 6-7: Taxonomia dos fatores que afetam a interação piloto-controlador na visão dos controladores brasileiros 258
Quadro 6-8: Transcrição das últimas comunicações do acidente de Tenerife 261
Quadro 6-9: Categorias depreendidas na análise do acidente de Tenerife 271

Quadro 6-10: Transcrição dos dados do "*Kennedy Ground – ATC" (YouTube)* 273
Quadro 6-11: Categorias depreendidas na análise do incidente com o *Air China* 277
Quadro 6-12: Taxonomia dos fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas ocorridas no acidente e incidente analisados 278
Quadro 6-13: Taxonomia dos fatores que afetam a interação piloto-controlador na visão dos profissionais brasileiros 281
Quadro 7-1: Categorias consensuais e controversas nos eventos analisados 285

LISTA DE TABELAS

Tabela 3-1: Categorização dos problemas na comunicação oral entre piloto e controlador 59
Tabela 3-2:Número de casos estudados que possuem causa e efeito comuns 61
Tabela 3-3: Categorias de comunicação obtidas a partir de gravações de voz da cabine de comando do estudo de Ruffell-Smith 63
Tabela 3-4: Problemas de comunicação na cabine de comando 64
Tabela 3-5: Distribuição dos erros de comunicação de controladores e pilotos de acordo com cada categoria de atos de fala 75
Tabela 3-6: Fonte da falha de comunicação – Relatórios ASRS e IATA 79
Tabela 3-7: Reagrupamento das categorias semelhantes por ordem decrescente do número de citações 99

1 INTRODUÇÃO

1.1 SITUANDO O PROBLEMA

Recentemente, especialistas em segurança de vôo têm voltado sua atenção para os fatores humanos determinantes de acidentes aéreos e procurado compreender como os acidentes acontecem na aviação. O antigo Departamento de Aviação Civil (DAC), hoje Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), publicou o seguinte em Instrução de Aviação Civil:

> Tem-se observado que a maioria dos acidentes é resultado de erros humanos, não por descuido ou incompetência, mas por constituírem o último elo de uma seqüência de fatores. A prevenção de acidentes tem como base a identificação e o controle dos fatores que contribuem para a sua ocorrência. (BRASIL, 2005, p. III)

Nesse sentido, as comunicações radiotelefônicas entre pilotos e controladores de tráfego aéreo têm recebido atenção especial, tendo em vista o papel significativo da língua em vários acidentes e incidentes, promovendo assim um maior interesse também por parte dos lingüistas aplicados. Este interesse pode ser justificado pelo foco de atenção mais amplo que a Lingüística Aplicada possui atualmente, o qual foi destacado por Tucker (2007) em recente artigo publicado pela *Linguistic Society of America:*

> A partir da adoção do inglês como língua de trabalho para todas as comunicações de vôo internacionais pela Organização de Aviação Civil Internacional (ICAO), alguns lingüistas aplicados se preocuparam em compreender os tipos de problemas lingüísticos que ocorrem quando pilotos e mecânicos de vôo de diferentes *backgrounds* se comunicam utilizando uma língua não-nativa, e em como melhor treiná-los para se comunicarem em inglês de forma mais eficiente. (TUCKER, 2007, p. 1)[1]

Visando contribuir para as pesquisas realizadas sobre os problemas nas comunicações radiotelefônicas (cf. PRINZO e BRITON, 1993; CUSHING, 1995; MORROW e RODVOLD,

[1] "Following the adoption of English as the working language for all international flight communication by the International Civil Aviation Organization (ICAO), some applied linguistics concerned themselves with understanding the kinds of linguistic problems that occur when pilots or flight engineers from varying backgrounds communicate using a nonnative language and how to better train them to communicate in English more effectively." (TUCKER, 2007, p. 1)

1998; MCMILLAN, 1998; EUROCONTROL, 2006) e para identificação dos fatores contribuintes de acidentes, este estudo pretende investigar possíveis ameaças à compreensão oral relativas ao uso da língua inglesa por parte de pilotos e controladores brasileiros em um contexto multicultural, no qual atuam sujeitos possuidores de diferentes habilidades lingüísticas. A partir das taxonomias propostas por pesquisadores em contextos internacionais, pretendo chegar a um conjunto de fatores que podem gerar falhas nas comunicações radiotelefônicas. Adicionalmente, pretendo contribuir para o sucesso na radiotelefonia internacional que envolve pilotos e controladores brasileiros, correlacionando os fatores identificados na literatura com relatos desses profissionais. A análise do *corpus* permitirá descobrir o que pilotos e controladores brasileiros percebem como problema nas comunicações radiotelefônicas em contexto internacional no qual devem utilizar a língua inglesa. A partir de tais evidências será proposta uma recategorização dos problemas que seja relevante para os profissionais brasileiros na aviação internacional. Esta pesquisa tem, portanto, como objetivo final dar uma contribuição para a garantia da segurança operacional (*safety*), definida como "condição na qual o risco de danos a pessoas ou prejuízos a propriedades, está reduzido a, e mantido em ou abaixo de, um nível aceitável através de um processo contínuo de identificação de perigos e gerenciamento de riscos." (ICAO, 2008, p.2-2) [2].

1.1.1 Novos requisitos de proficiência lingüística para pilotos e controladores de vôo

A preocupação em garantir que os profissionais do controle de tráfego aéreo e os tripulantes de vôo sejam capazes de falar e compreender as comunicações radiotelefônicas levou a Organização de Aviação Civil Internacional (ICAO) a adotar medidas relativas a um maior rigor de proficiência lingüística para aviação civil internacional. A partir de 2000, e

[2] " Safety is the state in which the possibility of harm to persons or of property damage is reduced to, and maintained at or below, an acceptable level through a continuing process of hazard identification and safety risk management." (ICAO, 2008, p. 2-2)

com base em inúmeros relatórios de incidentes e acidentes causados por falhas nas comunicações, a necessidade de estabelecer requisitos mais rigorosos de proficiência lingüística para pilotos e controladores foi discutida pelo *Proficiency Requirements in Common English Study Group* (PRICESG) na ICAO.

Em 2003, as normas da ICAO entraram em vigor, com prazo de aplicabilidade para 05 de Março de 2008, através de alterações nos seguintes documentos que estabelecem padrões internacionais: i) Anexo 1 – Licenças de Pessoal; ii) Anexo 6 – Operações de Aeronaves; iii) Anexo 10 – Telecomunicações Aeronáuticas; iv) Anexo 11 – Serviços de Tráfego Aéreo; e v) Doc 4444 – Procedimentos para Serviços de Navegação Aérea - Gerenciamento do Tráfego Aéreo (PANS-ATM).

Tais normas, de acordo com o DOC 9835 da ICAO (ICAO, 2004a, p. ix) foram estabelecidas com os seguintes objetivos:

a) elevar o *status* dos requisitos relativos ao uso da língua nas comunicações radiotelefônicas, tanto para a língua da estação de solo quanto, em espaço aéreo em que seja requerido, para o inglês, do nível de recomendação para norma;

b) estabelecer requisitos para um nível mínimo de habilidade para a proficiência lingüística de tripulantes de vôo e controladores de tráfego aéreo;

c) introduzir uma escala de níveis de proficiência lingüística aplicável a falantes nativos e não-nativos (conforme Anexo A);

d) esclarecer o requisito para o uso da língua de uso cotidiano e também da fraseologia;

e) padronizar o uso da fraseologia ICAO;

f) recomendar uma escala de testes para demonstração da proficiência lingüística; e

g) estipular para os provedores de serviço e empresas aéreas supervisão da proficiência lingüística do seu pessoal.

Sendo o Brasil um Estado Contratante da ICAO, medidas foram adotadas para a implementação dos novos requisitos pela ANAC, responsável pela certificação de pilotos e pelo Departamento de Controle de Espaço Aéreo (DECEA), responsável pela certificação dos controladores. Além disso, foi requerido de cada Estado Contratante que publicasse no *site* da ICAO, até 05 de março de 2008, o seu Plano de Implementação dos Requisitos de Proficiência Lingüística.

A ANAC apresentou em seu plano de implementação o teste que foi desenvolvido no Brasil para a avaliação de pilotos, o *Santos Dumont English Assessment*, o processo de credenciamento de examinadores nas empresas aéreas e centros de treinamento, seu nível de implementação em 05/03/08 e medidas para mitigar os riscos antes da completa implementação dos requisitos.

Da mesma forma, o DECEA também publicou no *site* da ICAO o seu plano de implementação, e adicionalmente, incluiu uma análise de risco inerente à dificuldade de comunicação piloto/controlador, no nível 4 do idioma inglês, seguindo a metodologia proposta no DOC 9859 da ICAO - *Safety Management Manual* (ICAO, 2008).

1.1.2 O Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional

O conceito de *Safety Management System* (SMS) foi introduzido pela ICAO e hoje passou a ser norma internacional para a operação e manutenção de aeronaves, sistema de tráfego aéreo e operação de aeroportos. Os dois processos centrais envolvidos no gerenciamento da segurança operacional são a identificação de perigos e o gerenciamento do risco. Vale ressaltar que o gerenciamento da segurança operacional ampliou seu escopo para

incluir uma série de Fatores Humanos, dentre os quais o próprio desempenho do profissional, no desenvolvimento de novos sistemas e operações (cf. ICAO, 2008, p. 4-1).

A análise de risco conduzida pelo DECEA partiu de 4.669 eventos ocorridos entre 2003 e 2007, dos quais foram analisados 459 incidentes de tráfego aéreo. Deste total foram "identificados 10 (dez) incidentes cuja deficiência no idioma inglês foi considerada um dos fatores contribuintes, sendo que 70% deles foram classificados como de risco potencial, 30 % como de risco crítico e nenhum como de risco indeterminado." (BRASIL, 2008, p. 31) Acerca desses números, Suwwan (2008), escreveu o seguinte no jornal O Globo:

> O documento da FAB ao qual O GLOBO teve acesso informa que, entre 2003 e 2007, ocorreram 10 incidentes (quase acidentes) aéreos em que o (mal) uso do idioma inglês foi um fator que contribuiu para o episódio. Desses, três foram críticos, ou seja, quase implicaram acidente aéreo. Eles ocorreram em 2005, 2006 e 2007 – antes e durante a crise no setor, quando ocorreram os dois acidentes aéreos mais graves da história do país. (SUWWAN, 2008, p. 3)

Diante de tais resultados, o risco pode ser considerado, em relação ao indicador de severidade, como MAIOR, e em relação à probabilidade de incidência (calculada através dos métodos quantitativo e qualitativo proposto no Doc 9859 da ICAO), como REMOTO. "Mas ao cruzar variáveis de freqüência dos incidentes com a gravidade dos casos, a Força Aérea Brasileira (FAB), seguindo parâmetros internacionais, teve que incluir o Brasil na categoria de 'risco médio'". (SUWWAN, 2008, p. 3) Logo, é preciso que medidas sejam adotadas para minimizar a ocorrência de eventos envolvendo problemas de comunicação entre pilotos e controladores de vôo.

1.2 DESENVOLVENDO A QUESTÃO DE PESQUISA

Para desenvolver uma questão de pesquisa, Nunan (1992, p. 213) orienta que o primeiro passo é identificar uma área de interesse, escolher um tópico dentro desta área para então iniciar a tarefa de formular a pergunta.

Como minha inquietação para conduzir a pesquisa surgiu da minha experiência profissional, não foi difícil identificar a área de interesse. Sou formada em Letras, com especialização em língua inglesa, trabalhando atualmente na ANAC no processo de implementação dos requisitos de proficiência lingüística para pilotos e controladores estabelecidos pela ICAO. Portanto, seguindo os passos sugeridos, defini:

a) área de interesse: a língua inglesa no contexto da aviação;

b) tópico: problemas nas comunicações radiotelefônicas.

Embora o tópico a ser pesquisado estivesse bem claro em minha mente, encontrei algumas dificuldades para desenvolver a questão de pesquisa: o tópico ainda estava muito amplo, necessitando de um refinamento; a questão não poderia ser ambiciosa demais e nem vaga; precisaria definir se uma pergunta seria suficiente ou não para responder a minhas inquietações. Entretanto, inicialmente defini a seguinte questão, a qual posteriormente foi detalhada em perguntas mais específicas:

Que fatores afetam as comunicações entre pilotos e controladores de vôo na radiotelefonia internacional em que os participantes utilizam a língua inglesa?

Como o início da minha pesquisa se deu no ano de 2006, ano em que ocorreu o acidente da GOL com o Legacy, o qual desencadeou a crise aérea, ainda mais agravada após o acidente da TAM em 2007, foi preciso redirecionar a metodologia a ser utilizada e, por conseguinte, a definição das perguntas de pesquisa. As limitações ao escopo do presente estudo em conseqüência da crise aérea serão discutidas no Cap. 5.

Dentre as soluções propostas por Nunan (1992, p. 222) para o desenvolvimento das questões de pesquisa, duas me ajudaram a dirimir os problemas nesta fase: estudar pesquisas existentes sobre o assunto e combinar as questões com os meus interesses. Em relação à primeira, o autor afirma que:

> As perguntas de pesquisa podem surgir de vários lugares diferentes. Geralmente elas resultam da nossa leitura em uma área que é de nosso interesse. Se tivermos sorte, poderemos achar uma pesquisa publicada, para darmos um passo adiante ou aplicá-la a um contexto diferente. (NUNAN, 1992, p. 214)[3]

Como resultado da minha leitura, descobri que vários pesquisadores já voltaram sua atenção ao estudo das falhas nas comunicações entre pilotos e controladores, os quais descreverei com maior detalhe no Capítulo 3.

É o passo adiante a partir de pesquisas já publicadas que me proponho a dar, buscando, responder as seguintes questões:

a) Que abordagens foram utilizadas para detectar as falhas nas comunicações entre pilotos e controladores de vôo?
b) Como os autores lidos organizaram os problemas nas comunicações entre pilotos e controladores em taxonomias ou categorizações?
c) Que problemas podem ser depreendidos de eventos amplamente divulgados e reconhecidos como falha de comunicação?

Quanto à segunda proposta de Nunan (1992, p. 222), a de combinar as questões com os meus interesses, preciso destacar que o meu interesse principal ao conduzir este estudo é contribuir para comunicações radiotelefônicas mais seguras, especialmente no contexto dos profissionais brasileiros que utilizam a língua inglesa nas comunicações radiotelefônicas. Para que essa combinação fosse possível, outras perguntas de pesquisa foram desenvolvidas:

d) As categorias propostas nas pesquisas citadas são suficientes ou adequadas para descrever os problemas relatados pelos pilotos e controladores brasileiros?
e) Na visão da **comunidade aeronáutica brasileira**, quais são os fatores, dentre os já apontados, que afetam a interação piloto-controlador e que podem gerar problemas nas comunicações radiotelefônicas?

[3] "Research questions can come from many different places. Usually they result from our reading around in an area thai is of intrest to us. If we are lucky, we may find a piece of published research which we can either take one step further or apply to a different context". (NUNAN, 1992, p. 214).

f) De acordo com a experiência de cada um, como os profissionais brasileiros percebem os fatores que podem afetar o sucesso das comunicações radiotelefônicas e que incidentes ou acidentes, de conhecimento geral, foram apontados por eles como relacionados às falhas de comunicação entre pilotos e controladores?

1.3 MINHA RELAÇÃO COM A QUESTÃO DE PESQUISA

A escolha por esta pesquisa visa a possibilitar a integração entre o tema de trabalho a que me dedico atualmente e a pesquisa científica em Lingüística Aplicada. Fazendo eu parte do Setor de Proficiência Lingüística da ANAC, responsável pela implementação e aplicação das normas e diretrizes estabelecidas pela ICAO relativas à proficiência lingüística de pilotos, o interesse pela pesquisa surgiu do desejo de contribuir para a conscientização destes profissionais no que tange seu desempenho lingüístico durante as comunicações radiotelefônicas, proporcionando, deste modo, maior segurança de vôo.

O Brasil, como país membro e signatário da ICAO, está empenhado em atender aos imperativos acima mencionados, buscando qualificar os profissionais que atuarão nas áreas de avaliação e instrução de pilotos e controladores. O desenvolvimento da presente pesquisa é, para mim, um passo importante nesse sentido.

Como não é possível que o lingüista aplicado tenha conhecimentos em uma variedade de disciplinas, "ele deve assumir uma perspectiva interdisciplinar" (GRABE e KAPLAN, 1991, p.282)[4], adquirindo conhecimento de outros campos ou trabalhando com profissionais de outras disciplinas. Como parte da minha qualificação e buscando um intercâmbio maior com especialistas na área, participei de vários cursos, que me permitiram ampliar a minha visão das questões aqui abordadas:

a) Curso de Tráfego Aéreo Internacional - VARIG, RJ;

[4] "must also take an interdisciplinary perspective" (GRABE e KAPLAN, 1991, p.282)

b) *Instructor Development: Aviation English – Federal Aviation Administration (FAA) Academy, USA*;

c) Curso de Tráfego Aéreo Internacional – Base Aérea do Galeão, RJ;

d) Course for English Language Examiners using ICAO language descriptors – Mayflower College, UK;

e) *Applying the ICAO Assessment Criteria – Oxford Aviation Academy, UK*.

Adicionalmente, participei de vários eventos relativos à implementação dos requisitos de proficiência lingüística da ICAO, nos quais os seguintes pontos foram destacados: i) incidentes e acidentes ocorridos por falhas de comunicação entre pilotos e controladores; ii) necessidade de conscientizar os profissionais que atuam neste contexto; e iii) necessidade de treinar e testar pilotos e controladores na língua inglesa. A seguir, relaciono alguns eventos e destaco a importância do contato com profissionais de outros países envolvidos em pesquisas e na implementação dos requisitos de proficiência lingüística para pilotos e controladores de vôo:

a) *ICAO Regional Workshop on Language Proficiency Requirements Implementation* – Paris, França;

b) *Second ICAO Aviation Language Symposium* – Montreal, Canadá; e

c) Seminário Regional da ICAO para desenvolvimento de Planos de Implementação dos Requisitos de Proficiência Lingüística – Lima, Peru.

Ainda como parte do meu trabalho, participei de uma sessão de simulador no equipamento B767, momento em que pude presenciar um treinamento voltado para a interação de pilotos e controladores, com o objetivo de familiarizar o controlador com a realidade de trabalho do piloto dentro da cabine de comando. Além disso, tive a oportunidade de conversar com controladores de tráfego aéreo durante visitas às torres de controle do Aeroporto Santos Dumont, Congonhas e ao APP (*Approach Control*) de São Paulo, e com

pilotos de empresas aéreas durante as inúmeras avaliações de proficiência lingüística que conduzi. Recentemente, participei do 1º Seminário Interno de Sistemas de Gerenciamento de Segurança Operacional, na ANAC, que me impulsionou ainda mais em direção à identificação dos perigos existentes nas comunicações radiotelefônicas na perspectiva dos profissionais brasileiros.

1.4 A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Após ter descrito, neste capítulo, como surgiu minha inquietação para investigar este tema, incluindo o desenvolvimento da questão de pesquisa, a minha relação com a questão proposta, proponho-me a descrever, no Capítulo 2, as características das comunicações radiotelefônicas, os papéis convencionais dos participantes e, ainda, os fatores interculturais na segurança da aviação.

No capítulo 3, apresento uma revisão bibliográfica das pesquisas no contexto das comunicações radiotelefônicas e os resultados obtidos por pesquisadores de vários países, que servirão de base para as minhas investigações, além de destacar as pesquisas em andamento aqui no Brasil. A partir de diferentes taxonomias, proponho uma única a ser usada como ponto de partida para a análise dos meus dados.

No Capítulo 4 discutirei a fundamentação teórica dos Estudos da Linguagem em que se apóia a presente dissertação, destacando tópicos como a linguagem como ação e cooperação, inglês como língua internacional, inteligibilidade e as categorias analíticas provenientes da Análise do Discurso.

Em seguida, no Capítulo 5, apresentarei a metodologia adotada, abordarei as limitações ao escopo da minha investigação, descreverei o contexto e os sujeitos de pesquisa, comentarei sobre o valor de múltiplas perspectivas e apresentarei os instrumentos de geração de dados. Farei, ainda, algumas observações sobre as questões éticas inerentes à pesquisa em Ciências Humanas, com as quais me deparei deste o início até o final deste estudo.

No Capítulo 6 procederei à delimitação e à análise propriamente dita do *corpus* seguidas da discussão dos resultados obtidos.

Por fim, no Capítulo 7, apresentarei ao leitor minhas conclusões, recomendações e encaminhamentos futuros.

No decorrer deste trabalho faço citações diretas de diversos autores, cujos textos originais estão na língua inglesa, incluídos em notas de rodapé. Para evitar a repetição da expressão “tradução nossa” após cada citação, informo, desde já, que todas as traduções são de minha inteira responsabilidade.

2 AS COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÔNICAS NA AVIAÇÃO

Antes de iniciar a descrição das características das comunicações radiotelefônicas na aviação, inicio este capítulo com uma citação de Tajima (2004, p. 452) que diz:

> A análise das comunicações radiotelefônicas fornecem muitas pistas para o entendimento de como os mal-entendidos acontecem e como o uso de vários "ingleses" contribui para eles. Primeiramente, e mais importante ainda, as comunicações radiotelefônicas são mais prováveis de envolver diversas variedades do inglês do que outros tipos de comunicação na aviação, simplesmente porque elas sempre acontecem em ambientes transculturais e multi-linguais.(TAJIMA, 2004, p.452)[5]

As comunicações radiotelefônicas entre pilotos e controladores de tráfego aéreo acontecem em ambientes transculturais, nos quais o inglês é utilizado como língua internacional, cujos participantes são detentores de diferentes habilidades lingüísticas, fazendo uso de diferentes formas de contextualização da fala. A pesquisa em questão mostrará que mal-entendidos podem ocorrer, uma vez que "sempre que duas pessoas de diferentes culturas se encontram e usam o inglês para se comunicarem, elas irão, inevitavelmente, com ou sem intenção, usar o inglês de formas culturalmente distintas" (HYDE, 1998, p.9)[6].

Goodwin (1996), em sua análise sobre o trabalho na Sala de Operações que coordena as operações de solo de uma companhia aérea em um aeroporto, destaca a questão da mútua inteligibilidade como um problema prático para alcançar ação colaborativa conjunta. Segundo o autor, "para participantes engajados na produção de ação colaborativa conjunta, a intersubjetividade emerge como um problema prático, e que deve ser resolvido dentro de restrições de tempo apertadas" (GOODWIN, 1996, p. 373)[7]. Esta é outra característica do contexto em análise: os pilotos e controladores, sujeitos de pesquisa, devem negociar o

[5] "Analyzing ATC communication provides us many clues for an understanding of how miscommunication occurs and how use of various Englishes accounts for miscommunication. First, and most important, ATC communication is more likely to involve various Elglishes than are other types of aviation communication simply because it often takes place in cross-cultural and multi-lingual environments". (TAJIMA, 2004, p.452).
[6] "Whenever two people from different cultures meet and use English to communicate with each other, they will inevitably, intentionally, or not, be using English in culturally distinct ways." (HYDE, 1998, p.9)
[7] "Thus for participants engaged in the production of joint collaborative action intersubjectivity emerges as a pratical problem, and moreover on that must be resolved within tight time constraints." (GOODWIN, 1996, p. 373)

significado a todo instante e suas tomadas de decisão, em decorrência da complexidade da interação e de suas atividades, devem acontecer de forma rápida e precisa.

2.1 AS COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÔNICAS

Como a pesquisa proposta envolve o intercâmbio com uma área de conhecimento muito específica, torna-se imprescindível explicar as características das comunicações radiotelefônicas, como se processam e que habilidades os pilotos e controladores devem possuir para conduzi-las com segurança.

Mitsutomi e O'Brien (2004, p.7-8) afirmam que a língua inglesa tem um papel fundamental no contexto da aviação, particularmente nas comunicações radiotelefônicas, e ressaltam três componentes que, juntos, formam um arcabouço para futuras explorações e discussões sobre língua e aviação.

O primeiro é a fraseologia ATC (do Controle de Tráfego Aéreo): são expressões prescritas, padronizadas, utilizadas e compreendidas em todo mundo, de forma não-idiomática, breve e concisa. Para entender o seu significado e procedimentos correspondentes, "todos os pilotos e controladores iniciantes começam no mesmo ponto, desconhecem quais são as frases ou como empregá-las. Com a prática, eles eventualmente tornam-se fluentes no uso da fraseologia ATC." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 8)[8] Todas as aeronaves, voando em espaço aéreo controlado, devem aderir aos procedimentos e fraseologias padronizadas.

O segundo componente, mais conhecido dos lingüistas, é o inglês para fins específicos (ESP), aplicado à aviação, que compreende expressões, vocabulário e conceitos altamente especializados e técnicos dentro da área de estudo de pilotos e controladores, como por exemplo meteorologia, navegação, emergências, etc. "É exatamente este núcleo comum de

[8] All novice pilots and air traffic controllers begin at the same place, not knowing what the phrases are or how to employ them. With practice, they eventually become fluent in the use of ATC phraseology." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 8)

conhecimento compartilhado que permite que pilotos e controladores falem uns com os outros e sejam compreendidos." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 9)[9]

Finalmente, o inglês para fins gerais (EGP), ou o uso da língua no cotidiano, que é requerido dos pilotos e controladores para atingirem um entendimento mútuo quando não existe nenhuma expressão prescrita ou quando a informação precisa ser esclarecida ou complementada. De acordo com as autoras, "o problema com a comunicação, particularmente na aviação no contexto globalizado, é que a habilidade para usar o inglês geral varia consideravelmente." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 9)[10] Ou seja, as diferentes habilidades lingüísticas são marcantes no cenário da aviação internacional, razão pela qual a ICAO estabeleceu novos requisitos de proficiência lingüística para estes profissionais.

Considerando os três componentes acima, as autoras propõem um modelo para o inglês na aviação (*Aviation English Model),* conforme Figura 2-1, e concluem que os pilotos "devem ser capazes de negociar o significado através da linguagem em todos os momentos e em qualquer circunstância." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 27)[11]

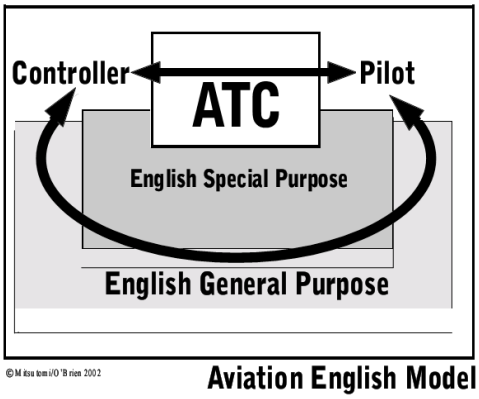


Figura 2-1: Modelo do inglês para aviação (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004)

[9] "It is exactly this common core of shared knowledge that allows pilots and controllers to speak to one another and be understood by one another" (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 9)
[10] "The problem with communication, particulary in global aviation, is that the ability to use general English varies considerably." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 9)
[11] "They must be able to negociate meaning through language at all times and under all circumstances." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 27)

Drew e Heritage (1993) afirmam que vários tipos de interação institucional são organizadas em um formato padrão ou ordem de fases. No caso das comunicações radiotelefônicas existe a expectativa de um esquema, citado por Cushing (1995), McMillan (1998) e pela *Flight Safety Foundation* – FSF (2000b), que envolve um "círculo fechado de confirmação/correção" de quatro etapas, para garantir a comunicação eficiente:

i. O emissor transmite a mensagem;

ii. O receptor ativamente ouve a mensagem;

iii. O receptor repete a mensagem de volta para o emissor (*readback*);

iv. O emissor ativamente ouve um *readback* correto (*hearback*).

A Figura 2-2 a seguir mostra o círculo de comunicação piloto-controlador, proposto pela *Flight Safety Foundation*, que afirma que "toda vez que fatores adversos podem afetar as comunicações, a aderência ao processo de confirmação/correção é uma linha de defesa contra os erros de comunicação." (FLIGHT SAFETY FOUNDATION, 2000b, p. 47)[12]

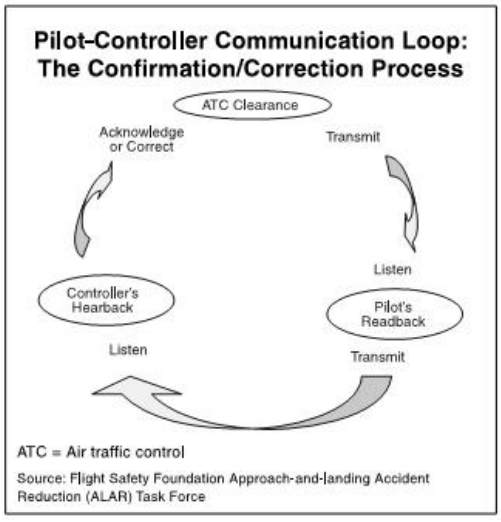


Figura 2-2: Círculo de comunicação piloto-controlador
FSF (2000b)

Para ilustrar o processo de confirmação/correção, cito um exemplo de uma autorização de rota:

[12] "Whenever adverse factors are likely to affect communication, adherence to the confirmation/correction process is a line of defense against communication errors." (FLIGHT SAFETY FOUNDATION, 2000b, p. 47)

ATC: *SF 196, here is your clearance.*
PILOT: *Ready to copy, SF 196.*
ATC: *Rexbury ATC clears SF 196 to Winton via flight planned route, N2 departure, climb to and maintain FL 250, request level change en route, contact 120.26 when airborne, and squawk 2514.*
PILOT: *SF 196, cleared to Winton, flight planned route, N2 departure, turn left after departure FL 250, request level change en route, 120.26 when airborne, and squawk 2514.*
ATC: *That is correct SF 196.*
(ROBERTSON, 1988, p. 11)

Uma vez que existe a expectativa de um formato padrão para interação piloto-controlador, a tarefa destes profissionais tende a se tornar mais fácil. Como explica McMillan (1998, p. 26), tal formato "busca compensar por distrações e ambigüidades do contexto requerendo dos pilotos e controladores ações para assegurar que o significado de suas mensagens foi compreendido." (MCMILLAN, 1998, p.26)[13] Entretanto, embora os termos utilizados para descrever o "círculo de confirmação/correção" sejam *emissor* e *receptor* e os dois autores afirmem que a segurança do sistema depende de todos os quatro elementos serem desempenhados corretamente, sabe-se que a comunicação humana é mais uma questão de co-construção de interpretações compartilhadas do que de transmissão/decodificação de significados denotativos (GUMPERZ, 1999). Por isso, os mal-entendidos podem acontecer em qualquer uma das quatro etapas descritas acima.

A ICAO (2004a) destaca algumas características das comunicações radiotelefônicas que as tornam particularmente desafiadoras para falantes de EFL:

a) muitas pessoas consideram a comunicação em outra língua muito estressante: falar em língua estrangeira com um falante nativo ou bastante proficiente pode ser intimidante;
b) alguns estudos indicam que o estresse afeta negativamente o desempenho lingüístico: "Voar e controlar aeronaves são, até certo ponto, atividades inerentemente estressantes. Conseqüentemente, voar ou controlar aeronaves

[13] "It attempts to compensate for distractions and the ambiguity of context by requiring certain actions by controllers and pilots to ensure that the intended meaning of their message has been undertood" (MCMILLAN, 1998, p.26)

> enquanto ocorre comunicação através de barreiras lingüísticas, no radiotelefone, sem pistas visuais, traz um número de fatores indutores de estresse para o processo de comunicação." (ICAO, 2004a, 3-7 e 3-8)[14]

Da mesma forma, o estresse e a fadiga diminuem o potencial, especialmente dos profissionais em questão, para entender e expressarem-se na língua inglesa.

Neste contexto, embora a ICAO utilize a expressão "*cross-cultural*" em seus documentos, vou optar pela expressão intercultural em minhas traduções. Alguns autores utilizam os dois termos indistintamente, outros fazem distinção entre eles. Fries (s/d) usa o termo "*cross-cultural*" para referir-se à algo que abrange mais de uma cultura, porém separadamente. Já o termo "*intercultural*" implica em interação, para a autora. No contexto em questão, tal diferenciação é bastante relevante, pois o foco são os problemas de comunicação nas interações entre profissionais pertencentes às diferentes culturas. A autora ainda acrescenta, com relação ao ensino de línguas, que "uma abordagem intercultural deveria levar os alunos a tratar outros falantes do inglês, 'nativos' ou 'não-nativos', com curiosidade e respeito."(FRIES, s/d, p. 2)[15]. Com relação a este comentário, a ICAO (2004a, 3-8) ainda destaca que, se falantes nativos ou muito proficientes estiverem conscientes dos desafios que os falantes do inglês como EFL enfrentam, eles podem, como forma de melhorar as comunicações radiotelefônicas, tomar os seguintes cuidados:

a) manter sua entonação neutra e calma[16], admitidamente difícil em áreas de controle muito movimentadas mas uma boa estratégia para acalmar a ansiedade da língua de um falante de EFL;

---

[14] "Flying and controlling aeroplanes are, to some degree, inherently stressful activities. Consequently, flying or controlling an aeroplane while communicating across linguistic barriers on a radiotelephone, devoid of visual clues, brings a number of stress-inducing factors to the communication process." (ICAO, 2004a, 3-7 e 3-8)[14]

[15] "...an intercultural approach should enable learners of English to treat other speakers of English, 'native' or 'non-native', with curiosity na respect." (FRIES, s/d, p. 2)

[16] Embora a ICAO(2004-a) fale em manter a entonação neutra e calma, sabe-se que no uso efetivo da língua não há aquilo que se chama "neutro" e a calma é, de fato, uma atitude do emissor e não da entonação propriamente

b) ser explícito, ao invés de indireto e evitar o uso de jargões, gírias ou expressões idiomáticas;

c) pedir "*readbacks*" e confirmação de que suas mensagens foram entendidas;

d) realizar, de forma mais cuidadosa, os "readbacks" em situações de comunicação intercultural, tomando um cuidado maior para evitar as armadilhas da expectativa[17]; e

e) moderar a velocidade da fala.

A ICAO (2004a, p. 2-6 a 2-8) enfatiza outras características das comunicações radiotelefônicas que as tornam um evento comunicativo único, as quais relaciono a seguir, no Quadro 2-1, estabelecendo um paralelo com os descritores holísticos que, juntamente com a escala de níveis da ICAO, constituem os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela referida organização. Os cinco descritores holísticos "fornecem todas as características dos falantes proficientes e estabelecem algum contexto para as comunicações." (ICAO, 2004a, p. 2-6)[18]

---

dita. Seria mais apropriado referir-se a uma entonação não marcada, ou não enfática, e a uma velocidade moderada de enunciação.

[17] A expectativa é um tópico bastante abordado na literatura sobre Fatores Humanos que diz respeito a ouvir o que se espera, ou o que já se está acostumado por ser repetitivo e agir de acordo com o padrão habitual.

[18] "provide all-embracing characteristics of proficient speakers and establish some context for communications." (ICAO, 2004a, p. 2-6)

Quadro 2-1 : Características das comunicações radiotelefônicas

Características do contexto	Descritores holísticos
1.1 Ausência de pistas visuais, de pistas sobre a recepção da mensagem pelo interlocutor[19] e linguagem corporal; 1.2 Qualidade do som ruim, ruídos, interferência de outras freqüências; 1.3 Sobrecarga de tarefas comunicativas para o controlador e piloto; 1.4 Realização de todas as tarefas envolvidas na operação da aeronave(para o piloto);	1. Comunicar-se efetivamente em situações em que apenas a voz é utilizada (telefone/radiotelefone) e em situações face a face;
2.1 Requer o uso da fraseologia padronizada; 2.2 Requer um conhecimento amplo de tópicos comuns às suas atividades de trabalho; 2.3Requer proficiência em uma área relativamente ampla de domínios comunicativos relacionados ao trabalho;	2. Comunicar-se em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho com precisão e clareza;
3.1Requer pedido de "*readback"* para confirmar entendimento de uma mensagem transmitida; 3.3Requer a habilidade de parafrasear uma mensagem quando estiver claro que ela não foi entendida; 3.4Entendimento de que o silêncio nem sempre significa compreensão; 3.5Requer consciência estratégica por parte de controladores e pilotos nativos da língua inglesa das ameaças apresentadas pelas comunicações interculturais e sensibilidade às estratégias de confirmação;	3. Usar estratégias comunicativas apropriadas para trocar mensagens e para reconhecer e resolver mal-entendidos (Ex: checar, confirmar, ou esclarecer informações) em um contexto geral ou relacionado ao trabalho;
4.1Requer a habilidade de lidar com o inesperado e manter um diálogo durante qualquer evento dessa natureza; 4.2Reconhecer a ameaça de deixar as expectativas impedirem a interpretação da realidade; 4.3Aderir a procedimentos e regulamentos definidos, mas ainda ser capaz, em face a uma nova situação, de demonstrar flexibilidade em suas respostas;	4. Lidar com sucesso e relativa facilidade com os desafios lingüísticos apresentados por uma complicação ou eventos inesperados que ocorram dentro do contexto de uma situação de trabalho rotineira ou uma tarefa comunicativa com a qual eles estejam familiarizados;
5.1 A língua inglesa tem um papel nítido como língua internacional; 5.2 A pronúncia de um falante nativo não é requerida, mas sim uma pronúncia que possa ser mutuamente compreendida; 5.3 Muitos controladores e pilotos não estarão se comunicando com falantes nativos da língua inglesa, mas com um outro falante do inglês como segunda língua.	5. Usar um dialeto ou sotaque que seja inteligível para a comunidade aeronáutica.

[19] O contexto das comunicações radiotelefônicas envolve interações ouvido-a-ouvido entre pilotos e controladores, porém diferentes das interações em que se utiliza o telefone, devido à técnica de transmissão. Não há pistas imediatas da compreensão do interlocutor durante a transmissão da mensagem, apenas no momento do *readback.*

2.2 PAPÉIS CONVENCIONAIS DOS PARTICIPANTES

Ao descrever as comunicações radiotelefônicas, muito já foi falado sobre o perfil dos participantes dessa pesquisa, pilotos e controladores de vôo. Entretanto, algumas considerações sobre os papéis convencionais destes pofissionais ainda devem ser feitas.

Primeiro, Besco (1997, p. 7) caracterizou o relacionamento de pilotos e controladores como sendo uma aliança difícil - " *the awkward alliance*"- , devido à inúmeras tensões que podem surgir, embora venham atingindo resultados muito positivos. Segundo ele, "os controladores fornecem o apoio que possibilita a todos os pilotos de diferentes níveis de habilidade voar em todos os tipos de aeronave para completar com segurança todos os tipos de planos de vôo para aeroportos de todos os níveis de complexidade." (BESCO, 1997, p. 2)[20]. Quanto aos pilotos, "eles colocam uma alta confiança nas vozes não vistas do Sistema de Controle de Tráfego Aéreo. Pilotos, literalmente, colocam suas próprias vidas e as vidas de seus passageiros nas mãos dos controladores". (BESCO, 1997, p.2)[21] O autor cita um exemplo que ilustra um certo ressentimento dos controladores em relação aos pilotos, baseado nas idéias de que os pilotos têm uma carga de trabalho menor e que em vôo de cruzeiro, quando a aeronave já está nivelada e operando com piloto automático, apenas contam histórias de guerra:

Ex: Um piloto pediu uma alteração de sua autorização de vôo para a aerovia paralela ao norte, visando evitar uma tempestade. O controlador informou que outra aeronave já estava naquela aerovia, momento em que o piloto pediu que o controlador lhe fornecesse vetoração radar em torno da tempestade. O controlador, irritado pelas interrupções, disse que estava muito ocupado para fornecer vetoração radar. O piloto então perguntou:

[20] "The controllers provide the support that has enabled all skills levels of pilots flying all types of aircraft to safely complete all types of flight plans to airports of all complexity levels." (BESCO, 1997, p. 2)
[21] "place a heavy reliance in the unseen voices of the Air Traffic Control System. Pilots, literally, put their own lives and the lives of their passengers in the hands of the controllers." (BESCO, 1997, p. 2)

PILOTO: "Meu filho, será que eu estou aqui em cima para facilitar o seu trabalho aí embaixo, ou você está aí embaixo para facilitar o meu, aqui em cima?"[22]

Depois de uma longa pausa, uma outra voz, calma e madura deu ao piloto a vetoração radar desejada. (BESCO, 1997, p. 2)

Em segundo lugar, McMillan (1998, p. 10-11)[23], citando Ruitenberg(1995),[24] destaca que "pilotos e controladores sofrem pressões conflitantes relativas à segurança e eficiência, embora sob perspectivas diferentes":

Piloto	**Controlador**
- lida com apenas uma aeronave; - quer voar a aeronave da forma mais eficiente e econômica; - voa sob pressão para chegar ao destino no horário; - precisa evitar manobras abruptas, preservando o conforto dos passageiros;	- lida com várias aeronaves ao mesmo tempo; - procura acomodar o tráfego aéreo com segurança, eficiência e de forma ordenada dentro do espaço aéreo disponível; - precisa manter um fluxo equilibrado de todas as aeronaves de um aeroporto a outro, mesmo que para isso tenha que atrasar a chegada de alguma aeronave; - precisa atingir uma separação segura com as outras aeronaves e um seqüenciamento eficiente;

A terceira consideração a fazer ressalta que em um mesmo vôo, pilotos interagem com diversos controladores, que na maioria das vezes são desconhecidos; da mesma forma, os controladores interagem com inúmeros pilotos, também desconhecidos. Besco (1997, p. 7) comenta que "o relacionamento de pilotos com controladores é um bom exemplo de grupos e times desempenhando funções críticas para vida sem o benefício de nenhum contato pessoal

[22] "*Son, am I up here to make it easier for you to do your job down there, or are you down there to make it easier for me to do my job up here?"*

[23] "Pilots and controllers have differing perspectives of the conflicting pressures of safety and efficiency" (MCMILLAN 1998, p. 10-11).

[24] RUITENBERG, B. "CRM in ATC – is it feasible?" **Australian Aviation Psychology Symposium**, Manly, 20-24 November, 1995.

ou interação."[25] O fato é que precisam confiar uns nos outros e que o sucesso da atividade de um depende do bom desempenho do outro.

Em quarto lugar, destaco que o desempenho desses profissionais, tanto de pilotos quanto de controladores, pode ser afetado por fatores externos como por exemplo: condições meteorológicas, sobrecarga de trabalho, tráfego aéreo intenso, fadiga, condições salariais, rivalidade, etc.

Finalmente, Mitsutomi e O'Brien (2004, p.8) afirmam que o sucesso das comunicações radiotelefônicas depende, em parte, da prática e do grau de experiência dos pilotos e controladores. Além disso, fatores como timidez, medo e ansiedade podem ter um impacto negativo.

2.3 PILOTOS E CONTROLADORES DE VÔO: DIFERENÇAS E FALSOS CONCEITOS

2.3.1 Diferenças entre pilotos e controladores de vôo

Ruitenberg (1998, p. 14 e 15), especialista em Fatores Humanos da Federação Internacional das Associações de Controladores de Vôo (IFATCA), destaca ainda algumas diferenças entre os pilotos e os controladores de vôo, necessárias ao entendimento das tarefas de cada um, e que certamente ajudará na interpretação dos seus relatos, conforme Quadro 2-2:

[25] "The relationship between controllers and pilots has had a stormy history with generally a very positive result. The Controller/Pilot team has functioned magnificently well in spite of having little or no opportunity to develop positive personal feelings of teamwork, rapport, respect, confidence, and trust. It is a fine example of groups and teams performing life critical functions without the benefits of any personal contact and interaction." (BESCO 1997, p. 7)

Quadro 2-2: Diferenças entre tripulantes de vôo e controladores de vôo
Ruitenberg (1998)

Tripulantes de vôo	Controladores de vôo
Na cabine de comando, o papel de cada tripulante é rigidamente definido: piloto voando a aeronave, piloto que não está voando a aeronave, e (em tipos específicos de aeronave) mecânico de vôo. Cada membro normalmente permanece em seu papel do começo do vôo até o seu término. O trabalho de cada tripulante é desenvolvido para complementar o do outro. A responsabilidade total é claramente designada ao comandante do vôo. Em vôos longos, tripulantes extras estão geralmente disponíveis para revezamento, mas o tamanho da equipe ativa permanece a mesma.	No controle de tráfego aéreo, é comum o papel de um membro da equipe ser determinado por sua posição física na estação de trabalho. A ativação das posições depende da situação de tráfego: quanto mais complexa e ocupada, mais posições ficam ativadas. Ao ativar mais posições, a carga de trabalho é compartilhada entre os membros da equipe, que trabalham para suplementar um ao outro. Cada controlador é responsável por todo o tráfego na sua área. No curso de um dia de trabalho, um controlador pode trabalhar em diferentes posições. Embora toda responsabilidade possa ser atribuida ao supervisor, os membros da equipe trabalham, na maior parte do tempo, sem a vigilância da supervisão. De fato, o próprio supervisor pode estar trabalhando em uma posição operacional durante períodos de sobrecarga de trabalho.
Porque as tarefas dos tripulantes de vôo são rigidamente definidas, é possível, para pilotos que nunca se conheceram antes, voar uma aeronave com sucesso de A para B com boa cooperação, desde que pertençam à mesma empresa. Ao aderirem aos procedimentos da empresa e usarem os *check-lists*, eles compartilham o modelo mental exigido para a realizaçào da tarefa.	Em muitas unidades ATC, tais procedimentos das empresas e *check-lists* não existem. Os controladores compartilham um modelo mental de trabalho, ajustado à situação específica da sua unidade, mas podem existir ,surpreendentemente, grandes diferenças nas formas individuais de trabalhar. De fato, os iniciantes são sempre encorajados a desenvolver seu próprio estilo. Conhecer o estilo de seus colegas é importante para ser capaz de cooperar com os outros de forma bem próxima.
Pilotos recebem treinamento recorrente, usualmente em simuladores de alta fidelidade. As empresas aéreas que não possuem simuladores alugam horas de outras companhias.	Poucos controladores recebem treinamento recorrente. Poucas instalações possuem simuladores ATC de alta fidelidade. Os locais que não possuem simuladores não podem alugar horas facilmente de outras companhias por causa da falta de compatibilidade de equipamentos.
Pilotos estão fisicamente envolvidos no seu trabalho. Se um problema acontece, eles têm um interesse pessoal forte de ver a aeronave retornar em segurança para o solo.	Os controladores estão mais distanciados dos problemas que podem enfrentar. Raramente ficam expostos a perigo físico durante seu trabalho.
Em seu trabalho normal, os pilotos idealmente não deveriam encontrar nenhum problema: a aeronave está aeronavegável, os horários de partida e chegada são cumpridos, o tempo meteorológico está bom para o vôo.Se um desses itens for diferente do ideal, espera-se que a tripulação resolva o problema que acontecer. Já que muitos desses problemas não são inesperados, os pilotos são treinados para lidar com eles e *check-lists* são fornecidos para assistí-los em sua solução.	O trabalho de um controlador quase que exclusivamente consiste em solucionar problemas, em tentar acomodar o tráfego com segurança, de forma eficiente e de maneira ordenada no espaço aéreo disponível. Isto é menos dramático do que possa parecer, uma vez que é exatamente o que eles estão acostumados a fazer. Os controladores são treinados a solucionar esses problemas sozinhos sem consultar *check-lists* ou outros colegas. Mas também podem acontecer problemas adicionais (não-rotineiros) também para os controladores, tais como uma aeronave em emergência, falha de um equipamento ATC, falha de comunicação, etc.

Como pudemos perceber, as diferenças são muitas e envolvem responsabilidades, procedimentos, treinamento, envolvimento e solução dos problemas. Por este motivo, e por desconhecerem a realidade de trabalho do outro, surgem falsos conceitos entre pilotos e controladores a respeito da atividade daquele que está do outro lado do rádio.

2.3.2 Falsos conceitos

Em 2004, o Grupo de Trabalho E da *Global Aviation Information Network* (GAIN)[26], com o objetivo de destacar os benefícios da colaboração entre pilotos e controladores, apresentou os resultados de uma pesquisa conduzida em 2003 sobre os falsos conceitos dos pilotos e controladores com relação à atividade do outro. Os mesmos foram organizados em sete categorias, a saber: i) características do desempenho das aeronaves; ii) procedimentos de aproximação; iii) automação da cabine de comando; iv) introdução de novas aeronaves; v) mudanças para equipamentos/procedimentos ATC; vi) pouso e procedimentos de liberação de pista; e vii) treinamento.

Em seguida, o Grupo de Trabalho E apresentou os comentários feitos pelos profissionais, a partir de duas perspectivas distintas, a do piloto e a do controlador, conforme os Quadros 2-3 e 2-4:

[26] "Derivado de um documento para o qual a permissão de reimpressão foi concedida pela Global Aviation Information Network."

Quadro 2-3: Uma perspectiva do piloto
GAIN (2004)

<table>
<tr><th>“O que eu quero que os controladores saibam sobre voar”</th><th>Falsos conceitos gerais sobre voar</th></tr>
<tr><td>Uma vetoração inesperada na final coloca, na maioria das vezes, a aeronave bem acima do perfil, podendo resultar em uma aproximação desestabilizada.</td><td rowspan="4">Piloto:
“Embora os pilotos sejam treinados nos procedimentos ATC (até um certo ponto), existe ainda uma variedade de procedimentos e regras relativos ao controle de tráfego aéreo que os pilotos podem não conhecer. Expliquem aos pilotos porque vocês dão uma certa instrução, fornecendo então um entendimento melhor para o piloto.”

“As multi-tarefas requeridas de ensinar, voar e comunicar-se com ATC algumas vezes torna a comunicação com o controlador uma tarefa de menor prioridade do que outras. Um tempo de espera de 2 segundos para uma resposta para um piloto pode ser adequado.”

“Os pilotos não perdem as chamadas de rádio intencionalmente. Se perdemos uma chamada de rádio, é porque normalmente estamos fazendo algo que poderia afetar a segurança do vôo.”

“A cabine de comando é um ambiente complicado e da mesma forma que os controladores ficam saturados com a carga de trabalho, pilotos são suscetíveis à mesma saturação.”</td></tr>
<tr><td>Mudanças inesperadas com pequenos avisos são difíceis em aeronaves altamente automatizadas. (ex: mudança de pista)</td></tr>
<tr><td>Situações anormais ou de emergência criam uma carga de trabalho maior que o normal, e é importante que o controlador entenda que o foco principal do piloto é voar a aeronave e priorizar tarefas.</td></tr>
<tr><td>A falta de entendimento, ou a desconexão entre a tripulação e os controladores , causa dificuldades desnecessárias e ineficiências, levando a um aumento dos erros e redução da margem de segurança.</td></tr>
</table>

Quadro 2-4: Uma perspectiva do controlador
GAIN (2004)

"O que eu quero que os pilotos saibam sobre o controle de tráfego aéreo"	**Falsos conceitos gerais sobre o controle do tráfego aéreo**
É sempre preferível, da perspectiva do controlador, pedir esclarecimento de uma transmissão de rádio que o piloto pode não ter compreendido totalmente.	Piloto: "Eu tento não incomodar o controlador com perguntas" "Eu estava sem graça para dizer que não entendi a instrução." "Quando um controlador está ocupado, eles podem ser lacônicos ou até rudes com os pilotos." Controlador: "Eu gostaria que os pilotos entendessem que o controlador separa aeronaves não apenas de outras aeronaves, mas também do espaço aéreo." "Que podemos facilmente aprovar qualquer e todos os pedidos que eles fazem, que o céu está realmente vazio e que eles podem fazer o que querem sem conseqüências para outros voando no mesmo sistema." "Um rádio silencioso não indica necessariamente que o controlador não está ocupado." "Nós estamos fazendo mais do que apenas falando com eles em um determinado momento". "Existe muito pouco entendimento entre os pilotos sobre a necessidade de coordenação entre os controladores." "Nós estamos, na verdade, mais ocupados do que eles pensam e que normalmente estamos observando muito mais coisas do que eles podem imaginar."
Em muitos casos os pilotos devem aguardar enquanto o controlador coordena com profissionais de outras instalações ou com a agência que controla o espaço aéreo adjacente.	
Se é dada ao piloto uma instrução do controle que ele acha inapropriada para sua aeronave, ele deve fornecer esta informação ao controlador para que outra opção seja dada.	
Visitas às instalações de controle de tráfego aéreo por pilotos para um entendimento melhor do sistema de espaço aéreo em que voam, vai ajudar pilotos e controladores a entender melhor o mundo em que operam.	

O conhecimento desses falsos conceitos e da visão de cada participante da interação levará a uma melhor coordenação entre pilotos e controladores.

2.4 FATORES INTERCULTURAIS NA SEGURANÇA DA AVIAÇÃO

Preocupada com a ausência de um entendimento claro sobre a importância das interações entre diferentes culturas e buscando identificar as áreas que podem comprometer a segurança da aviação civil internacional, a ICAO (2004b) publicou uma circular, entitulada *Human Factors Digest Nº 16*, com o objetivo de conscientizar os leitores "das interfaces

culturais e do impacto dos fatores transculturais na segurança da aviação." (ICAO, 2004b, p.1)[27]

Como o contato entre culturas distintas tem se tornado cada dia mais freqüente no contexto globalizado em que se encontra a aviação civil hoje – "o contato transcultural é a norma, e não a exceção" (ICAO, 2004b, p.2)[28] - o foco da ICAO não está nas culturas isoladas, mas nas interfaces culturais, que são caracterizadas da seguinte forma:

> Contanto que estejamos dentro dos limites da nossa própria cultura, todas as vantagens de ser membro de uma cultura se aplicam: os companheiros e o ambiente são previsíveis, portanto tornando as rotinas diárias mais fáceis e rápidas. Mas tão logo encontramos membros ou artefatos (aeronaves, procedimentos, regulamentações) de outras culturas, essas eficiências culturais são desafiadas e o oposto ocorre; o ambiente torna-se menos previsível, mais incerto, e requer mais esforço cognitivo. (ICAO, 2004b, p. 2)[29]

Proponho agora traçar algumas considerações sobre cultura, contexto e interfaces culturais na aviação necessárias antes de dar prosseguimento à questão da segurança envolvendo interfaces culturais. A primeira delas é uma definição bem ampla de cultura, adotada pela ICAO no referido documento: "Cultura pode ser definida como a interação contínua de um grupo de pessoas e seu ambiente. O ambiente molda as respostas das pessoas, e essas respostas, por sua vez, modificam o ambiente". (ICAO, 2004b, p. 4)[30] Esta adaptação contínua que ocorre quando um grupo compartilha crenças, valores, expectativas e objetivos é a base da cultura, seja ela nacional (de um país), organizacional (de uma empresa) ou profissional (entre pilotos).

---

[27] "of cultural interfaces and the impact of cross-cultural factors on aviation safety" (ICAO, 2004b, p.1)
[28] "cross-cultural contact is the norm rather than the exception" (ICAO, 2004b, p.2)
[29] "as long we stay within the bounds of our own culture, all of the advantages of cultural membership hold: Fellow members and the environment are predictable, thereby making daily routines easier and quicker. But as soon as we encounter members or artifacts (aircraft, procedures, regulations) from other cultures, these cultural efficiencies are challenged and the opposite occurs: The environment becomes less predictable, more uncertain, and requires more cognitive effort." (ICAO, 2004b, p. 2)
[30] "In a broad sense, culture can be defined as the ongoing interaction of a group of people with their environment. The environment shapes the responses of the people, and these responses in turn modify the environment." (ICAO, 2004b, p. 4)

A segunda consideração a fazer é que uma vez que "cultura e contexto são realmente inseparáveis" (ICAO, 2004b, p. 5)[31] devido a essa modificação constante, é possível distinguir vários contextos que influenciam uma determinada cultura. Como exemplo, temos uma empresa aérea, cujo contexto operacional (regulamentação internacional e local; políticas e procedimentos; manuais; pessoal e passageiros) é impactado pelos seguintes contextos: (i) econômico e político (produto nacional bruto; tamanho e densidade da população; estabilidade econômica e política; leis; educação; base de consumo; infra-estrutura; tecnologia); (ii) geográfico e físico (terreno, clima, dispersão da população e escalas de acessibilidade); e (iii) pelo contexto social (princípios acordados socialmente para fazer sentido sobre o mundo; formas preferidas de pensar, agir e interagir).(ICAO, 2004b, p. 8)

Por fim, a última consideração a fazer é sobre as interfaces culturais na aviação, "que são múltiplas e distintas", envolvendo interações entre pessoas e de pessoas com produtos de outras culturas. Apresento a seguir, no Quadro 2-5, a listagem que a ICAO (2004b, p. 10) preparou das interfaces culturais na aviação, ressaltando que, apesar da variedade e complexidade, ainda podem existir outras possibilidades.

[31] "culture and context are really inseparable" (ICAO, 2004b, p. 5)

Quadro 2-5: Interações transculturais: uma ocorrência diária para o pessoal da aviação ICAO (2004b)

MEMBROS DA CULTURA 1	MEMBROS E ARTEFATOS DA CULTURA 2	INTERAÇÕES NA INTERFACE
	PESSOAS	
Pilotos	Pilotos	Cabines de comando multiculturais, fusão de empresas aéreas, pilotos contratados/de alianças
Comissários de Vôo	Controladores de Tráfego Aéreo	Interações da língua em espaço aéreo estrangeiro e com tripulações estrangeiras
Engenheiros	Comissários de Vôo	Treinamento, objetivos e expectativas diferentes
Controladores de Tráfego Aéreo	Pessoal de solo	Prioridades diferentes; confusão acerca dos padrões
	Passageiros	Diferentes expectativas de serviço
Pessoal da empresa e do aeroporto	Treinadores	Treinamento em outro país em aeronave nova ou como cadete
	Investigadores	
Investigadores de acidentes		Times de investigação internacional; diferentes estruturas legais
	ARTEFATOS	
Organizações reguladoras locais	Manuais	Manuais escritos em uma parte do mundo são traduzidos ou interpretados em outras partes do mundo
Outros	Aeronave	Especificações de equipamento que fazem sentido em uma parte do mundo podem não ser tão lógicas em outras partes do mundo. Proficiência na manutenção e engenharia como definido e estudado em uma parte do mundo, pode não ser possível em outras partes do mundo.
	Regulamentação	Regulamentos criados para um contexto econômico, político e social específico são interpretados e aplicados em outras partes do mundo
	Estrutura legal	Diferentes paradigmas de investigação de acidentes e responsabilidades; diferentes estruturas legais de base

Para manter o mesmo nível de confiança e eficiência que os membros de uma mesma cultura têm ao interagir, é preciso que os participantes de interações interculturais sejam expostos às interfaces culturais para desenvolverem hábitos novos: "Compreender a formação de novos hábitos e suas implicações para as interações humanas é o ponto central dos esforços transculturais." (ICAO 2004b, p. 8)[32]

Considerando que o presente trabalho envolve questões relativas à segurança da aviação civil internacional, apresenta interfaces culturais distintas e destaca as interações interculturais entre pilotos e controladores de tráfego aéreo nas comunicações radiotelefônicas, é crucial a apresentação dos três modelos conceituais que a ICAO (2004b)

[32] "Understanding new habit formation and its implications in human interactions is at the heart of cross-cultural endeavours". (ICAO, 2004b, p. 8)

explora na *Human Factors Digest Nº 16*, já mencionada: (i) o Modelo SHEL; (ii) o Modelo Reason; e (iii) o Modelo de Gerenciamento da Ameaça e do Erro (TEM).

2.4.1 Modelo SHEL

O Modelo SHEL foi introduzido pela ICAO (1998, p. 2-1-5)[33] como "um arcabouço conceitual para ajudar a compreender os Fatores Humanos." Na circular *Human Factors Digest Nº 16* (ICAO, 2004b, p. 13)[34], encontramos o seguinte comentário sobre a origem do modelo: "O conceito SHEL foi inicialmente desenvolvido pelo Professor Elwyn Edwards em 1972, com um diagrama modificado para ilustrar o modelo desenvolvido por Frank Hawkins em 1975." A Figura 2-3 apresenta os elementos dos Fatores Humanos e suas interfaces, ou pontos de interação:

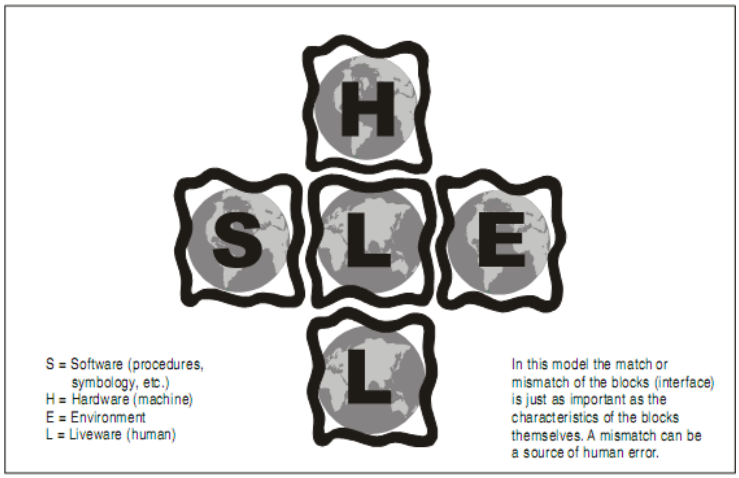


Figura 2-3: O Modelo SHEL de Interfaces na Aviação
ICAO (2004 b)

Os elementos citados podem ser divididos em quatro categorias básicas:

S – Software: documentação, procedimentos, símbolos, etc;

H – Hardware: maquinário, equipamentos, etc;

E – Environment: ambiente interno e externo ao local de trabalho;

---

[33] "a conceptual framework to help understand Human factors" (ICAO, 1998, p. 2-1-5)
[34] " The Shel concept was first developed by Professor Elwyn Edwards in 1972, with a modified diagram to illustrate the model developed by Frank Hawkins in 1975." (ICAO, 2004b, p. 13)

L – Liveware: o elemento humano.

A Figura 2-3 também mostra as interfaces do elemento humano com os demais:

a) Liveware –Hardware;

b) Liveware-Software;

c) Liveware-Environment; e

d) Liveware-Liveware.

Sobre a interação do elemento humano com outro elemento humano (L-L), pretendo destacar a interface entre o piloto e controlador, tão relevante para o presente estudo. A EUROCONTROL (2004, p. 33)[35] destacou que "o modelo SHELL[36] fornece um arcabouço simples com o qual podemos rever e discutir algumas das características comuns dos problemas de comunicação ar-terra entre controladores e pilotos." Para tanto, propôs uma extensão do Modelo SHEL, na qual a interface Liveware-Liveware é entre o controlador e o piloto responsável pelas comunicações radiotelefônicas na aeronave, conforme Figura 2-4:

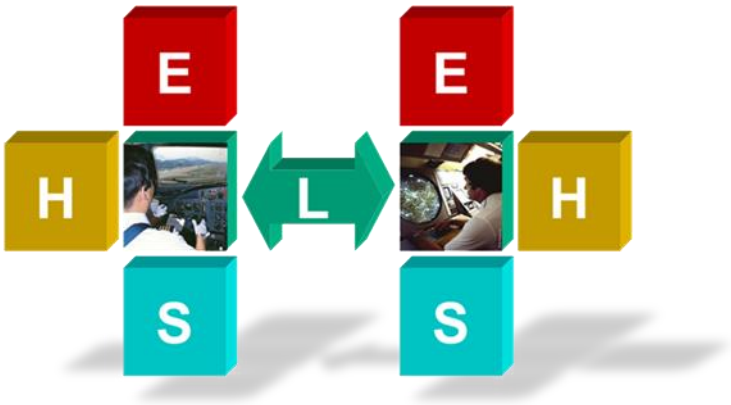


Figura 2-4: Modelo SHEL da comunicação piloto-controlador
EUROCONTROL (2004)

[35] "The SHELL model provides a simple framework within which to review and discuss some of the common features of the air-ground communication problems between controller and pilots." (EUROCONTROL 2004, p. 33)

[36] Embora a EUROCONTROL cite o Modelo SHEL com duas letras "L" na sigla, vou manter a terminologia da ICAO, que utiliza o Modelo SHEL com apenas uma letra "L".

Vale ressaltar que cada um dos participantes tem interfaces com seu próprio ambiente de trabalho (L-E), com os equipamentos (L-H) e com os procedimentos e símbolos (L-S). Quando ocorre um desencontro de blocos, ou interfaces, pode ocorrer um erro humano.

2.4.2 Modelo Reason

Para evitar que um único indivíduo fosse responsabilizado por qualquer falha no sistema, um outro modelo mais amplo foi desenvolvido, pois "muitos fatores causadores e contribuintes convergem no tempo e no espaço para criar uma situação que é particularmente vulnerável a um ou mais atos não seguros e inesperados." (ICAO, 2004b, p. 16)[37]

O Modelo Reason, também conhecido como "Swiss Cheese", ou "Queijo Suíço", e familiar aos especialistas em fatores humanos, "fornece uma representação conveniente das formas como as deficiências na língua podem ter impacto negativo em um ambiente crítico de segurança." (MELL, 2004, p. 12)[38]

As fatias do queijo em sucessão representam as camadas de defesas do sistema, enquanto os buracos representam imperfeições presentes em cada camada. Quando todas as camadas são ultrapassadas e os buracos se alinham, o resultado pode ser catastrófico.

A Figura 2-5, a seguir, mostra o Modelo Reason adaptado para as comunicações radiotelefônicas, conforme apresentado por Mell (2004).

[37] "several causal and contributing factors converge in time and space to create a situation that is particularly vulnerable to one or more unexpected unsafe acts." (ICAO, 2004b, p. 16)
[38] "provide a convenient representation of the ways in which language deficiencies may have negative impacts in a safety critical environment." (MELL, 2004, p. 12)

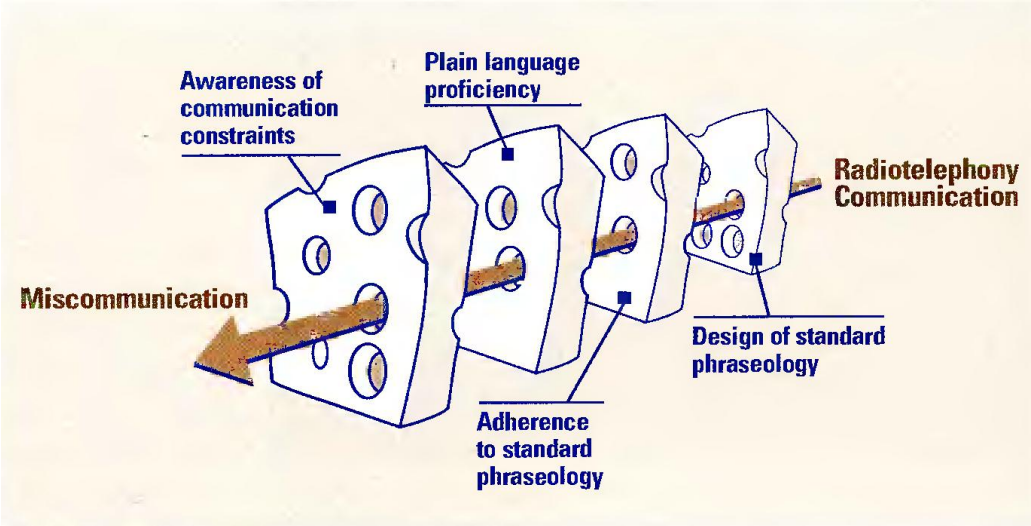


Figura 2-5: Modelo Reason do "Queijo Suíço" sobre erro e proteção aplicado ao uso da língua nas comunicações radiotelefônicas na aviação

Mell (2004)

O autor enfatiza que no contexto das comunicações radiotelefônicas na aviação, que por si só pode ser considerado como uma camada de proteção, outras camadas relativas ao componente da linguagem podem ser identificadas:

a) O desenvolvimento de procedimentos de fraseologia padronizada;

b) A implementação da fraseologia padronizada;

c) A proficiência no inglês geral;

d) A consciência das dificuldades da comunicação.

De acordo com as idéias de Reason, os atos considerados não-seguros são apenas a ponta do iceberg e, portanto, "os esforços da segurança operacional deveriam ser direcionados para identificar e mitigar as condiçõs latentes não-seguras com base no sistema como um todo". (ICAO, 2004b, p. 17)[39]

[39] "safety efforts should be directed at identifying and mitigating these latent unsafe conditions on a system-wide basis". (ICAO, 2004b, p. 17)

2.4.3 Modelo de Gerenciamento da Ameaça e do Erro (TEM)

O Modelo de Gerenciamento da Ameaça e do Erro (TEM)[40], proposto pela Universidade do Texas, "fornece uma forma de traduzir as interfaces culturais de condições latentes para preocupações mais visíveis e imediatas, da forma como é vista no contexto operacional de uma empresa aérea." (ICAO, 2004b, p. 19)[41]

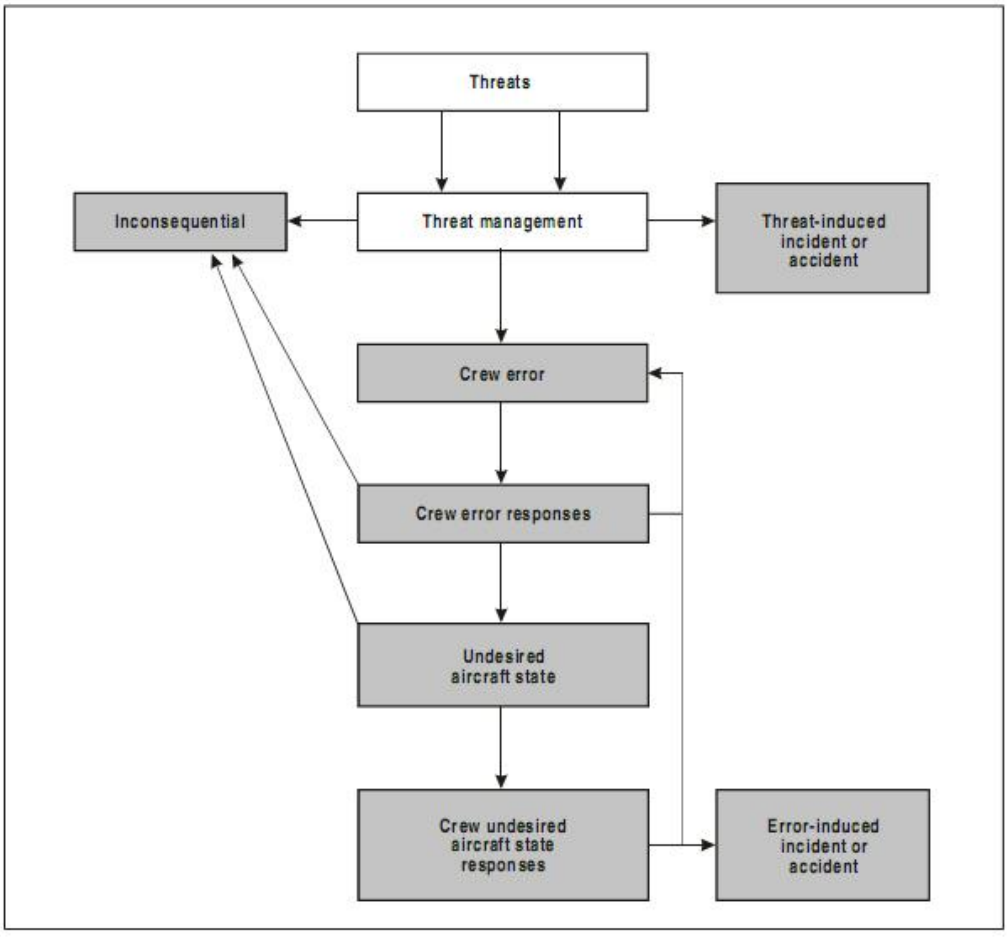


Figura 2-6: Modelo de Gerenciamento da Ameaça e do Erro (TEM)

O sucesso dos vôos depende do gerenciamento bem sucedido das ameaças, entretanto elas podem ser ignoradas levando a resultados sem importância ou a resultados fatais. A

[40] "As ameaças são diferentes das condições latentes porque não são necessariamente deficiências no sistema de aviação; ao contrário, são condições ou evento que aumentam a complexidade das operações de vôo e portanto, detêm o potencial para promover o erro." (ICAO, 2004b, p. 20)

[41] Provides a way for translating cultural interfaces from latent conditions into more visible and immediate concerns, as seen in the operating context of an airline." (ICAO, 2004b, p. 19)

ICAO (2004b, p. 21)[42] resume o objetivo do gerenciamento da ameaça e do erro da seguinte forma: “o objetivo não é eliminar a cultura ou nos tornarmos todos iguais. O objetivo é reconhecer e gerenciar as possíveis ameaças impostas pelas diferentes interfaces interculturais.”

[42] “The aim is not to eliminate culture or make us all the same. The goal is to recognize and manage the potential threats posed by different cultural interfaces.” (ICAO, 2004b, p. 21)

3 VISÃO GERAL DAS PESQUISAS NA ÁREA

Neste Capítulo apresento a revisão bibliográfica sobre comunicações radiotelefônicas e problemas nas interações entre pilotos e controladores. O objetivo é apresentar os aspectos enfocados pela comunidade aeronáutica internacional e por estudiosos da linguagem sobre o assunto, as abordagens utilizadas e os resultados obtidos. Adicionalmente, trago ao conhecimento do leitor as pesquisas já realizadas e em andamento no Brasil, que servirão para identificar a necessidade de estudos futuros no país e direcionar a forma com que o meu trabalho pode contribuir para minimizar os mal-entendidos entre pilotos e controladores de tráfego aéreo na realidade brasileira.

Tendo em vista o papel crucial das comunicações para a segurança na aviação, diversos estudos foram conduzidos nos últimos 27 anos relativos à problemática dos mal-entendidos entre os profissionais da aviação no contexto internacional (cf. GRAYSON e BILLINGS (1981); GOGUEN e LINDE (1983); MONAN, W. P. (1986), MONAN, B. (1991); CLARK, MORROW e RODVOLD (1990); PRINZO e BRITTON (1993); CUSHING (1994, 1995); ORASANU, DAVISON e FISHER (1997); CARDOSI, FALZARANO e HAN (1998); FLIGHT SAFETY FOUNDATION (1998, 2000a, 2000b, 2006); TAJIMA (2004); ICAO (2004a); EUROCONTROL (2004, 2006), MONTEIRO (2007b); entre outros). As principais informações sobre os trabalhos analisados encontram-se listadas no quadro sinóptico no Apêndice A, onde o leitor poderá encontrar um resumo de cada publicação, em ordem cronológica. As referências citadas variam de livros completos, capítulos de livros, relatórios da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), artigos publicados em periódicos relacionados com os estudos da linguagem, de fatores humanos, da psicologia da aviação e de segurança de vôo, documentos de organizações internacionais como ICAO, *European Organization for the Safety of the Flight* (EUROCONTROL), *Federal Aviation Administration* (FAA) e *Flight Safety Foundation*

(FSF), comunicações em eventos, trabalhos acadêmicos, etc. Os itens que registrei no quadro sinóptico de cada fonte bibliográfica foram os seguintes: autores, título, objetivos da pesquisa, características da pesquisa e dados utilizados, base teórica, formação dos autores/instituição (para compreender sob que olhar os dados foram analisados), foco (piloto, controlador ou ambos), resultados e/ou conclusões e as referências bibliográficas.

Muitos destes trabalhos apresentaram resultados semelhantes e não apenas identificaram fatores contribuintes de acidentes e incidentes, mas também os perigos existentes no contexto da radiotelefonia entre as aeronaves e o controle de tráfego aéreo, embora com abordagens diferentes. Entretanto, desde os primeiros estudos até os mais recentes observa-se a ocorrência de falhas nas comunicações. Um dos motivos é apresentado a seguir pela EUROCONTROL:

> Alguém pode concluir que, apesar dos estudos e recomendações que foram feitos no passado, controladores e pilotos continuam a cometer os mesmos erros de comunicação. Isso não é surpreendente porque a comunicação entre pilotos e controladores é ainda altamente dependente do fator humano. (EUROCONTROL, 2006, p.7)[43]

Além disso, o rápido crescimento das operações internacionais e o aumento das comunicações interculturais no contexto da radiotelefonia tornam os problemas detectados no passado mais evidentes hoje do que há duas décadas.

Faz-se necessário mencionar que mais da metade das pesquisas relacionadas foi conduzida nos Estados Unidos, país em que grande parte das operações envolve falantes nativos da língua inglesa e que se destaca na aviação internacional. Relatos voluntários submetidos à NASA, através do Sistema de Relatórios de Segurança da Aviação (ASRS), foram largamente utilizados e geraram taxonomias para codificar ocorrências e causas dos problemas nas comunicações radiotelefônicas (cf. GRAYSON e BILLINGS (1981); PORTER (1981); MONAN (1986); MORRISON e WRIGHT (1989); WILSON (1990); GLESS (1992);

[43]One may conclude that despite the studies and recommendations that have been made in the past, controllers and pilots continue to make the same communication errors. This is not surprising because pilot-controller communication is still highly dependent on the human factor. (EUROCONTROL, 2006, p.7)

PRINZO e BRITON (1993); CUSHING (1994, 1995); MATCHETTE (1995) e CARDOSI, FALZARANO e HAN (1998)) . Embora tais resultados possam não refletir a realidade de outros países, cujos falantes não-nativos da língua inglesa participam de comunicações interculturais, reconheço sua valiosa contribuição para identificação das falhas que podem ocorrer.

O presente capítulo está dividido em três partes, começando com os estudos conduzidos na década de 80, seguidos pelos estudos conduzidos na década de 90 e finalizando com os estudos do ano de 2000 até o presente momento. Ao longo de cada período citado, destaco alguns trabalhos que apresentaram categorizações ou taxonomias dos problemas /perigos /fatores contribuintes /falhas /barreiras /erros nas comunicações radiotelefônicas. Cabe ressaltar que alguns autores já apresentaram suas categorias em forma de tabela ou quadro, os quais foram traduzidos e citados no decorrer deste Capítulo. Outros porém, apresentaram suas idéias ao longo do texto publicado, seja ele proveniente de livro, capítulo ou artigo, as quais foram por mim sistematizadas e organizadas em categorias e sub-categorias.

As taxonomias ou categorias apresentadas serão posteriormente reagrupadas em uma única categorização a ser utilizada na análise dos dados, com o objetivo de triangular os problemas detectados pelos autores citados com os depreendidos na análise de relatos dos pilotos e controladores brasileiros e na análise de alguns acidentes/incidentes internacionais acessíveis ao público.

3.1 ESTUDOS DURANTE A DÉCADA DE 80

Inicialmente, os estudos concentraram-se em analisar os relatos submetidos ao ASRS no sentido de identificar os problemas nas comunicações entre pilotos e controladores e sua freqüência, através de uma abordagem taxonômica. Problemas relativos ao processo de transferência de informações, aos *call signs* (códigos de identificação das aeronaves – ex:

Speedbird 376), aos *readbacks* (o receptor repete a mensagem de volta para o emissor), aos *hearbacks* (o emissor ativamente ouve um *readback* correto) e sobrecarga de trabalho foram categorizados. Merece destaque, neste período, a publicação editada por Billings e Cheaney(1981): *Information Transfer Problems in the Aviation System* da qual extraí três estudos relevantes para o presente trabalho.

O primeiro deles é o estudo conduzido por Grayson e Billings (1981), amplamente citado em várias publicações subseqüentes, cuja taxonomia foi gerada a partir da análise de 5402 relatos que atenderam a pelo menos um dos seguintes critérios: i) problemas nas comunicações de voz entre tripulantes e controladores; ii) problemas em transmitir informações nas transmissões de *Airport Terminal Information Service* (ATIS); e iii) problemas com informações relativas à tesoura de vento[44] e altitude mínima de segurança.

Do total de relatos mencionados, 50 casos foram considerados como oriundos de dificuldades em compreender trasmissões de ATIS e os demais foram foram agrupados em dez categorias, conforme Tabela 3-1. O que podemos observar é que todas elas estão, de uma forma ou de outra, relacionadas à prática discursiva, entretanto Cushing (1995) apontou que "pelo menos três eram especificamente lingüísticas", as quais destaquei em cinza na referida tabela. Logo, vemos que o discurso é algo muito mais amplo, que envolve mais do que apenas as estruturas lingüísticas.

[44]Tesoura de vento *(windshear):* Também denominado cortante do vento, gradiente de vento ou cisalhamento do vento, pode ser definida como uma variação na direção e/ou na velocidade do vento em uma dada distância. (www.redemet.aer.mil.br/artigos)

Tabela 3-1: Categorização dos problemas na comunicação oral entre piloto e controlador (total= 5351 relatos)
Grayson e Billings (1981)

Categoria	Número de relatos	Definição
Outras imprecisões no conteúdo	792	1)dados errados (erros de formulação) 2) erros de julgamento 3) conflitos de interpretação
Fraseologia ambígua	529	A fraseologia, composição ou apresentação da mensagem pode levar a uma interpretação errada ou mal-entendido pelo receptor
Conteúdo incompleto	296	O emissor falha em fornecer todas as informações necessárias para o receptor entender a comunicação
Imprecisa (transposição)	85	Mal-entendido devido à seqüência de números em uma mensagem
Interpretação errada (similaridade fonética)	71	Nomes ou números com sons semelhantes levaram à confusão no significado ou na identidade do receptor pretendido
Ausente (não enviada)	1991	Falha em originar ou transmitir uma mensagem requerida ou apropriada
Transmissão fora do tempo	710	Mensagem inútil para o receptor porque chegou muito cedo ou muito tarde
Fraseologia confusa/distorcida	171	Conteúdo da mensagem perdido ou severamente distorcido ao ponto do receptor não compreender a mensagem
Ausente (falha de equipamento)	153	Mal funcionamento do equipamento causando a perda total da mensagem
Receptor não monitorando	553	Falha em manter a escuta, local de observação apropriado ou falha em ler as informações corretas disponíveis

Um dos relatos submetidos ao ASRS e categorizado por Grayson e Billings (1981) como "Interpretação errada (similaridade fonética)" ilustra bem a confusão na identidade do receptor pretendido:

> Fomos autorizados para a posição na pista 32L para uma decolagem de interseção. Após uma espera rápida na posição de decolagem recebemos o que eu pensei ser uma autorização de decolagem. Eu então repeti: "Ciente, ACR 122 autorizado para decolar, *straight out departure*." Não houve nenhuma resposta da torre até estarmos bem adiantados na pista atingindo velocidade V-1. O controlador da torre então disse rapidamente: "ACR 122 a autorização não foi para você, foi para ACR 142." Nós não ouvimos nenhuma outra tripulação responder à autorização de decolagem, mas possivelmente respondemos ao mesmo tempo que a ACR 142, de tal forma que a torre não percebeu que ambos respondemos e bloqueamos a resposta um do outro. (GRAYSON e BILLINGS, 1981, p. 50)[45]

[45] We were cleared into position on runway 32L for an intersection takeoff. After a brief hold in position we received what I thought to be a takeoff clearance. I then repeated "Roger, ACR 122 cleared for takeoff, straight out departure." There was no response from the tower until we were well down the runway approaching V-1 speed. The tower controller then said rapidly, "ACR 122 that clearance was not for you, it was for ACR 142."We

No segundo artigo que selecionei da referida publicação, Porter (1981) apresenta seu estudo sobre os problemas relacionados à segurança de vôo que ocorreram como conseqüência de falhas de comunicação em situações de emergência. A Tabela 3-2, traduzida do original como foi proposta pelo autor, identifica, na horizontal, os problemas de transferência de informação, ordenados de acordo com a origem do problema, ou instigador: controlador, tripulantes e outros. Na vertical, temos os problemas relativos à segurança de vôo, decorrentes das falhas de comunicação durante situações de emergência.

O autor organiza tais problemas da seguinte forma:

> Os problemas pós-emergência criados pela deficiência de transferência de informação podem ser organizados em duas categorias gerais: aqueles em que o problema é essencialmente uma continuação ou complicação da emergência original, e aqueles que representam um perigo novo e diferente. Os 52 casos pertinentes estão quase que igualmente divididos entre as duas categorias, com 24 casos do primeiro e 28 do segundo. (PORTER, 1981, p. 79)[46]

Para ajudar o leitor a visualisar essas duas categorias (na vertical), bem como a origem dos problemas de transferênca de informações (na horizontal), acrescentei tons de cinza à tabela original.

---

heard no other trip respond to the takeoff clearance but possibly we responded at the same time as ACR 142 so that tower was unaware that we had both answered and blocked each other's response. (GRAYSON e BILLINGS, 1981, p. 50)

[46] The post emergency problems created by the information transfer deficiency can be placed in two general categories: those in which the problem is essentially a continuation or worsening of the original emergency, and those representing a new and different hazard. The 52 pertinent cases are almost equally divided between those two categories, with 24 of the former and 28 of the latter. (PORTER, 1981, p. 79)

Tabela 3-2: Número de casos estudados que possuem causa e efeito comuns (total= 52 casos)
Porter (1981)

	CAUSA DOS PROBLEMAS RELATIVOS À SEGURANÇA DE VÔO											
PROBLEMAS RELATIVOS À SEGURANÇA DE VÔO	Falta de coordenação do controlador	Desatenção do controlador (distração devido à emergência)	Falta de percepção do controlador da emergência	Técnica imperfeita do controlador	Congestio-namento da freqüência	Interferência auditiva na torre	Dificuldade do piloto com a língua	Relutância do piloto em declarar emergência	Falha do piloto em usar todos os recursos	Erros de comunicação do piloto	Limitações de rádio/ radar	Falha de equipa-mento
Atraso em pousar	**2**		**2**	**1**				**4**				
Extensão da emergência	**1**		**2**				**2**				**2**	**1**
Pouso sem equipamento de emergência	**2**				**1**		**1**	**1**				
Aumento desnecessário na carga de trabalho				**1**		**1**						
Conflitos de tráfego	**5**	**7**		**1**						**1**		
Operação sem autorização apropriada	**1**		**3**							**2**		**2**
Piloto sem habilitação IFR em IMC									**1**	**1**		
Perigo de atraso em terminar o estado de emergência										**1**	**1**	
Perigo de colisão c/ outras aeronaves ou solo		**1**		**1**								

O terceiro estudo, ainda que sobre o mesmo tema de problemas de transferência de informações, analisa as comunicações entre os tripulantes dentro da cabine de comando. Foushee e Manos (1981) utilizam gravações de voz provenientes de uma outra pesquisa[47] conduzida em 12 sessões de simulador, as quais foram submetidas a uma técnica de codificação de conteúdo rigorosa e organizadas em 10 categorias de comunicação. Tais categorias representam os atos de fala registrados nas comunicações entre os pilotos, embora os autores não tenham usado esta terminologia. A tabela 3-3 apresenta as categorias de comunicação, sua descrição e freqüência de ocorrência nos dados analisados.

Os autores também analisaram alguns relatos enviados ao ASRS, dos quais um me chamou atenção, embora não muito freqüente, pertencente à categoria dos conflitos de papel e personalidade (que também é chamada de "relação de poder desigual" ou "*power distance*"); retrata como as comunicações podem ser completamente deterioradas na cabine de comando:

> Eu era o co-piloto de um vôo comercial chegando em Chicago O'Hare. O comandante estava voando, estávamos na aproximação para a pista 4R recebendo vetoração radar e voando a uma velocidade de 250 nós. Em nossa aproximação, o controle de aproximação disse para reduzirmos para 180 nós. Eu acusei o recebimento e esperei o comandante diminuir. Ele não fez nada, então eu entendi que ele não ouviu a autorização. Então eu repeti "Controle de Aproximação disse para diminuir para 180", e sua resposta foi algo do tipo "Eu farei o que eu quero." Eu falei com ele pelo menos duas vezes mais e recebi o mesmo tipo de resposta. O Controle de Aproximação perguntou por que não tínhamos diminuído ainda. Eu disse a eles "Nós estávamos fazendo o melhor trabalho que podíamos" e a resposta deles foi "Vocês quase bateram em outra aeronave". Eles então pediram para virarmos para o leste. Eu disse que não iríamos por causa do mal tempo e nos deram a proa e mantivemos 3000 pés. O comandante desceu para 3000 pés e continuou indo para 2300 pés, embora tivesse dito a ele que nossa altitude era 3000 pés. Seu comentário foi: "Você apenas olhe para a maldita janela."(FOUSHEE e MANOS, 1981, p.70)[48]

[47] RUFFELL SMITH, H. P.: *A Simulator Study of the Interaction of Pilot Workload with Errors, Vigilance and Decisions*. NASA TM-78482,1979.

[48] I was the first officer on airlines flight into Chicago O'Hare. The captain was flying, we were on approach to 4R getting radar vectors and moving along at *250* knots. On our approach, Approach Control told us to slow to 180 knots. I acknowledged and waited for the captain to slow down. He did nothing, so I figured he didn't hear the clearance. *So* I repeated "Approach said slow to 180," and his reply was something to the effect of *"I'll do what I want". I told him at least twice more and received the same kind of answer.* Approach Control asked us why we had not slowed yet. I told them "We were doing the best job we could" and their reply was "You almost hit another aircraft." They then asked us to turn east. I told them we would rather not because of the weather and we were given present heading and maintained 3,000 ft. *The captain descended to 3,000 f t and kept going to*

Tabela 3-3: Categorias de comunicação obtidas a partir de gravações de voz da cabine de comando do estudo de Ruffell-Smith Foushee e Manos (1981)

CATEGORIA	DEFINIÇÃO	NÚMERO DE CITAÇÕES	PERCENTUAL DE TODAS AS COMUNICAÇÕES[a]
Observações dos tripulantes	Observações feitas pelos tripulantes com o objetivo de orientar os outros quanto a algum aspecto do status do vôo (referências a instrumentos, navegação, etc)	2316	44
Comandos	Atribuições específicas de responsabilidade, geralmente pelo comandante, na forma de declarativos	648	12
Questionamentos	Pedido de informações relativas a algum aspecto do *status* ou progresso do vôo	1308	25
Incerteza de resposta	Declarações indicando incerteza ou falta de informações para responder a um comando, questionamento ou observação	40	8
Acordo	Declarações indicando acordo/concordância com uma observação, comando, resposta da tripulação, etc	85	1.6
Acusação de recebimento	Reconhecimentos de um comando, questionamento, etc	587	11
Alívio da tensão	Risos ou comentários humorísticos	128	2.5
Frustação ou raiva	Escárnio por uma resposta incorreta ou raiva em resposta a alguma ocorrência	51	1
Embaraço	Qualquer resposta em desculpa a uma resposta incorreta	26	0.5
Insistências	Repetições de comandos ou questionamentos já administrados	27	0.5

[a] Total de 5216 comunicações

Mais tarde, Kanki e Foushee (1989) ampliam esta categorização e desenvolvem um esquema de codificação de atos de fala para análise das comunicações entre os tripulantes, a saber: comando, observação, sugestão, declaração de intenção, questionamento, acordo, desacordo, acusação de recebimento, resposta, incerteza de resposta, alívio da tensão, frustação/raiva/comentário de escárnio, embaraço, repetição, checklist, não relacionado com a tarefa, não-codificável, ATC, comunicação total.

Foushee e Manos (1981) também analisaram e categorizaram 88 relatos voluntários submetidos ao ASRS, com o objetivo de obter uma documentação extra dos problemas de comunicação que ocorrem entre os pilotos. Apesar da análise não envolver interações entre pilotos e controladores, os problemas detectados, em sua maioria, se aplicam também a este

---

2.300 f t even though I told him our altitude was 3,000 ft. His comment was "You just look out the damn window ''. Finally we were cleared for the approach. (FOUSHEE e MANOS, 1981, p. 70)

tipo de interação. Na Tabela 3-4, apresento os problemas detectados e seu percentual de ocorrência.

Tabela 3-4: Problemas de comunicação na cabine de comando (Total=88 casos) Foushee e Manos (1981)

CATEGORIAS	PERCENTUAL DE OCORRÊNCIA
Falta de acusação de recebimento apropriada e de confirmação	35%
Ausência total de comunicação	12%
Informação que acreditou-se ter sido transmitida, mas não foi	15%
Excesso de confiança e complacência	10%
Falta de confiança nos membros da tripulação subordinados deixam os comandantes sobrecarregados	5%
Interferência em comunicações pertinentes da cabine de comando por comunicações externas entre os tripulantes e entre tripulantes e comissários de vôo	16%
Conflitos de papel e personalidade	7%

Utilizando abordagens diferentes e ainda com foco nas interações entre pilotos na cabine de comando, Goguen e Linde (1983), Linde (1985) e Goguen, Linde e Murphy (1986) analisaram o discurso de transcrições de acidentes para identifiar a estrutura básica do processo de comunicação entre os tripulantes. Os autores utilizaram a teoria dos atos de fala, polidez e mitigação para determinar os padrões comunicativos mais eficazes e sua relação com acidentes na aviação. Embora o foco não seja a comunicação entre pilotos e controladores, tais estudos são de importância crucial, pois combinam as comunicações características do contexto da aviação com teorias utilizadas para análise do discurso.

Monan (1983[49], 1986) contribui com duas publicações neste período com foco no piloto e controlador. Na primeira, buscou categorizar os erros comunicativos envolvendo problemas com *call signs* e na segunda, identificar a freqüência com que uma comunicação mal entendida resultou em um incidente, destacando o problema de *hearback.*

[49] MONAM, W. P. *Addressee erros in ATC communications: The call sing problem.* NASA Contractor Report 166462, 1983.(apud PRINZO e BRITTON, 1993)

Já no final da década de 80, Morrison e Wright (1989) também analisaram 340 relatos submetidos ao ASRS (42% enviados por controladores e 58% enviados por pilotos e tripulantes), com o objetivo de categorizar os erros dos controladores e identificar seus fatores contribuintes. Embora o foco seja no controlador, os autores mencionam também alguns erros de desempenho dos pilotos e seus fatores contribuintes. Os resultados estão resumidos no Quadro 3-1 abaixo:

Quadro 3-1: Erros de desempenho do controlador e do piloto e fatores contribuintes Morrison e Wright (1989)

ERROS DE DESEMPENHO DO CONTROLADOR		**ERROS DE DESEMPENHO DO PILOTO**
Erros de controle	Erros de comunicação	
Monitoramento	Composição da autorização	Confusão relativas a determinações de altitude
Atuação no tempo devido	Fraseologia (terminologia não-padronizada) e técnicas de enunciação (velocidade da fala)	Falha em esclarecer instruções confusas
Coordenação	*Readback/hearback*	Falha em aderir a uma determinação de proa
FATORES CONTRIBUINTES		**FATORES CONTRIBUINTES**
Grande número de aeronaves Congestionamento da freqüência Posições/setores combinados Necessidade de resolver um conflito Codições meteorológicas ruins Desenho de um setor/corredor *Call signs* semelhantes Dar/receber treinamento *Scope/data block clutter*[50] Longas horas de trabalho		Congestionamento de freqüência (associada à transmissões bloqueadas) Comunicações de rádio Vigilância do tráfego

3.2 ESTUDOS DURANTE A DÉCADA DE 90

A partir de 1990 percebe-se um aumento no número de publicações e uma diversidade de abordagens: a taxonômica, a cognitiva-psicolingüística e estudos descritivos que analisaram relatos submetidos ao ASRS, gravações de áudio de comunicações entre pilotos e controladores provenientes dos TRACONs – *Terminal Radar Approach Control*, ARTCC –

[50] Em operações radar, "clutter" refere-se à recepção e apresentação visual de retornos do radar causados por precipitação, tiras metálicas de diversos comprimentos, lançadas de avião, para confundir o radar inimigo, terreno, vários alvos de aeronaves, ou outros fenômenos. Tais retornos podem limitar ou impedir que controladores forneçam serviços baseados no radar. (FAA, 2008)

Air Route Traffic Control Center, de torres de controle, de vôos internacionais e de simulações experimentais.

Wilson (1990) inicia seu artigo destacando que alguns pilotos e controladores têm uma visão simplista da comunicação, como algo que fazem sem muito esforço, considerada uma tarefa periférica. "Ninguém diz que não somos proficientes se não tivermos treinamentos recorrentes a cada seis meses. É algo que todos os pilotos já sabiam fazer antes da sua primeira aula de vôo." (WILSON, 1990, p. 1)[51] Entretanto, o autor desconstrói esta visão e destaca elementos que levam a uma quebra de comunicação, organizados em cinco categorias e algumas sub-categorias, conforme o quadro abaixo:

Quadro 3-2: Fatores que levam a quebras de comunicação – Wilson (1990)

CATEGORIAS	SUB-CATEGORIAS
Call signs semelhantes	
Erros alfa-numéricos	
Procedimento	Comunicações excessivamente complexas Respostas inadequadas e pouca disciplina (fraseologia inapropriada, enunciados ruins, falta de verificação, técnicas de microfone ruins) Fones x *speakers* Problemas de *hearback*
Estado mental	Expectativa Fixação (baixa carga de trabalho – mente distraída; sobrecarga de trabalho - fixar-se em um aspecto do trabalho em detrimento de outros)
Carga de trabalho	

Com relação às respostas inadequadas e pouca disciplina, o autor diz o seguinte: "A idéia de que é mais profissional não ser profissional é um problema humano que tem um efeito negativo na segurança, e as práticas comunicativas são especialmente vulneráveis a ela." (WILSON, 1990, p. 3)[52]

[51] No one says we are not proficient if we do not get communication refresher training every six months. It is something every pilot knew how to do before he took his first flight lesson. (WILSON, 1990, p. 1)
[52] The idea that it is more professional to be unprofessional is a human problem that has a negative effect on safety, and communication practices are especially vulnerable to it. (WILSON, 1990, p. 3)

Observa-se, neste período, uma preocupação maior com as falhas na interação entre pilotos e controladores (CLARK, MORROW e RODVOLD, 1990; MONAN, 1991; CARDOSI e BOOLE, 1991; GLESS, 1992; CARDOSI, FALZARANO e HAN, 1998), com problemas em comunicações de rotina e de não-rotina (MORROW, LEE e RODVOLD, 1990[53], 1993, 1994[54]), com o modelo funcional de cognição humana (MCCOY e FUNK, 1991), com a radiotelefonia como um "gênero lingüístico" (DELIBO, 1993), com os fatores cognitivos individuais e os interativos sociais do uso da língua (CUSHING, 1994), com a forma "como" se transmite as mensagens (CUSHING, 1995 e MCMILLAN, 1998), com o uso da fraseologia não padronizada (MATCHETTE, 1995), com a complexidade das mensagens (MORROW e RODVOLD, 1993; CARDOSI, 1994 e BÜRKI-COHEN, 1995) e o tempo para transmissão de mensagens críticas (CARDOSI, 1993), com o esforço colaborativo durante a interação piloto-controlador (MORROW, 1994), com os atos da fala (PRINZO, 1996 e 1998), com o uso de uma interface inteligente para filtrar mensagens ambígüas[55] (WASYLIW e CLARKE, 1994) e com fatores humanos na aviação (MATCHETTE, 1995 e MCMILLAN, 1998), entre outros temas.

Alguns trabalhos desta década merecem ser ressaltados. Mell(1992)[56] conclui sua pesquisa de doutorado em Lingüística Aplicada envolvendo a análise do discurso baseada em um corpus de comunicações de pilotos e controladores, em situações de rotina e de não-rotina. No Brasil, temos a Dissertação de Mestrado intitulada "A linguagem aeronáutica: um estudo do ato interativo na radiotelefonia da aviação civil", defendida por um pesquisador brasileiro da PUC-SP (DELIBO,1993) e com foco na linguagem e interação. O autor se propôs a: i)

[53] MORROW, LEE e RODVOLD. "Analysis of routine pilot-controller communication". In Warrendale PA: Society of Automotive Engineers, Inc., *Managing the Modern Cockpit: Third Human Error Avoidance Techniques Conference Proceedings*, 1990. (apud PRINZO e BRITTON, 1993)
[54] MORROW, LEE e RODVOLD. "Nonroutine transactions in controller-pilot communications". *Discourse Processes*, V. 17, issue 2, 1994. (apud PRINZO e BRITTON, 1993)
[55] Os autores destacam que a ambigüidade pode ser de vários tipos: lexical, sintática, semântica, pragmática, cultural e fonética.
[56] MELL, J. Étude des communications entre pilote et controleur en situation standard et non-standard. PhD Thesis, Universite du Mirail , Toulouse, 1992. (apud ICAO, 2004a)

descrever a radiotelefonia aeronáutica (RA) para caracterizá-la como um "gênero lingüístico"; ii) identificar as estruturas esquemática, conversacional e lexical da RA, com base na descrição de um corpus representativo; iii) estabelecer possíveis regularidades; iv) observar possíveis problemas comunicativos na RA, e a partir deles, talvez explicar as dificuldades na interação piloto/controlador; e v) apontar recomendações e procedimentos mais eficientes para formação dos profissionais envolvidos.

A interação piloto/controlador foi analisada a partir de gravações de dois vôos internacionais: Los Angeles/São Francisco e Miami/Manaus. Como categorias de análise foram utilizadas o turno, estruturas de expectativa, estrutura do texto conversacional e especificidades dos itens lexicais. O autor explorou os conceitos de comunidade discursiva, gênero discursivo, contexto situacional e suas variáveis, código lingüístico, esquema e roteiro, entre outros. Delibo (1993) concluiu que o sucesso da interação piloto/controlador na RA depende de um domínio da sua estrutura retórica, conversacional e do aspecto lexical e pode ser alcançado através do uso e da conscientização dos recursos de previsibilidade próprios do gênero.

Publicada no mesmo ano e considerada como uma valiosa contribuição para os pesquisadores da área, destaca-se a revisão da literatura sobre as pesquisas relativas às comunicações entre pilotos e controladores conduzida por Prinzo e Britton (1993), a qual apresenta estudos realizados entre 1981 e 1993. Os autores buscaram responder três perguntas: i) O que se sabe sobre as comunicações piloto/controlador e a respeito das questões relativas aos mal-entendidos? ii) Que abordagens têm sido utilizadas para estudar os problemas nas comunicações? e iii) Que pesquisas necessitam ser conduzidas para que soluções reais possam ser oferecidas à comunidade aeronáutica? Para tanto, o trabalho foi dividido em três seções: i) Abordagens taxonômicas das comunicações; ii) Abordagens de correlatos acústicos; e iii) Abordagens cognitiva/psicolingüísticas, as quais forneceram "um

resumo organizado da literatura sobre comunicações piloto/controlador e um arcabouço para o estudo sistemático das comunicações interativas entre pilotos e controladores." (PRINZO e BRITTON, 1993, p. 4)[57]. Os autores recomendaram novas iniciativas de pesquisa, materiais instrucionais baseados nas comunicações e aplicação dos fatores humanos em novos sistemas de comunicação.

Em 1994, a *ICAEA Newsletter Nº 4* traz uma série de publicações relevantes como, por exemplo, Mell(1994), Williams(1994) e Marincic(1994), que tratam de mensagens de emergência, problemas na radiotelefonia e o ensino da radiotelefonia para os não-nativos, respectivamente.

Talvez um dos mais citados e mais completos estudos realizados na década, o livro *Fatal Words: Communication Clashes and Aircraft Crashes* de Steven Cushing (1994) explica como mal-entendidos nas comunicações levaram a uma série de acidentes e incidentes, incluindo dificuldades de falantes não-nativos em comunicações interculturais. O autor cita exemplos de situações reais que ocorreram em um contexto internacional, extraídos das seguintes fontes: i) fitas de áudio de diálogos reais de pilotos e controladores gravadas em um grande aeroporto; ii) transcrições publicadas em relatórios de acidentes pelo NTSB – *National Transportation Safety Board*; e iii) relatórios de incidentes do boletim mensal *Callback*, publicado pelo ASRS, do Centro de Pesquisa *NASA-Ames*. Os problemas discutidos foram categorizados em dois grandes grupos e sub-categorizados conforme o quadro 3-3 abaixo:

[57] ...an organized summary of the ATC/pilot voice communications literature and a framework for the systematic study of interactive ATC/pilot verbal communications. (PRINZO e BRITTON, 1993, p. 4)

Quadro 3-3: Categorias e sub-categorias dos problemas de comunicação no contexto da aviação - Steven Cushing (1994)

Problemas	Descrição	
Problemas de comunicação de origem lingüística	**Linguagem**	Ambigüidade[58]
		Homofonia
		Pontuação e entonação
		Atos da fala
	Referência	Referência incerta
		Endereçado incerto
		"*Hand-offs*"[59] confusos
	Inferência	Inferência implícita
		Inferência lexical
		Terminologia não-familiar
		Suposições falsas
	Repetição	Tipos de repetição
		Readbacks completos e parciais
		Repetição usando outra língua
		Consciênca, engajamento e ritualização
Problemas de comunicação de origem não lingüística	**Números**	Números
		Números coincidentes usados para diferentes parâmetros do vôo
		Altímetros
	Rádios	Sem rádio
		Não uso ou mal uso do rádio
	Conformidade	Distrações e fadiga
		Impaciência
		Obstinação e não-cooperação
		Frivolidade e conflito da tripulação
	Problemas gerais	Mensagem não enviada
		Mensagem enviada mas não ouvida
		Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida
		Mensagem enviada, ouvida e compreendida mas não lembrada

Destaco do trabalho de Cushing (1994, p. 14 e 16), como exemplos significativos de problemas de comunicação de origem lingüística, especificamente relacionados à linguagem, os de homofonia e de atos de fala. Com relação ao primeiro, o autor cita dois casos em que confusões entre o som idêntico de *to* e *two* quase levaram a uma colisão em vôo (exemplo 1)[60] e levaram de fato a um acidente fatal (exemplo 2)[61]:

Exemplo 1:

[58] O autor faz distinção entre a ambigüidade sintática e a lexical, contudo, a ambigüidade fonético-fonológica é tratada na categoria homofonia.
[59] *Hand-off* – Uma ação para transferir a identificação radar de uma aeronave de um controlador para outro se a aeronave for entrar no espaço aéreo do controlador que a está recebendo e as comunicações de rádiocom a aeronave forem transferidas. (FAA, 2008)
[60] Callback, nº 95 (Maio 1987)
[61] Callback, nº 126 (Dezembro 1989)

1. *Departure Control gives a clearance heard as "Climb two five zero".*
2. *Copilot repeats that clearance and dials 25,000 into the autopilot.*
3. *Pilot notices traffic 1,500 feet above and resets dial to descend to 5,000. (Controller: To - Copilot: Two)*

Exemplo 2:

1. *Controller clears the aircraft to descend "two four zero zero".*
2. *Pilot reads clearance back as "OK. Four zero zero."*
3. *Aircraft descends to 400 feet rather than the appropriate altitude of 2,400 feet. (Controller: 2,400 - Pilot: [To] 400)*

Com relação ao segundo problema, Cushing destaca um exemplo[62] que retrata como algumas frases podem ser ambíguas quanto aos atos de fala que representam:

ATC: Traffic at ten o'clock, three miles, level at 6,000, to pass under you. **(instrução)**
Pilot: We have him. **(acusação de recebimento)**

O piloto que recebeu esta instrução, a confirmou e começou a descer para 6,800 pés. Quando questionado se estava mantendo 7,000 conforme havia sido instruído, ele disse que tinha feito o *readback* de 6,000. "O piloto interpretou mal a frase (46a) imperativamente, como uma instrução para si, significando (46b), ao invés de entendê-la declarativamente, como foi pretendido, como uma afirmação sobre o tráfego, significando (46c)."(Cushing, 1994, p. 16)[63]

(46a) level at 6,000
(46b) [Descend to and remain] level at 6,000
(46c) [The traffic is] level at 6,000.

Tajima (2004, p. 454), ao comentar a existência de poucos estudos que abordam os usos idiossincráticos da língua inglesa, enfatiza que "o livro '*Fatal Words*' de Steven Cushing, talvez uma das análises mais minuciosas do tópico (e, portanto, amplamente citada na literatura), é uma rara exceção, focando no uso da língua em um contexto transcultural."[64]

[62] Callback, nº 19 (Janeiro 1981)
[63] "The pilot had misconstrued the phrase (46a) imperatively, as an instruction for himself, meaning (46b), rather than understanding it declaratively, as it was intended, as an assertion about his traffic, meaning (46c)."
[64] "Cushing's (1994a) Fatal Words, perhaps one of the most thorough analysis of the topic (and, hence, widely cited in related literature), is a rare exception, focusing on language use in a cross-cultural context." (TAJIMA, 2004, p. 454)

Morrow (1994, p. 2) iniciou seu trabalho afirmando que "como outras formas de diálogo, a comunicação ATC é um ato de colaboração entre duas ou mais pessoas. A colaboração progride mais ou menos facilmente dependendo das estratégias do falante e do ouvinte." [65] O autor partiu das fases do modelo geral de colaboração proposto por Clark e Schaefer(1989)[66] para identificar os problemas que ocorrem na interação piloto-controlador em cada uma delas, conforme Quadro 3-4. Seu foco foi nos procedimentos de *readback/hearback*, cuja eficácia depende das demandas dos recursos cognitivos de pilotos e controladores. O autor conclui que:

> Nossos estudos de campo e laboratório mostram que os problemas aparecem em ambientes de voz quando a memória de trabalho do piloto é sobrecarregada por mensagens longas e rápidas, ou por mensagens curtas aprsentadas em sucessão rápida. Tempo e esforço adicional é então necessário para esclarecer o problema e aceitar a mensagem como mutuamente compreendida, criando um maior esforço colaborativo. Os pilotos podem aumentar a carga de trabalho do controlador por não seguir os procedimentos de acusação de recebimento. Por exemplo, acusações de recebimento ausentes ou parciais podem forçar o controlador a repetir a mensagem. (MORROW, 1994, p. 13-14)[67]

[65] Like other forms of dialogue, ATC communication is an act of collaboration between two or more people. Collaboration progresses more or less smoothly depending on speaker and listener strategies. (MORROW, 1994, p. 2)

[66] CLARK, H. e SCHAEFER, E. "Contributing to discourse."*Cognitive Science* 13, 259-294, 1989.

[67] Our field and laboratory studies show that problems arise in voice environments when pilot working memory overloaded by long, fast messages, or by shorter messages presented in quick succession. Additional time and effort is then needed in order to clarify the problem and accept the message as mutually understand, creating increased collaborative effort. Pilots can also increase controller workload by not following acknowledge procedures. For example, missing or partial acknowledgments may force the controller to repeat the message. (MORROW, 1994, p. 13-14)

Quadro 3-4: Problemas de comunicação detectados em cada fase colaborativa Morrow (1994)

FASE COLABORATIVA (modelo geral de colaboração de Clark e Schaefer, 1989)	PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO
Iniciar transação – atrair atenção do falante, uso de *call signs* da aeronave e da facilidade	Falhas de atenção Confusões de *call sign*
Apresentar mensagem- comandos, relatórios e pedidos são apresentados por voz ou computador	Sobrecarga da memória de trabalho
Aceitar mensagem – falante e ouvinte devem colaborar para aceitar a mensagem como mutuamente com preendida	Falha em seguir os procedimentos de acusação de recebimento

Muito relevante é a contribuição de Matchette (1995), que aborda um tema de grande importância: um dos maiores problemas de comunicação oral na aviação é o uso da fraseologia não-padronizada. A partir de 260 relatos submetidos ao ASRS, ele aponta que quase a metade envolveu conflitos com conseqüências sérias para a segurança de vôo devido ao uso da fraseologia não-padronizada, envolvendo também falantes nativos do inglês. O autor fornece exemplos do uso de expressões que saem do padrão requerido em todas as fases do vôo, desde o pré-vôo até a parada da aeronave após o pouso. Como exemplo, cito um dos relatos apesentados pelo autor que ocorreu na fase de pré-vôo:

> Eu chamei para pedir autorização para St. Louis da seguinte maneira: 'Tráfego, identificação da empresa, informação ATIS, ajuda federal para St. Louis. Ajuda federal significa autorização FAA de uma maneira engraçada. O controlador interpretou isso mal significando que estávamos sendo sequestrados e chamou o FBI e a polícia do aeroporto...Eu usei a fraseologia não-padronizada não para indicar e nem foi minha intenção indicar que estávamos sendo seqüestrados...De agora em diante vou usar exclusivamente a fraseologia padronizada..." (248982)(MATCHETTE, 1995, p. 19)[68]

Prinzo, Britton e Hendrix (1995) desenvolveram a taxonomia de atos da fala de tópicos da aviação (ATSAT), com o objetivo de analisar elementos da comunicação – "unidade fundamental da linguagem verbal com significado" de acordo com padrões

[68] I called for clearance to St. Louis as follows: 'Clearance Delivery, company ident, ATIS info, federal aid to St. Louis.' Federal aid was meant to mean FAA clearance in a joking fashion; The controller misinterpreted this to mean that we were being hijacked and called the FBI and airport police…I used no 'standard' phraseology to indicate nor was it my intention to indicate we had a hijacking…I will use absolutely standard phraseology in the future…"(#248982) (MATCHETTE, 1995, p. 19)

estabelecidos na FAA Order 7110.65[69] e no Manual de Informação Aeronáutica (AIM)[70]. Em seu trabalho subseqüente, Prinzo (1996) utilizou esta ferramenta para categorizar os elementos da comunicação entre pilotos e controladores, conforme Quadro 3-5, e para identificar vários tipos de erros de comunicação, conforme Quadro 3-6.

Quadro 3-5: Tópicos da aviação/Taxonomia dos Atos de Fala
Prinzo (1996)

Categoria dos Atos de Fala	Tópicos da aviação
Endereço/endereçado	Falante, ouvinte
Cortesia	Agradecimentos, cumprimentos, desculpas
Instrução/Autorização – *Readback*/Acusação de recebimento	Proa, modificação de proa, altitude, restrição de altitude, velocidade, aproximação/partida, freqüência, espera, rota/posição, código transponder, acusação de recebimento geral
Alerta/Comentário – *Readback*/Acusação de recebimento	Proa, modificação de proa, altitude, restrição de altitude, velocidade, aproximação/partida, rota/posição, NOTAM, ATIS, condições meteorológicas, visualização, tráfego, acusação de recebimento geral
Pedido – *Readback*/Acusação de recebimento	Proa, altitude, velocidade, aproximação/partida, rota/posição, NOTAM, tráfego, condições meteorológicas, repetição, acusação de recebimento geral
Comentários não codificados	Equipamento, a forma de falar a mensagem, outros

[69] FAA Order 7110.65: Air Traffic Control – Manual da autoridade de aviação americana, que prescreve os procedimentos de controle de tráfego aéreo e fraseologia para uso do pessoal que fornece serviços de controle de tráfego aéreo.
[70] FAA AIM – *Aeronautical Information Manual* – Guia oficial de informações básicas de vôo e procedimentos de controle de tráfego aéreo, publicado pela autoridade de aviação americana.

Quadro 3-6: Tipos de erros de comunicação em transcrições ATC/pilotos Prinzo (1996)

Tipos de erro de comunicação	Código	Definição
Erros de conteúdo da mensagem		
Agrupado	G	Agrupamento de informações numéricas contrário ao parágrafo 2-85, FAA Order 7110.65G.
Sequencial (não-agrupado)	N	Falha em agrupar números de acordo com os parágrafos 2-87, 2-88, 2-90, e não uso do alfabético fonético de acordo com parágrafo 2-84, FAA Order 7110.65G.
Omissão	O	Deixar de fora número(s), letra(s), palavras(s), prescritas nos requisitos de comunicação na FAA Order 7110.65G.
Substituição	S	Uso de palavra(s) ou frase(s) ao invés da comunicação descrita em FAA Order 7110.65G. Ex: "*verify altitude*" (verifique altitude) vs. "*say altitude*" (diga altitude).
Transposição	T	Número(s) ou palavra(s) usados na ordem imprópria . Ex: "*Universal six forty-five*" (Universal seis quatro cinco) ao invés de "*Universal five forty-six (Universal cinco quatro seis).*
Palavras excessivas	E	Acréscimo de palavra(s) ou frase(s) à comunicação descrita em FAA Order 7110.65G, e à comunicação sugerida no *Airman's Information Manual* . Ex: "*Universal the number one airline six forty-five (Universal a empresa aérea número um seis quarto cinco).*
Readback parcial	P	Relato do piloto ou *readback* que não inclui referência específica a um tópico (ex: tópico altitude "*out of six for four"* (saindo de seis indo para quatro), seria registrado como P)
Erros de técnicas de enunciação		
Falta de fluência	D	Pausa(s), hesitações freqüentes, elocuções que não acrescentam nenhum significado à mensagem (ex: "uh", "ah", or "OK") quando não usado como acusação de recebimento geral
Articulação errada	M	Palavras faladas de forma imprópria . Ex: fala rápida e sem clareza, fala com hesitação, sussurro, etc)

Prinzo (1996) descreve que 12,200 elementos de comunicação foram analisados com o ATSAT, dos quais 6,300 relativos aos controladores e 5,900 relativos aos pilotos. Considerando os erros de comunicação cometidos por cada grupo, obteve-se o resultado expresso na Tabela 3-5, abaixo:

Tabela 3-5: Distribuição dos erros de comunicação de controladores e pilotos de acordo com cada categoria de atos de fala – Prinzo (1996)

Categoria de atos de fala	*Controlador (n=2,500)*	*Piloto (n=3,500)*
Endereço	14%	25%
Instrução	55%	53%
Alerta	24%	18%
Cortesia	0%	0%
Pedido	4%	3%
Não-codificado	3%	1%

A autora complementa esta publicação com outra (PRINZO e MCLIN, 1996), na qual apresenta o *software* desenvolvido para facilitar o envio de dados de comunicação de voz para um programa de cálculo eletrônico pré-definido.

Em 1997, vários trabalhos apresentados no *Ninth International Symposium on Aviation Psychology* trataram da problemática das comunicações entre pilotos e controladores. Wulle e Zerr(1997), Fallon(1997) e Fegyveresi (1997) submeteram vários questionários (320 para controladores e 225 para pilotos) de duas regiões: região metropolitana de Nova Iorque e Grandes Lagos/Grande Chicago. Com base nas respostas recebidas (133 de controladores e 124 de pilotos) conduziram suas análises com foco em perguntas específicas e, portanto, com objetivos distintos. Wulle e Zerr (1997) examinaram os fatores que os próprios participantes da interação piloto/controlador percebem que afetam as suas comunicações, como mostra o Quadro 3-7:

Quadro 3-7: Fatores que afetam as comunicações piloto/controlador
Wulle e Zerr (1997)

FATOR	AFIRMAÇÃO	RESPOSTA DOMINANTE (TOTAL DE 257)
Readback	"*Readbacks* completos reduzem a taxa de erros."	123 concordaram totalmente
	"Não há nunca tempo suficiente para responder adequadamente, então eu só digo CIENTE, mesmo quando eu não tenho certeza absoluta do que foi dito."	170 discordaram totalmente
	"Eu sempro faço o *readback* das minhas intruções mesmo quando eu as compreendo completamente."	68 concordaram totalmente, 69 concordaram parcialmente e 66 ficaram neutros
Experiência e o efeito na comunicação	"Eu perco minha concentração quando existem mais de dois itens de informação em uma transmissão"	136 discordaram totalmente
	"Meu desempenho NÃO é afetado adversamente por trabalhar com uma pessoa inexperiente."	100 discordaram parcialmente
Efeito dos problemas pessoais no desempenho	"Os problemas pessoais podem afetar adversamente o meu desempenho"	122 concordaram parcialmente, 48 concordaram totalmente e 27 discordaram totalmente
Fraseologia padronizada e a relação com a segurança de vôo	"Se os instrutores de vôo ensinassem fraseologia melhor, não existiriam problemas de comunicação entre pilotos e controladores."	90 concordaram parcialmente e 64 discordaram parcialmente
	"Boa comunicação é tão importante quanto a proficiência técnica para a segurança do vôo."	205 concordaram totalmente

Já Fallon (1997) procurou descobrir até que ponto pilotos e controladores consideram que os sotaques e dialetos causam dificuldades nas comunicações. Os itens comentados pelos respondentes foram os seguintes (p. 77-78):

a) "O maior problema com a comunicação piloto/controlador é que existem muitas pessoas com sotaques fortes"[71];
b) "Quando estou me comunicando com um piloto/controlador que tem um sotaque diferente do meu eu diminuo minha velocidade da fala"[72];
c) "Eu tenho dificuldade em entender sotaques diferentes do meu"[73].

Os resultados da pesquisa apontaram que em torno de 70% dos pilotos e controladores discordaram da afirmação (a), porém quase a metade (48,64%) concordou que tem dificuldades para compreender sotaques diferentes do seu (afirmação c). Sobre esta aparente incongruência, Fallon (1997, p. 79) comenta o seguinte: "Isso pode sugerir que ambos os grupos não têm consciência dos riscos para as comunicações associados com as diferenças de sotaques e/ou dialetos em ambientes de tempo restrito e/ou estressantes."[74] Com relação à afirmação (b), a maioria (71,60%) concordou que diminui a velocidade da fala com pessoas de sotaque diferente do seu, com proficiência na língua inglesa menor do que a sua ou cuja fala é difícil de interpretar por causa das diferenças de sotaque, o que, segundo o autor, "revela uma consciência do mal-entendido em potencial e adaptação consciente à situações variadas."(FALLON, 1997, p. 79)[75]

O terceiro trabalho que utilizou as respostas dos questionários foi o de Fegyveresi (1997), que buscou responder a seguinte pergunta: "Até que ponto pilotos e controladores

[71] The biggest problem with pilot/controller communication is that there are too many people with heavy accents" (FALLON, 1997, p. 77)
[72] "When communicating with a pilot/controller who has an accent that is different from mine I slow down my rate of speech" (FALLON, 1997, p. 78)
[73] "I have trouble understanding accents that are different from mine" (FALLON, 1997, p. 78)
[74] This may suggest that both groups are unaware of the miscommunication risks associated with accent and/or dialect differences in time-restricted and/or stressful environments. (FALLON, 1997, p. 79)
[75] "…shows both an awareness of potential misunderstanding and conscious adaptation to varying situations." (FALLON, 1997, p. 79)

reportam que as pistas vocais, isto é, velocidade da fala, variações de *pitch*[76] e inflexão de voz afetam a interpretação e criação de atos de fala?"(FEGYVERESI, 1997, p. 81)[77] O Quadro 3-8 apresenta as afirmações que foram comentadas pelos pilotos e controladores da pesquisa:

Quadro 3-8: Pistas vocais e as comunicações piloto/controlador
Fegyveresi (1997)

PISTAS VOCAIS	AFIRMAÇÃO	RESPOSTA DOMINANTE (TOTAL DE 257)
Padrões entonacionais	"Pilotos cujas respostas soam como perguntas são mais prováveis de ter as instruções reemitidas para eles."	Pilotos e controladores concordaram
Velocidade da fala com relação à carga de estresse e repetição de informação	"Quando me pedem para repetir na freqüência eu faço em uma velocidade menor."	Pilotos e controladores concordaram
	"Se os controladores de vôo falassem mais devegar não existiria problema entre piloto e controlador."	Pilotos e controladores discordaram significativamente
	"Quando estou em situação de estresse eu falo mais rápido."	Pilotos e controladores concordaram
Nível de *pitch* com relação ao nível de estresse	"Quando estou em situação de estresse eu posso detectar uma mudança de *pitch* na minha própria voz"	Pilotos e controladores concordaram
Variáveis da personalidade associadas com a fala (atitude, volume, entonação, pausas ou hesitação)	"A comunicação eficaz requer que sejam consideradas as personalidades dos outros."	Pilotos e controladores concordaram

Outro estudo apresentado no mesmo simpósio e que considerou os aspectos culturais e as barreiras lingüísticas para a comunicação efetiva na aviação global foi o de Orasanu, Davison e Fischer(1997). Os autores destacaram o seguinte:

> A comunicação eficaz pode ser um desafio em áreas de alta densidade de tráfego, especialmente quando pilotos e controladores estão ocupados. Quando a cultura e a língua nativa dos participantes é diferente, o risco de erros de comunicação intensifica ainda mais, uma situação que está se tornando mais comum com o aumento de volume do tráfego internacional. (ORASANU, DAVISON e FISCHER, 1997, p. 673).[78]

[76] Pitch: Em português pode ser usado como altura melódica, tom, mas na prática está se consagrando o uso do termo *pitch* em inglês na área de fonético-fonologia.
[77] To what degree do pilots and controllers report that vocal cues, i. e. speech rate, pitch changes and voice inflection and creation of speech acts? (FEGYVERESI, 1997, p. 81)
[78] Effective communication in high traffic density areas can be a challenge, especially when both pilots and controllers are busy. When the culture and native language of the participants differ, the risk of communication

Além disso, os autores afirmam que a análise de acidentes e incidentes revela que existem pelo menos três formas com que as falhas de comunicação podem comprometer a segurança de vôo: i) informação errada; ii) perda de consciência situacional; e iii) falta de modelos compartilhados das situações. Através da análise de relatórios submetidos ao ASRS (100 relatórios selecionados pelas palavras-chave "cultura" e "problemas de comunicação") e a IATA – *International Air Transport Association* (60 relatórios relacionados com "problemas de comunicação"*),* Orasanu, Davison e Fischer (1997) identificaram vários tipos de falhas de comunicação. A taxonomia de Cushing (1994) foi utilizada, porém duas novas categorias foram incluídas para atender às situações relatadas: linguagem/sotaque e dupla alternância de língua, conforme Tabela 3-6:

Tabela 3-6: Fonte da falha de comunicação – Relatórios ASRS e IATA
Orasanu, Davison e Fischer (1997)

CATEGORIA DA LINGUAGEM	ASRS	IATA
Linguagem/sotaque	47	5
Readback parcial ou incompleto	24	8
Dupla alternância da língua	23	2
Terminologia não-familiar	17	4
Atos de fala	12	0
Suposições falsas ou inferência	9	23
Homofonia	7	1
"*Hand-offs*"[79] confusos	5	3
Repetição usando outra língua	4	2
Endereçado incerto	3	13
Inferência lexical	1	0
Confusão lexical (velocidade/proa/pista/altitude)		4
Erro (não explicado)		3
TOTAIS	**152**	**68**

Ainda em 1997 temos as contribuições de Uplinger(1997), Mell (1997) e Besco(1997), que tratam, respectivamente, do ensino da língua inglesa para controladores além da fraseologia ATC, da importância do ensino da radiotelefonia através da conscientização de tópicos relevantes e do relacionamento piloto-controlador, considerado como "*an awkward alliance*", mas que necessita de melhorias para funcionar como uma verdadeira equipe. Sobre

errors escalates even further, a situation that is becoming more common with the increasing volume of international traffic. (ORASANU, DAVISON e FISCHER, 1997, p. 673).

[79] Ver explicação na nota 52.

este último tema, Ruitenberg (1998) também aborda a importância do trabalho em equipe, destacando as diferenças sobre as atividades dos controladores e dos pilotos e apresentando soluções para melhoria da segurança de vôo com base nos conceitos de CRM.

Gostaria de citar também a pesquisa conduzida por McMillan (1998), controlador experiente, piloto e provedor de serviço de tráfego aéreo da Austrália, cujo objetivo foi sintetizar o conhecimento de três áreas – fatores humanos na aviação, linguagem e comunicações e direito aeronáutico - para viabilizar o desenvolvimento de recursos educacionais para instrutores de controladores. A respeito da formação dos participantes da interação piloto/controlador, o autor destaca que:

> A maioria dos controladores não é piloto, e a maioria dos pilotos não é controlador. Ao invés de terem apenas um contato impessoal pelo rádio, já se comprovou o benefício de pilotos e controladores observarem uns aos outros no trabalho. Quanto mais eles aprenderem um sobre o outro, mais fácil é reconhecer e discutir interesses comuns. Muitos problemas de comunicação provêm da falta de conhecimento que os participantes têm uns dos outros. (MCMILLAN, 1998, p. 12)[80]

Partindo da sua experiência profissional, McMillan (1998) definiu alguns tópicos cuja compreensão julgou ser crucial para pilotos e controladores: i) a natureza da língua; ii) comunicações de voz no sistema de tráfego aéreo; e iii) tipos de falhas nas comunicações, para os quais detalhou algumas sub-categorias, conforme Quadro 3-9.

[80] Most controllers are not pilots and most pilots are not controllers. Instead of just having impersonal radio contact, it has proved worthwhile for pilots and controllers to observe each other at work. The more they learn about each other, the easier it is to recognize and discuss common interests. Many problems of communication stem from the lack of knowledge the parties have about each other. (MCMILLAN, 1998, p. 12)

Quadro 3-9: Mal-entendidos no controle de tráfego aéreo
McMillan (1998)

Natureza da língua	Fonemas
	Ruído
	Inteligibilidade
	Fala e memória
	Expectativa
	Comunicação eficiente
	Informações qualitativas na fala (confiança, autoritarismo, competência, profissionalismo, irritabilidade, incerteza, preocupação, formalidade, detalhamento, cortesia)
Comunicações de voz no sistema de tráfego aéreo	Padronização; círculo fechado de confirmação/correção
	Inglês como língua internacional da aviação
	Bilinguismo
	Cultura
	Gênero (masc/fem) e fisiologia
Tipos de falhas nas comunicações	Esquecimento e lapsos
	Ambiguidade
	Confusão de *callsigns*
	Alternância de código
	Vozes diferentes[81]
	Emergências
	Enunciação inadequada
	Expectativa
	Fones de ouvido e *microphone clipping*[82]
	Homônimos e homófonos
	Ruído
	Falha em escutar
	Problemas com números
	Microfones abertos
	Erros de readback
	Similaridade de SIDs, STARs e *Waypoints*[83]
	Velocidade da fala e pausas[84]
	Vigilância

Com relação à cultura, gostaria de ressaltar alguns comentários que o autor faz. Inicialmente, ele também caracteriza a cultura de três formas: a nacional, a organizacional e a

[81] O autor, citando a ICAO (1993, p. 16), refere-se à confusão que um piloto pode fazer se um controlador diferente responder sua mensagem, ou o controlador pode ser confundido se partes de um diálogo for com tripulantes diferentes, porque suas vozes tornam-se familiares.

[82] Uso incorreto do microfone que ocorre quando um controlador (ou piloto) falha em assegurar-se que o botão do microfone esteja ativado antes de falar, ou o libera antes de terminar a mensagem. Informações importantes como a primeira letra do *call sign* de uma aeronave podem não ser transmitidas e, por exemplo, uma aeronave "ECHO ALPHA KILO" pode aceitar uma mensagem para a aeronave "TANGO ALPHA KILO". (MCMILLAN, 1998, p. 43). Como "*clipping*", em linguística, é um processo morfológico de cortar a palavra e usar parte dela apenas, sua relação com este uso incorreto do microfone está em algumas palavras serem cortadas e a parte restante causar confusão (ex: *affirm**ative** e neg**ative)*.**

[83] *Waypoint* – Uma posição geográfica pré-determinada usada para definição de aproximação de rota/instrumento, reportes de progresso, rotas VFR publicadas, pontos de reporte visual ou pontos para transitar e /ou circumnavegar espaço aéreo controlado ou de uso especial, que é definido relativo a uma estação VORTAC ou em termos de coordenadas de latitude/longitude.

[84] É questionável o fato de a categoria velocidade de fala e pausas não estar relacionada às informações qualitativas da fala, uma vez que também são elementos ligados à prosódia.

vocacional/profissional. Considerando a primeira, a cultura nacional, que é a que vou privilegiar neste trabalho, McMillan (1998, p. 32) fornece alguns exemplos de como os membros de diferentes nações podem reagir de formas diferentes no contexto da aviação: i) a atribuição de culpa e reconhecimento do erro afeta as ações dos participantes ; ii) alguns pilotos se recusam a abortar o pouso com medo de "perder a face"; iii) os japoneses ficam constrangidos se precisarem pronunciar palavras com "r"(difíceis para eles), com medo de "perder a face"; e iv) os pilotos da Avianca (empresa colombiana cujo vôo 052 caiu por falta de combustível em Cove Neck, Long Island, New York) demonstraram uma relação de subordinados para superiores com os controladores e pareciam evitar qualquer tipo de desacordo ou exigência.

Já Morrow e Rodvold (1998), pesquisadores das comunicações radiotelefônicas, afirmam que os problemas nas comunicações podem ser definidos segundo suas causas, conseqüências, mas focam sua atenção nas ações e comportamentos que envolvem os processos comunicativos, ou seja, priorizam uma perspectiva interacional ou colaborativa, na qual os participantes usam a língua como ferramenta para juntos alcançarem os objetivos comunicativos e operacionais.

Tais problemas estão relacionados a uma variedade de fatores que envolvem:

c) a comunicação: lingüísticos, colaborativos e de percepção;

d) a operação: operações complexas, sobrecarga de trabalho, limites de memória, desvio da fraseologia padronizada; e

e) o operador (controlador-piloto): expectativa, fadiga, idade e experiência.

Os autores ainda sub-categorizam os fatores que envolvem a comunicação, para tornar claro ao leitor como o organizaram, como mostra o quadro 3-10:

Quadro 3-10: Fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas Morrow e Rodvold (1998)

FATORES	DESCRIÇÃO	
Que envolvem a comunicação	**Lingüísticos**	Codificação da mensagem (uso ambíguo da fraseologia padronizada, expressões vagas, interpretação de diferentes atos da fala, alternância de código);
		Formato da mensagem (mensagens complexas e longas, mensagens que requerem respostas diferentes a uma combinação de atos da fala);
		Tempo de articulação da mensagem (tem que ser suficiente para responder à mensagem anterior e executar a ação necessária);
	Colaborativos	Falta de consciência das dificuldades cognitivas do ouvinte;
		Falha nos procedimentos para monitorar a comunicação e assegurar o entendimento das mensagens;
		Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas;
	Percepção[85]	Equipamentos e transmissão (ruído, freqüências congestionadas, transmissões bloqueadas);
		Propriedades prosódicas da fala (tom, volume, acento, pausa, entonação); Pronúncia e sotaque;
		Técnicas de articulação;
Que envolvem a operação	Operações complexas	
	Sobrecarga de trabalho	
	Limites de memória	
	Desvio da fraseologia padronizada	
Que envolvem o operador	Expectativa	
	Fadiga	
	Idade	
	Experiência	

Morrow e Rodvold (1998) acrescentam que, embora descritos isoladamente, é difícil separar os efeitos dos fatores acima nos problemas de comunicação. Os autores apresentam um exemplo que esclarece bem este fenômeno:

> Por exemplo, distração devido às tarefas nas instalações (fator operacional) pode contribuir para controladores usarem terminologia abreviada (fator lingüístico), o que, juntamente com ruído na transmissão (percepção), leva o piloto a não compreender a mensagem. Este problema pode não ser imediatamente detectado porque não é feito o *readback* da mensagem (colaborativo), o que leva a um desvio de altitude. (MORROW E RODVOLD, 1998, p. 435)[86]

[85] Poder-se-ia indagar porque os autores classificam as propriedades prosódicas da fala, pronúncia e sotaque apenas do ponto de vista da percepção (ou seria da recepção?), já que envolvem também a produção de fala. Além disso, as técnicas de articulação também são uma referência à produção.

[86] For example, distraction due to facility tasks (an operational factor) may contribute to controllers using abbreviated terminology (linguistic factor), which, along with transmission noise (perceptual), causes the pilot to misunderstand the message. This problem may not be immediately detected because the message is not read back (collaborative), which leads to an altitude deviation. (MORROW E RODVOLD, 1998, p. 435)

Chegando ao final da década, Kanki (1998) apresenta para que serve a comunicação (transferência de informações, gerenciamento da equipe/tarefa, solução de problemas e tomada de decisão compartilhadas, estabelecimento de clima interpessoal), como as habilidades de comunicação são utilizadas e como a comunicação da tripulação pode ser avaliada. Já a *Flight Safety Foundation* (1998) investiga o papel da memória e Morrow e Prinzo (1999) investigam a influência do formato da instrução ATC (apresentação agrupada ou sequencial)[87] e o comprimento da mensagem nas comunicações entre pilotos e controladores. Adicionalmente, o estudo de Fisher e Orasanu (1999) discute as estratégias comunicativas utilizadas para mitigação de erros dos pilotos e, ainda, Strother (1999) aborda a natureza das falhas de comunicação na aviação e o efeito da cultura, destacando a necessidade de treinamento especializado para não-nativos e a relevância de considerar os fatores humanos que influenciam a comunicação para minimizar a chance de erros.

[87] Apresentação agrupada: "*Climb and maintain forty-one hundred."*
Apresentação sequencial: "*Climb and maintain four thousand one hundred*."

3.3 ESTUDOS DE 2000 ATÉ O PRESENTE

Em 2000, uma publicação da Flight Safety Foundation – FSF, chamada *Approach-and-landing Accident Reduction – ALAR Briefing Note*, apresentou a seguinte estatística: 33% de 76 acidentes de aproximação e pouso e de sérios incidentes ocorridos entre 1984 e 1997 tiveram como fator contribuinte uma instrução/aconselhamento/serviço de controle de tráfego aéreo incorreto ou inadequado. Sobre a comunicação eficiente, destaco o seguinte comentário: "Alcançar comunicação de rádio eficaz envolve muitos fatores que não podem ser considerados isoladamente: mais de um fator geralmente está envolvido em uma quebra do circuito de comunicação." (FSF, 2000b, p. 48)[88] No quadro 3-11, uma série de fatores que podem afetar a comunicação piloto-controlador são categorizados.

[88] Achieving effective radio communication involves many factors that should not be considered in isolation: more than one factor usually is involved in a breakdown of the communication loop. (FSF, 2000, p. 48)

Quadro 3-11: Fatores que podem afetar a comunicação piloto-controlador
ALAR Briefing Note – Flight Safety Foundation (2000b)

FATORES	**DESCRIÇÃO**
Fatores Humanos	Sobrecarga de trabalho Fadiga Não cumprimento da "regra de cabine de comando estéril"[89] Distrações Interrupções Conflitos
Língua e comunicação[90]	Entonação Velocidade da fala Colocação e duração de pausas
Diferenças na língua	Sotaques regionais ou dialetos Perda de comunicação "*party-line*"[91]
Fraseologia não-padronizada	Omissão de palavras-chave
Falta de consciência situacional	Deixar de fornecer informações antecipadas
Congestionamento da freqüência	Falta de vigilância de pilotos e controladores em aeroportos movimentados e em fases críticas do vôo
Omissão de *call signs*	Omitir ou usar um *call sign* incorreto
Omissão de *readback ou readback* inadequado	Uso incorreto da expressão "Ciente"
Falha em corrigir *readback (hearback error)*	Ausência de aceitação ou correção após uma autorização pode ser interpretada como uma confirmação implícita de *readback*
Expectativa	Transposição dos números de uma autorização para o que já era esperado por experiência ou rotina.
Falha em pedir confirmação	Palavras ouvidas pela metade ou números adivinhados
Falha em pedir esclarecimento	Aceitar instrução inadequada Determinar a interpretação mais provável
Falha em questionar instruções	Aceitar instruções que podem comprometer a segurança da operação
Receber a autorização ou instrução de outra aeronave	*Call signs* de som semelhante
Filtragem da comunicação	Pilotos – escutar apenas as comunicações que iniciam com seu call sign Controladores – não ouvir e responder o *readback* de um piloto enquanto estiver emitindo autorizações e instruções
Comunicações fora do tempo adequado	Falha em notificar o controlador a tempo quando for necessário desviar de uma autorização ATC
Transmissões bloqueadas (comunicação simultânea)	Não soltar o botão "*push-to-talk*"[92] depois de uma comunicação; pausa excessiva em uma mensagem; transmissão simultânea por duas estações.

[89] Refere-se à Regulamentação Federal Americana sobre aviação - Parte 121.542, que estabelece a proibição de atividades que possam distrair os pilotos ou interferir na condução de tarefas durante fases críticas do vôo.
[90] Os elementos da prosódia citados foram classificados sob o rótulo "língua e comunicação" (que não abrange apenas a prosódia) e o sotaque foi categorizado dentre as "diferenças na língua" (que não se resumem ao sotaque). Parece que para muitos autores fala, língua, lingüístico, entonação e ambigüidade não têm um uso apropriado e encontram-se dissociados, quando freqëntemente se interconectam: a entonação pode estar a serviço da construção ou desconstrução de ambigüidades. A fala é a manifestação da língua e a lingüística cobre aspectos fonético-fonológicos, prosódicos, sintáticos, semânticos, discursivos, interacionais, pragmáticos, etc.
[91] Perda do nível desejado de consciência situacional pelo fato de os controladores usarem, na mesma freqüência, a língua inglesa (para comunicação com vôos internacionais) e a língua oficial do país (para comunicação com vôos domésticos).
[92] Também conhecido como "*press-to-transmit*" (PTT), botão utilizado para transmitir as mensagens, o qual deve ser pressionado no momento em que o piloto/controlador transmite a mensagem e liberado assim que a mesma termina.

Outra publicação da *Flight Safety Foundation* (2000a) ressalta que o uso da fraseologia padronizada por pilotos e controladores esclarece as situações de emergência, as quais devem ser informadas sem atraso, para não diminuir os recursos dos pilotos.

Com o passar do tempo e o rápido crescimento das operações de vôo internacionais e, conseqüentemente, das comunicações interculturais entre pilotos e controladores, novos estudos foram conduzidos com foco em fatores humanos - incluindo CRM, Modelo SHELL, Modelo Reason e análise de erros (BURKI-COHEN e KENDRA, 2001; MELL, 2004), funções comunicativas na linguagem para radiotelefonia na aviação (MELL e GODMET, 2002), análise do discurso (SULLIVER e GIRGINER, 2002; MONTEIRO, 2007a; JANUÁRIO, 2007; JANUÁRIO, em fase de elaboração; MOTTA, em fase de elaboração), clareza e polidez (HOWARD, 2003), análise de erros relativos à língua (DRURY e MA, 2002 e 2003), inglês como língua internacional (uso global x local) (TAJIMA, 2004), inglês instrumental/ESP(CAMPBELL-LAIRD, 2004, 2005; RAGAN, 2004, GALLO, 2006), uso da fraseologia padronizada (Day, 2004) e proficiência lingüística para aviação (Matheus, 2001, 2003 e 2004, Mitsutomi e O'Brien, 2003 e 2004; ICAO, 2004a).

Considerando a contribuição de estudiosos da língua e as diversas metodologias utilizadas, gostaria de destacar o trabalho de Sullivan e Girginer (2002) que utilizaram a análise do discurso para investigar as interações entre pilotos e controladores na Turquia. As autoras destacaram a dificuldade dos profissionais turcos em compreender expressões não-padronizadas como por exemplo: i) a palavra "*chop*" quando usada por pilotos americanos (equivalente ao termo padronizado "*turbulence*"); ii) a expressão "*line up and wait*" (equivalente ao termo padronizado "*taxi into position and hold*"); iii) a expressão "*with you*" (equivalente ao termo padronizado "*on your frequency*"). Suas conclusões são semelhantes às de outros autores, como Morrow, Lee e Rodvold (1994), "que descobriram que as interações não-rotineiras entre pilotos e controladores continham mais inglês conversacional, sintaxe

mais complexa e terminologia mais vaga do que em interações de rotina." (SULLIVAN e GIRGINER, 2002, p. 402)[93] Quando se trata de interações não-rotineiras envolvendo pelo menos um falante não-nativo da língua inglesa, ou seja, em interações interculturais, a comunicação pode tornar-se ainda mais problemática, "uma vez que eles[os interlocutores] podem diferenciar-se em seu uso de vocabulário e convenções discursivas conversacionais." (SULLIVAN e GIRGINER, 2002, p. 402)[94] Devido às variações locais, as autoras concluem que é preciso continuar desenvolvendo o vocabulário e habilidades conversacionais para os não-nativos. Entretanto, acrescento que os falantes nativos também devem desenvolver habilidades conversacionais e, principalmente, conscientizarem-se da importância do uso da fraseologia padronizada e das limitações dos seus interlocutores.

A partir de 2000, e com base em inúmeros relatórios de incidentes e acidentes causados por falhas nas comunicações, a necessidade de estabelecer requisitos mais rigorosos de proficiência lingüística para pilotos e controladores foi discutida pelo PRICESG - *Proficiency Requirements in Common English Study Group* na ICAO. Inicialmente, Brian Day (2002) escreveu para o *ICAO Journal* com o objetivo de informar a comunidade aeronáutica do trabalho do PRICESG quanto ao desenvolvimento de requisitos lingüísticos e conscientizar pilotos e controladores acerca dos princípios da comunicação e da importância de usar a fraseologia padronizada.

Em 2003, as normas da ICAO entraram em vigor, estabelecendo um nível mínimo de proficiência lingüística para estes profissionais e a obrigatoriedade de serem testados nas habilidades de falar e compreender a língua inglesa. Em conseqüência, vários consultores e membros do PRICESG publicaram e apresentaram trabalhos neste período: Mell (2003, 2004), Matheus (2001, 2003, 2004), Mitsutomi e O'Brien (2003, 2004), Day (2002, 2004),

[93] "...who found that nonroutine transactions between pilots and ATCs contained more conversational English, more complex syntax, and more vague terminology than routine transactions." (SULLIVAN e GIRGINER, 2002, p. 402)
[94] "...since they may differ in their use of vocabulary and conversational discourse conventions." (SULLIVAN e GIRGINER, 2002, p.402)

entre outros, com o objetivo de: i) apresentar as emendas aos Anexos 1, 6, 10 e 11da ICAO[95]; ii) detalhar a escala de níveis de proficiência proposta e as seis competências a serem avaliadas; iii) destacar a necessidade de constante conscientização das dificuldades da radiotelefonia e consideração das possíveis limitações da proficiência lingüística de outros falantes. Adicionalmente, a própria ICAO(2004a) publicou um manual de orientação para ajudar os Estados Contratantes a implementar os novos requisitos de proficiência lingüística, tratando da qualificação dos profissionais para ensino, testagem e desenvolvimento de testes, bem como de treinamento, avaliação, códigos de ética e de prática, entre outros.

A questão intercultural e a crescente participação de falantes não-nativos do inglês nas comunicações radiotelefônicas impulsionou estudos que destacaram esta preocupação. No mesmo ano, Tajima (2004) discutiu o uso de vários "ingleses", em termos de pronúncia e influência local, na aviação, e como contribuíram para mal-entendidos na comunicação. O perigo de usar o inglês coloquial e expressões ambíguas foi ressaltado pelo autor, o qual forneceu exemplos de acidentes causados pelo uso insuficiente e impróprio da língua inglesa. Entre as suas recomendações, Tajima (2004, p. 468) sugere que devemos lutar pela criação de um ambiente lingüístico resistente ao erro e que pilotos e controladores "devem ser treinados para usar sempre a fraseologia padronizada."[96]

Ragan (2004) discutiu alguns tópicos como cultura, linguagem da aviação, comunicação intercultural, entre outros, e apresentou exemplos de acidentes com o objetivo de ressaltar os fatores culturais presentes. Em suas conclusões, enfatizou a importância que

[95] INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. Anexo 1: Licenças de Pessoal. Montreal: ICAO, 2006.
INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. Anexo 6: Operação da Aeronave. Montreal: ICAO, 2008.
INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. Anexo 10:Telecomunicações Aeronáuticas. Montreal: ICAO, 2006.
INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. Anexo 11:Serviços de Tráfego Aéreo. Montreal: ICAO, 2001.

[96] "...they have to be trained to fully use ATC phraseology." (TAJIMA, 2004, p. 468)

deve ser dada ao treinamento de falantes não-nativos envolvidos nas comunicações radiotelefônicas.

Outra importante contribuição sobre interações em ambientes de alto risco, embora com foco nas comunicações na cabine de comando, foi o trabalho de Krifka, Martens e Schwarz (2004), que buscaram "identificar propriedades da comunicação lingüística que se relacionam com a carga de trabalho e desempenho de tripulações frente à tarefas complexas e potencialmente perigosas." (KRIFKA, MARTENS e SCHWARZ, 2004, p. 75)[97] Os autores utilizaram a análise da conversação e a teoria dos atos de fala para classificar transcrições de interações entre comandantes e co-pilotos em simulador, com o auxílio de um inventário de atos de fala denominado STACK (uma sigla alemã para *Speech Act Type-Inventory for the Analysis of Cockpit Communication*), que engloba cerca de 70 categorias distintas organizadas nos seguintes grupos de atos de fala: Informação, Pedido, Acordo/Negociação, Desacordo, Questionamento, Expressivo e Marcadores interacionais.

Nevile e Walker (2005) também utilizaram a análise da conversação para investigar a interação entre comandante e co-piloto em um acidente, causado pela forma como os dois se comunicaram. A análise da interação utilizando a análise da conversação revelou que a relação de trabalho entre o comandante e o co-piloto permitiu a construção colaborativa do erro, ou seja, contribuiu para ocorrência do erro e sua não-identificação: "O erro que contribuiu diretamente para o acidente, uma altitude de descida incorretamente selecionada, pode ser visto não como responsabilidade de um piloto, mas pelo menos em parte como resultado da forma com que os dois pilotos se comunicaram. (NEVILE E WALKER, 2005, p. 16)[98]

[97] "…identify properties of linguistic communication that correlate with task load and performance in crews that are facing complex and potentially dangerous tasks." (KRIFKA, MARTENS e SCHWARZ, 2004, p. 75)
[98] "The error that contributed directly to the accident, an incorrectly set descent altitude, can be seen as not the responsibility of one pilot, but at least in part as the outcome of the way the two pilots communicated with one another." (NEVILE E WALKER, 2005, p. 16)

De grande importância para a indústria da aviação foram as publicações do *Global Aviation Information Network - Working Group E* (2003 e 2004), que tratam das iniciativas de colaboração entre pilotos e contoladores e dos falsos conceitos existentes entre esses profissionais, respectivamente. Da mesma forma, as da EUROCONTROL (2004 e 2006) merecem destaque, nas quais podemos encontrar uma análise das ocorrências entre pilotos e controladores no contexto europeu a partir de relatos e questionários respondidos por estes profissionais. Da primeira, foram depreendidos os seguintes fatores que podem afetar a segurança das comunicações radiotelefônicas, como mostra o Quadro 3-12:

Quadro 3-12: Fatores que podem afetar a segurança das comunicações radiotelefônicas Eurocontrol (2004)

FATORES	
Fraseologia ambígua	Receptores VHF dormindo[99]
Transmissão bloqueada	*Readback* parcial
Conteúdo da mensagem não-preciso/incompleto	Sotaque do piloto/não-nativo
Sotaque do controlador/não-nativo Distração do controlador Fadiga do controlador Alta velocidade da fala do controlador Fraseologia não-padronizada do contolador Carga de trabalho do controlador	Distração do piloto Expectativa do piloto Fadiga do piloto Alta velocidade da fala do piloto Fraseologia não-padonizada do piloto Carga de trabalho do piloto Mal funcionamento do equipamento de rádio - ar
Congestionamento da freqüência	Mal funcionamento do equipamento de rádio - solo
Mensagem confusa	Interferência do rádio
Emissão de uma série de instruções para aeronaves diferentes	*Call sign* semelhante
Problemas da língua	Microfone travado
Mensagem longa	Transmissão fora do tempo adequado

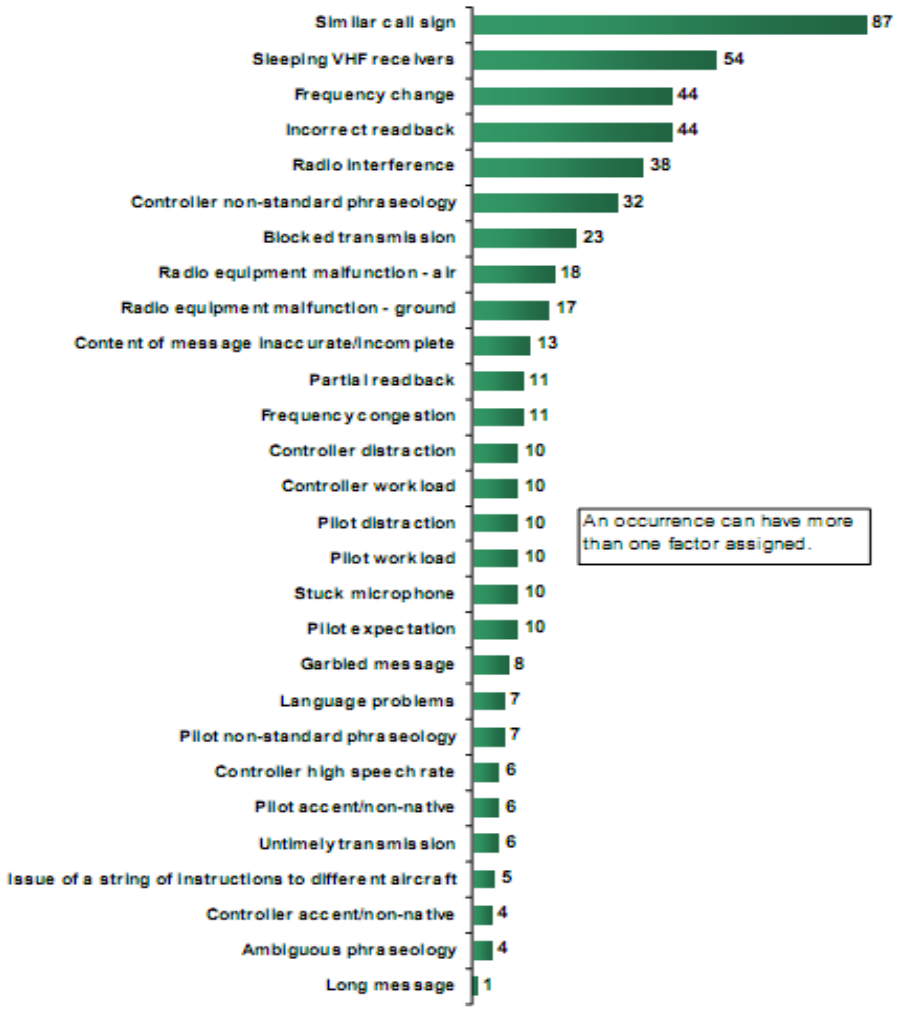


Figura 3-1: Fatores contribuintes dos problemas na comunicação ar-solo Eurocontrol (2004)

[99] Receptores VHF dormindo – tipo de perda de comunicação na qual a freqüência VHF fica silenciosa por um período de tempo.

A Figura 3-1 acima mostra, em percentual, a distribuição dos fatores que contribuem para os problemas de comunicação, ressaltando que para cada ocorrência pode ser atribuído mais de um fator contribuinte. Já a segunda publicação apresenta um resumo das recomendações feitas com respeito a alguns problemas que ameaçam o sucesso das comunicações, descritas no Quadro 3-13:

Quadro 3-13: Problemas e Recomendações – EUROCONTROL (2006)

PROBLEMA	**ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO (fatores mitigadores potenciais/ações requeridas/recomendações)**
Transmissão bloqueada	Sempre que há uma freqüência congestionada ou aeronaves com *call signs* semelhantes em uma mesma freqüência, pilotos e controladores devem estar atentos para a transmissão bloqueada. Microfone travado pode levar a transmissão bloqueada e pode ser evitada pelo uso de dispositivos anti-bloqueadores.
Expectativa	Pilotos devem estar atentos de qualquer expectativa que possam ter com relação a uma autorização/instrução.
Troca de freqüência	Pilotos devem checar a freqüência selecionada toda vez que o rádio ficar silencioso, de forma não-natural, em um setor movimentado.
Alta velocidade de fala (controlador)	Controladores devem ser incitados a falar mais devagar quando estiverem se comunicando com pilotos.
Sobrecarga de trabalho	Durante situações de grande sobrecarga de trabalho, pilotos e controladores devem ser incitados a continuar a usar a fraseologia padronizada e não devem cortar nenhuma mensagem para ganhar tempo em nenhum momento.
Conteúdo da mensagem não-preciso/incompleto	Os pilotos não devem nunca fazer o *readback* de uma instrução ATC se estiver na dúvida sobre sua precisão ou se está completa.
Readback incorreto	Os controladores devem ser incitados a não usar o tempo do *readback* para executar outras tarefas. Isto irá ajudar a detectar erros de *readback*.
Barreiras lingüísticas	Atenção especial deve ser exercitada quando dificuldades lingüísticas existirem entre o controlador e o piloto. As comunicações entre controladores e pilotos devem sempre ser conduzidas em uma língua mutuamente acordada.
Fraseologia não-padronizada	Controladores e pilotos devem ser sempre incitados a usar a fraseologia padronizada.
Call sign semelhante	Operadores aéreos devem seguir as recomendações dadas no Anexo 10 e no Doc 8585 da ICAO para alocar os *call signs* da forma mais prática possível. Quando o uso de call signs semelhantes for inevitável, deve ser considerado o seguinte para mitigar o problema com *call signs* semelhantes: pilotos devem usar call signs completos (sem cortes) em seus readbacks; quando existirem *call signs* parecidos na freqüência, os contoladores devem informar os pilotos sobre isto; os pilotos devem monitorar ativamente em fases críticas do vôo usando seus fones de ouvido (ao invés de *speakers* da cabine de comando).
Receptores VHF dormindo	A iniciativa de um grupo de trabalho setorizado, envolvendo empresas aéreas, fabricantes, reguladores e provedores de serviços de tráfego aéreo, deve continuar com a tarefa de investigar o problema dos receptores VHF dormindo. Enquanto isso, pilotos e controladores devem ser conscientizados do problema do receptor VHF, por meio de uma apostila, através do sindicato dos piltos e controladores e outros meios de comunicação (revistas de segurança de vôo).

Nesta mesma época, a Flight Safety Foundation (2006) apresentou os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO, destacando que o seu cumprimento facilitará o reconhecimento de erros e a solução de mal-entendidos e ainda, Prinzo, Hendrix e Hendrix (2006) estudaram os efeitos da complexidade e comprimento das mensagens na performance do *readback* de pilotos.

No Brasil, Monteiro (2006) e Januário (2006) apresentaram na UFRJ seus projetos de pesquisa vinculados ao Programa Interdisciplinar em Lingüística Aplicada; Gallo (2006) e Oliveira (2007) concluíram suas dissertações de mestrado na área de Lingüística Aplicada e Educação, respectivamente. A primeira fundamentou-se no arcabouço teórico do Inglês Instrumental, ou ESP, para analisar as necessidades de uso da língua inglesa por pilotos brasileiros visando contribuir para o ensino destes profissionais. Já o trabalho de Oliveira (2007), envolveu um estudo descritivo da língua franca utilizada na comunicação piloto-controlador para identificar suas características lingüísticas principais. O objetivo final, no entanto, foi o mesmo: produção de material didático. O autor utilizou a ferramenta computacional denominada STABLEX[100] e baseou-se na lingüística de corpus e no processo de lematização, ou seja "as técnicas de lematização que podem ser utilizadas com a finalidade de se identificarem as principais características da língua franca, em campos lexicais, temáticos e semânticos." (OLIVEIRA, 2007, p. 21)

Adicionalmente, um aluno da Faculdade de Ciências Aeonáuticas da PUC-RS, Fernandes (2007), apresentou monografia sobre a língua inglesa na comunicação aeronáutica, com destaque para dois testes de avaliação de proficiência lingüística, a saber o *Proficieny in English Language for Air Traffic Controllers (EUROCONTROL)* e *Santos Dumont English Assessment* (ANAC).

[100] Denominação comercial do software do Prof. André Camlong – STA – Estatística; TABLEAU – tabela; LEX – léxico; T...EXT – Texto)

Ainda em 2007, Tiewtrakul submeteu sua tese para obtenção do grau de *Master of Science,* do Departamento de Fatores Humanos da Cranfield University. Seu estudo buscou responder à seguinte pegunta: “O sotaque de um controlador de vôo não-nativo do inglês afeta o entendimento do piloto?” Os resultados encontrados corroboram o fato de existirem dificuldades nas comunicações com pessoas que falam línguas maternas diferentes e destacam que a complexidade das instruções/pedidos também contribui para o entendimento dos pilotos. Do mesmo departamento da Cranfield University, mais uma tese (MOHD, 2007) é submetida para a obtenção do grau de PhD, com o foco na perspectiva do falante não-nativo do inglês. Mohd(2007) apresenta um grande trabalho, no qual analisa gravações de rotina em instalações de controle de tráfego aéreo da Malásia com os seguintes objetivos: i) identificar e quantificar as características da radiotelefonia do controle de tráfego aéreo em um ambiente de inglês como segunda língua; e ii) determinar os tipos e recorrência de erros associados com a língua e a fraseologia padronizada. Embora tenha detectado erros, o autor concluiu que eles não eram mais freqüentes do que os computados anteriormente em contextos de falantes nativos do inglês.

Um último trabalho do qual gostaria de destacar as categorias propostas é o de Baron (acesso em 2008). O autor categoriza as barreiras para comunicação eficaz organizando-as em gerais, piloto-piloto e piloto-controlador, conforme quadro 3-14, abaixo:

Quadro 3-14: Barreiras para a comunicação eficaz
Baron (acesso em 2008)

GERAIS	PILOTO-PILOTO	PILOTO-CONTROLADOR
Barulho Vibração Desordem no rádio Distrações Diferenças culturais Comunicações múltiplas Fadiga, estresse Mensagem incompleta Palavras ambíguas Falta de credibilidade Falta de bom relacionamento Pensamento em questões pessoais Jargão Tédio	Problemas de subordinação Escolha da tripulação (diferenças culturais) Diferente interpretação da comunicação verbal e não-verbal Relação de poder desigual	Falta de proficiência na língua *Readbacks e hearbacks* Expectativa *Clipping* (uso incorreto do microfone)[101] *Masking* (mensagem difícil de entender devido à barulho não-desejado *Blocking* (quando dois pilotos tentam transmitir mensagens ao mesmo tempo) Microfone travado Palavras e números de som semelhante

Mais recentmente, Mathews (2008) destacou o valor do ensino da língua com a utilização de conteúdos relevantes para os pilotos, especialmente os relativos à segurança de vôo; Emery (2008) apresentou o inglês para aviação como uma área específica, desafiadora e fascinante do ESP; e Paramasivam (2008) discutiu os problemas de comunicação encontrados na interação piloto-controlador e as habilidades da língua usadas para lidar com situações de não-rotina.

Finalmente, não poderia concluir este capítulo sem apresentar as pesquisas atualmente em andamento no Brasil. Em recente publicação no Cadernos de Letras da UFRJ, intitulada "Comunicações trans-culturais: Uma ameaça à segurança do tráfego aéreo internacional", procurei abordar questões relacionadas à pronúncia e inteligibilidade, descrever as características das comunicações radiotelefônicas e apontar o papel do falante nativo para o sucesso da interação piloto-controlador. Destaquei, ainda, "a importância da competência comunicativa intercultural e o uso da fraseologia padronizada com o objetivo de contribuir

[101] Ver explicação na nota 72.

para uma conscientização maior de pilotos e controladores, visando reduzir as ameaças à segurança do tráfego aéreo internacional.” (MONTEIRO, 2007b)

Na UFRJ, Januário (em fase de elaboração) está concluindo seu Mestrado no Programa Interdisciplinar de Lingüística Aplicada, cuja pesquisa busca analisar o comportamento de examinadores durante a entrevista oral cujo objetivo é medir o nível de proficiência lingüística de pilotos de avião e helicóptero de acordo com a escala de níveis e descritores estabelecidos pela ICAO (ICAO, 2004a, p. A-7) e como tal comportamento influi na imparcialidade da avaliação, comprometendo a validade do exame em questão ou não. Fundamentando-se na análise do discurso, mais especificamente em uma de suas abordagens em que a interação institucional é contemplada (análise da conversação), a pesquisadora pretende analisar gravações do *Proficiency Test* e questionários, visando propor soluções para minimizar os efeitos da subjetividade de examinadores na avaliação da performance lingüística de pilotos.

Já Motta (em fase de elaboração), desenvolve pesquisa de doutorado na UFF, em Estudos da Linguagem, com o objetivo de analisar o discurso que constitui o projeto de comunicação entre pilotos e controladores de vôo. Partindo dos pressupostos teóricos da Teoria dos Atos de Fala de Austin (1962) e da análise do discurso apresentada por Charaudeau (2005), o autor pretende complementar a análise das falhas de comunicação com a análise do contexto, ou do ato de fala numa situação determinada. Inicialmente, o autor analisa o diálogo entre os tripulantes do helicóptero PP-KLU e um dos controladores de vôo da torre de controle do Aeroporto de Congonhas, ocorrido no início de 2007. Ele acredita que “a estrutura frasal das sentenças com seus elementos constitutivos, tais como a taxonomia de elementos da comunicação, deverá se relacionar às condições sob as quais o uso de determinadas expressões lingüísticas produziu certos efeitos e conseqüências em uma dada situação.” (MOTTA, em fase de elaboração)

Além de apresentar uma visão geral dos trabalhos na área do inglês usado nas comunicações radiotelefônicas, o objetivo do presente capítulo foi depreender desses trabalhos as categorias relativas aos problemas /perigos /fatores contribuintes /falhas /barreiras /erros detectados nas comunicações entre pilotos e controladores. Para facilitar a comparação entre as categorias propostas pelos diversos autores, organizei o quadro 3-15 com o resumo das categorizações que serão utilizadas posteriormente, as referências dos quadros/tabelas que as representam e as respectivas identificações para reorganização das mesmas.

Quadro 3-15: Resumo das taxonomias/categorizações apresentadas, referência dos quadros/tabelas e suas respectivas identificações

AUTOR(ES) OU ORGANIZAÇÃO	QUADRO/TABELA	IDENTIFICAÇÃO
Grayson e Billings (1981)	Tabela 3-1	A
Porter (1981)	Tabela 3-2	B
Morrison e Wright (1989)	Quadro 3-1	C
Wilson (1990)	Quadro 3-2	D
Cushing (1994)	Quadro 3-3	E
Morrow (1994)	Quadro 3-4	F
Prinzo (1996)	Quadro 3-6	G
Wulle e Zerr (1997)	Quadro 3-7	H
Fegyveresi (1997)	Quadro 3-8	I
Orasanu, Davison e Fischer (1997)	Tabela 3-6	J
McMillan (1998)	Quadro 3-9	K
Morrow e Rodvold (1998)	Quadro 3-10	L
Flight Safety Foundation (2000b)	Quadro 3-11	M
Eurocontrol (2004)	Quadro 3-12	N
Eurocontrol (2006)	Quadro 3-13	O
Baron (acesso em 2008)	Quadro 3-14	P

3.4 REAGRUPAMENTO DAS CATEGORIAS PROPOSTAS

Após a identificação das categorizações propostas por diversos autores, decidi reagrupar as categorias iguais, de mesmo nome ou que podem ser consideradas como sinônimos ou semelhantes, com os seguintes objetivos:

1) identificar as que foram citadas por todos os autores, por mais de um autor ou por apenas um autor;
2) propor uma única categorização que englobe todas as categorias, porém sem repetições, para ser usada na análise dos dados da presente pesquisa.

Tabela 3-7: Reagrupamento das categorias semelhantes por ordem decrescente do número de citações

IDENTIF. DOS AUTORES	CATEGORIAS SEMELHANTES	NOME PROPOSTO	Nº CITAÇÕES (T= 16)
C,H,P	*Readback/hearback*	Falha de *readback/hearback*	13
D	Falta de verificação		
D,K,M,O	Problemas de *hearback*		
E,G,J,N	Readbacks completos ou parciais		
F	Falha em seguir os procedimentos de acusação de recebimento		
K	Círculo fechado de confirmação/correção		
L,M	Falha em assegurar o entendimento das mensagens		
M	Omissão de *readback ou readback* inadequado		
A,L,N	Fraseologia ambígua	Fraseologia não-padronizada	12
C,L,N,O	Fraseologia não-padronizada		
D	Fraseologia inapropriada		
E,J	Terminologia não-familiar		
G	Substituição de palavras ou frases prescritas		
H	Fraseologia e segurança de vôo		
K	Padronização das comunicações		
A	Conteúdo da mensagem perdido ou severamente distorcido	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinals (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)	11
B	Técnica imperfeita do controlador		
D	Técnicas de microfone ruins		
D	Fones x *speakers*		
K	Fones de ouvido e *microphone clipping*		
K	Microfones abertos		
N,P	Microfone travado		
P	*Clipping* (uso incorreto do microfone)		
C,L,M,N,O	Transmissões bloqueadas		
B, C	Congestionamento da freqüência		
L,P	Ruído, freqüências congestionadas		
M,N	Congestionamento da freqüência		
O	Troca de freqüência		
P	Desordem no rádio		
A,B	Falha de equipamento		
B	Interferência auditiva na torre		
K	Ruído		
N	Mal funcionamento do equipamento de rádio (no ar e no solo)		
N	Interferência do rádio		
N, O	Receptores VHF dormindo		
P	Barulho		
P	Vibração		
E	Altímetro		
E	Não uso ou mal uso do rádio		
B	Limitações de rádio/radar		
E	Sem rádio		
E	Mensagem enviada e não ouvida		
C	Condições meteorológicas ruins		
C	*Scope/data block clutter*		
C,D,M,N,O	*Call signs* semelhantes	Confusão de *call signs* do ponto de vista sonoro	9
F,K	Confusão de *call sign*		
E,J	Endereçado incerto		
C	Técnicas de enunciação (velocidade da fala)	Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala[102]	9
G	Falta de fluência(pausa, gagueira)		
K	Enunciação inadequada		
I, K,M	Velocidade da fala e pausas		

[102] Por propriedades prosódicas da fala consideramos todos os aspectos que não são considerados segmentais.

L N,O E I I I L M	Tempo de articulação da mensagem Alta velocidade da fala Pontuação e entonação Padrões entonacionais Nível de *pitch* Variáveis da personalidade associadas com a fala(atitude, volume, entonação, pausas ou hesitação) Propriedades prosódicas da fala (tom, volume, acento, pausa, entonação) Entonação		
E L, M,O N P	Distração e fadiga Fadiga Fadiga do piloto e do controlador Fadiga, estresse	Fadiga	6
A,N,O,P G M M	Conteúdo incompleto Omissão de palavras, números, letras prescritas Omissão de palavras chaves Omissão de call signs	Conteúdo incompleto (omissão de informações)	6
D,K,L,M,O, P	Expectativa Fixação	Expectativa e fixação	6
C D,N L,M K	Longas horas de trabalho Carga de trabalho Sobrecarga de trabalho Falha em escutar devido a sobrecarga de trabalho	Sobrecarga de trabalho	6
A C E L N P	Imprecisões no conteúdo – dados errados/erros de formulação Composição da autorização Referência incerta (expressões ou pronomes) Expressões vagas Mensagem confusa Jargão	Imprecisões no conteúdo(dados errados, mensagem confusa, referência incerta)	6
A E,J,P K K C	Similaridade fonética Homofonia Homônimos e homófonos Similaridade de SIDs, STARs e *Waypoints* Confusão com relação a uma determinada altitude	Homofonia (ambigüdade fonético-fonológica)	6
C C E E E P P L M	Necessidade de resolver um conflito Falha em aderir uma determinação de proa Impaciência Obstinação e não-cooperação Frivolidade e conflito da tripulação Falta de credibilidade Falta de bom relacionamento Falta de consciência das dificuldades cognitivas do ouvinte Conflitos	Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento	5
E F M N,P	Distração e fadiga Falha de atenção Distrações Distração(do piloto e do controlador)	Distração	5
J L M N	Língua/sotaque Pronúncia e sotaque Sotaques regionais e dialetos Sotaque não-nativo(do controlador e do piloto)	Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo	4
B C C C E,J	Falta de coordenação do controlador Coordenação Posições/setores combinados Desenho de um setor/corredor *Hand-offs* confusos	Falta de coordenação (posições/setores combinados, hand-offs confusos)	4
A,M,N C	Mensagem fora do tempo Atuação no tempo devido	Mensagem fora do tempo	4
D	Comunicações excessivamente complexas	Mensagens	4

L,N J	Mensagens complexas e longas Confusão lexical(velocidade, proa, pista e altitude)	complexas e longas[103]	
D E,K G G G E	Erros alfa-numéricos Números Agrupar informações numéricas de forma não prevista Falha em agrupar números Uso inadequado do alfabeto fonético Números coincidentes usados para diferentes parâmetros do vôo (proa, vetor, velocidade, nível de vôo,etc)	Falhas alfa-numéricas	4
E F K K L	Mensagem enviada, ouvida e compreendida mas não lembrada Sobrecarga da memória de trabalho Fala e memória Esquecimento e lapsos Limites de memória	Lapsos de memória	4
C N P L	Grande número de aeronaves Emissão de uma série de instruções para aeronaves diferentes Comunicações múltiplas Operações complexas	Comunicações múltiplas	4
G L K	Articulação errada (palavras faladas de forma imprópria) Técnicas de articulação Fonemas	Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala	3
A C L	Receptor não monitorando Monitoramento Falha nos procedimentos de monitorar a comunicação	Falha de monitoramento da comunicação	3
E,K P	Ambigüidade Palavras ambíguas	Ambigüidade	3
J K,L K	Dupla alternância da língua Alternância de código Bilinguismo	Alternância de código	3
E,J L L	Atos da fala Interpretação de diferentes atos de fala Mensagens que requerem respostas diferentes a uma combinação de atos da fala	Interpretação errada dos atos da fala	3
B K B	Desatenção do controlador(distração devido à emergência) Emergência Falta de percepção do controlador da emergência	Ações e reações frente à situações de Emergência	2
A,E	Mensagem não enviada	Mensagem não enviada	2
A G	Transposição (seqüência de números) Transposição (ordem imprópria de números e palavras)	Transposição(ordem imprópria de números e palavras)	2
M C M	Falha em pedir esclarecimento Falha em esclarecer instruções confusas Falha em questionar instruções	Falha em esclarecer instruções	2
C K	Vigilância do tráfego Vigilância	Falha na vigilância	2
E, J E J E	Inferência lexical Suposições falsas Suposições falsas ou inferência Inferência impícita	Inferências e suposições falsas	2
E,J	Repetição usando outra língua	Problemas nas repetições usando outras línguas	2
K P	Cultura Diferenças culturais	Diferenças culturais	2

[103] Mensagens complexas e longas – enunciados muitos longos e com muitas informações podem não ser totalmente compreendidos .

H, L	Experiência	Pouca experiência profissional	2
H,P	Problemas pessoais	Problemas pessoais	2
E L	Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas	Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida	2
A	Vozes diferentes[104]	Tomada da palavra por participante não-ratificado	1
B	Relutância do piloto em declarar emergência	Relutância do piloto em declarar emergência	1
C	Dar/receber treinamento	Dar/receber treinamento	1
E	Tipos de repetição(genuína ou virtual, correta ou incorreta, total ou parcial, literal ou conceitual, espontânea ou obrigatória, eficiente ou ineficiente)	Problemas com os tipos de repetição	1
E	Consciência(das nuances da língua)	Falta de consciência das nuances da língua	1
K	Inglês como língua internacional	Inglês como língua internacional	1
E	Engajamento(papel de interlocutor) e ritualização	Engajamento(papel de interlocutor) e ritualização	1
K	Inteligibilidade	Inteligibilidade	1
K	Informações qualitativas na fala (confiança, autoritarismo, competência, profissionalismo, irritabilidade, incerteza, preocupação, formalidade, detalhamento, cortesia)	Informações qualitativas na fala	1
O	Barreiras lingüísticas	Barreiras lingüísticas	1
P	Falta de proficiência na língua	Falta de proficiência na língua	1
G	Palavras excessivas(acréscimo de palavras ao que está prescrito)	Palavras excessivas (acréscimo de palavras ao que está previsto)	1
M	Filtragem da comunicação	Filtragem da comunicação	1
K	Gênero(masc/fem) e fisiologia	Gênero (masc/fem) e fisiologia	1
L	Idade	Idade	1
M	Interrupções	Interrupções	1
M M	Falta de consciência situacional Perda de comunicação "*party line"*	Falta de consciência situacional	1
P	Tédio	Tédio	1

No decorrer desta reorganização de categorias, pude perceber que algumas delas receberam nomes muito amplos, genéricos ou vagos, o que dificultou a sua classificação junto com as demais. Portanto, decidi não incluí-las na Tabela 3-7. São elas: i) Dificuldade do piloto com a língua(amplo) – B; ii) Erro de comunicação do piloto (genérico) – B; iii)

[104] Embora a categoria "Vozes diferentes" esteja relacionada ao aspecto sonoro, ou seja, à familiaridade com a voz de um piloto ou contolador, pode-se considerá-la também como um fator discursivo-interacional, uma vez que ocorre mudança do papel do participante na interação (um participante não-ratificado toma a palavra), dificultando a sua identificação pelo interlocutor.

Comunicações de rádio (vago) – C; iv) Erro (não explicado) – J; v) Comunicação eficiente (não é em si um fator relacionado à falha de comunicação, mas um objetivo a ser alcançado) – K; e vi) Problemas da língua (amplo) – N; vii) Falha do piloto em usar todos os recursos (vago) – B; viii) Enunciados ruins (vago) - D.

Curiosamente, nenhuma das categorias foi citada por todos os autores, o que pode ser resultado da abordagem e foco específicos que cada autor utilizou em sua pesquisa. Entretanto, foi possível destacar as mais citadas, o que é uma indicação dos problemas mais freqüentes nas comunicações entre pilotos e controladores, de acordo com os resultados das pesquisas dos autores mencionados: falhas de *readback/hearback*, fraseologia não-padronizada, falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinais, confusão de *call-signs* do ponto de vista sonoro e dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala.

Resta agora organizar as categorias reagrupadas e renomeadas em grupos de fatores, os quais irão compor a taxonomia dos fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas, conforme Quadro 3-16:

a) Lingüísticos: aspectos sonoros, aspectos léxico-estruturais do enunciado e aspectos gerais;
b) Discursivo-interacionais;
c) Interculturais;
d) Outros fatores humanos; e
e) Equipamentos e/ou transmissão de sinal.

Quadro 3-16: Taxonomia dos fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas

FATORES	CATEGORIAS	
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Confusão de *call signs* do ponto de vista sonoro Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala Informações qualitativas na fala Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo Homofonia (ambigüidade fonético-fonológica)
	ASPECTOS LEXICAIS E / OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada Falhas alfa-numéricas Ambigüidade Transposição(ordem imprópria de números e palavras) Imprecisões no conteúdo (dados errados, mensagem confusa, referência incerta) Mensagens complexas e longas
	ASPECTOS GERAIS	Barreiras lingüísticas Inglês como língua internacional Inteligibilidade Falta de proficiência na língua Falta de consciência das nuances da língua
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código Falha de *Readback/hearback* Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento Falha de monitoramento da comunicação Tomada da palavra por participante não-ratificado Comunicações múltiplas Problemas de repetição usando outra língua Conteúdo incompleto (omissão de informações) Falta de coordenação (posições/setores combinados, hand-offs confusos) Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida Mensagem fora do tempo Relutância do piloto em declarar emergência Problemas com os tipos de repetição Engajamento (papel de interlocutor) e ritualização Falha em esclarecer instruções Palavras excessivas (acréscimo de palavras ao que está previsto) Inferências e suposições falsas Filtragem da comunicação Interrupções Falta de consciência situacional Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas Interpretação errada dos atos da fala	
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais	
OUTROS FATORES HUMANOS	Limites de memória Ações e reações frente a situações de emergência Falha na vigilância Fadiga Expectativa e fixação Sobrecarga de trabalho Distração	Pouca experiência profissional Dar/receber treinamento Gênero (masc/fem) e fisiologia Idade Tédio Problemas pessoais
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)	

Faz-se necessário ainda um comentário sobre a definição das categorias. Embora elas estejam classificadas de acordo com os fatores lingüísticos, discursivo-interacionais e interculturais, além dos outros fatores humanos e das falhas de equipamentos e/ou transmissão de sinal, pode-se dizer que elas se sobrepõem, pois quando alguém usa a linguagem muitas delas estão envolvidas, apesar de umas apresentarem maior destaque que outras.

Partindo da compreensão de que a linguagem é um complexo em que aspectos lingüísticos, discursivos-interacionais e interculturais estão sempre em jogo, uma vez que ela se dá numa situação, num contexto interacional, a partir de convenções e expectativas culturais e domínio e uso de determinados aspectos lingüísticos, entendo que as categorias podem estar sempre presentes, mas em alguns momentos uma delas se sobressai como o fator que gerou a dificuldade em um problema comunicativo. Logo, a minha hipótese é de que as categorias não são excludentes, antes são usadas para percebermos a predominância de um determinado problema.

Após ter realizado a revisão bibliográfica das pesquisas sobre as comunicações radiotelefônicas, ressaltado os problemas na interação piloto-controlador detectados por diversos autores através da utilização de diferentes abordagens e, principalmente, ter definido uma taxonomia única para analisar os dados que eu gerei no contexto brasileiro, passarei à descrição do arcabouço teórico, advindo de Estudos da Linguagem, que irá fundamentar a análise dos dados deste estudo.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O pressuposto básico de todo o arcabouço teórico que vou utilizar é a visão de linguagem como ação e cooperação. Além de ser uma visão que unifica as bases teóricas do presente estudo, tal concepção de linguagem é a mais adequada para tratar do contexto em questão, uma vez que pilotos e controladores de vôo estão engajados em comunicações de natureza complexa e dinâmica, precisam agir de forma rápida e precisa e dependem da cooperação mútua para alcançar seus objetivos com segurança.

Embora os conceitos expostos neste capítulo tenham relevância direta para a análise de interações face a face, alguns deles servirão de base para fundamentar / interpretar o conteúdo do que é dito pelos participantes da pesquisa (pilotos e controladores dos grupos focais e das entrevistas) em seus relatos, que constituem os dados principais desta dissertação. Adicionalmente, tais conceitos serão usados para analisar a interação de pilotos e controladores de vôo nos registros dos incidentes / acidentes a que tive acesso. Ressalto, ainda, que não vou aplicar os conceitos aqui expostos em uma análise da interação dos pilotos ou dos controladores nos grupos focais e nem da interação dos mesmos comigo, durante as entrevistas que conduzi.

4.1 ANÁLISE DO DISCURSO

A presente análise está fundamentada na Análise do Discurso, um “empreendimento interdisciplinar”, que engloba as atividades de pesquisadores de diversas áreas, como Lingüística, Antropologia, Filosofia, Psicologia, Sociologia, etc. na tentativa de tornar explícito o que normalmente é considerado natural ou sem valor. Cameron (2001) aponta o seguinte:

> Pesquisadores que preferem a Análise do Discurso a métodos supostamente mais 'objetivos' argumentam que prestar atenção não apenas a 'o quê' as pessoas dizem mas também a 'como' elas falam fornece um *insight* adicional à forma com que as pessoas entendem as coisas. (CAMERON, 2001, p. 14)[105]

Com base neste conceito e considerando o contexto das comunicações radiotelefônicas, pretendo interpretar, à luz da análise do discurso, os dados da "caixa preta"[106] para produzir conhecimento e compreender como ocorre a co-construção de sentidos durante a interação.

Slembrouck (1998, p. 1)[107] também define a Análise do Discurso como "um campo de pesquisa híbrido", cujas disciplinas são encontradas em vários setores das Ciências Humanas e Sociais. Para o presente trabalho vou privilegiar algumas abordagens da Análise do Discurso, procurando extrair delas o que há de mais relevante para responder às minhas perguntas de pesquisa.

Inicialmente, vou apresentar algumas definições para fundamentar a minha escolha de conduzir o presente estudo utilizando a Análise do Discurso. Brown e Yule (1983, p.1) afirmam o seguinte:

> A Análise do Discurso é, necessariamente, a análise da linguagem em uso. Como tal, não pode estar restrita à descrição de formas lingüísticas independente dos objetivos ou funções que essas formas são designadas para servir nas relações humanas. Enquanto alguns lingüistas podem se concentrar em determinar as propriedades formais da língua, o analista do discurso está comprometido com uma investigação sobre para quê esta língua é utilizada. (BROWN e YULE, 1983, p.1)[108]

---

[105] "Researches who favour discourse analysis over supposedly more 'objective' methods argue that paying attention, not merely to *what* people say but to *how* they say it, gives additional insight into the way people understand things" (CAMERON, 2001, p. 14)

[106] O termo "caixa preta" é bem apropriado ao contexto em questão e o utilizo aqui de duas formas: a metafórica, referindo-me ao que está oculto e precisa ser desvendado, e de forma literal, uma vez que uma parte da análise dos dados baseia-se em transcrições de incidentes e acidentes aéreos.

[107] "…a hybrid field of enquiry." (SLEMBROUCK, 1998, p. 1)

[108] "The analysis of discourse is, necessarily, the analysis of language in use. As such, it cannot be restricted to the description of linguistic forms independent of the purposes of functions which those forms are designed to serve in human affairs. While some linguistics may concentrate on determining the formal properties of a language, the discourse analyst is committed to an investigation of what that language is used for" (BROWN e YULE, 1983, p.1)

Esta visão contempla as funções que a língua desempenha e os objetivos que se pretende alcançar ao usar a língua. Os autores ainda descrevem o trabalho do analista do discurso enfatizando alguns itens importantes, dos quais destaco alguns com grifo meu:

> O analista do discurso trata seus dados como **registro (texto)** de um **processo dinâmico** no qual a língua foi utilizada como **instrumento** de comunicação em um **contexto** por um falante/escritor para **expressar significados** e **alcançar intenções (discurso).** Trabalhando a partir de seus dados, o analista deseja **descrever regularidades** nas realizações lingüísticas usadas pelas pessoas para comunicar tais significados e intenções. (BROWN e YULE, 1983, p. 26)[109]

As expressões destacadas são de especial importância para o estudo em questão. As comunicações entre pilotos e controladores são um processo dinâmico, em que a língua inglesa (fraseologia ATC, ESP e EGP) é utilizada como instrumento de comunicação no contexto da radiotelefonia internacional, para transmissão de mensagens com o objetivo de alcançar intenções, que podem variar de autorização para decolar até instruções para um pouso de emergência.

A primeira abordagem da Análise do Discurso que vou privilegiar fundamenta a visão de linguagem como ação e cooperação. Vou recorrer à Filosofia Analítica, ou Filosofia da Linguagem para apresentar a Teoria dos Atos de Fala (AUSTIN, 1962; SEARLE, 1969; BACH e HARNISH, 1979) e os princípios da conversação, que compreendem o Princípio de Cooperação, de Grice (1991) e o Princípio da Polidez, de Leech (1983). Já no campo da Pragmática, vou abordar questões relativas à preservação da face e ao fenômeno da polidez (GOFFMAN, 1967; BROWN e LEVINSON, 1987).

Adicionalmente, vou destacar a Sociolingüística Interacional, trazendo o conceito de pistas de contextualização de Gumperz (1982). Ainda dentro da Análise do Discurso,

[109] "the discourse analyst treats his data as the record (text) of a dynamic process in which language was used as an instrument of communication in a context by a speaker / writer to express meanings and achieve intentions (discourse). Working from this data, the analyst seeks to describe regularities in the linguistic realizations used by people to communicate those meanings and intentions." (BROWN e YULE, 1983, p. 26)

apresentarei vários conceitos de Goffman (1981), como a noção de enquadres, alinhamento e estruturas de participação.

4.2 TEORIA DOS ATOS DE FALA

A Teoria dos Atos de Fala teve sua origem com o trabalho dos filósofos Austin (1962) e Searle (1969) que passaram a entender o uso da linguagem como ação. Searle traz a seguinte definição:

> A filosofia da linguagem é a tentativa de fornecer descrições filosoficamente iluminadoras de alguns aspectos gerais da língua, tais como referência, verdade, significado, necessidade; e preocupa-se, apenas incidentalmente, com elementos particulares em uma língua particular; portanto seu método de investigação, enquanto empírico e racional ao invés de *a priori* e especulativo, vai naturalmente forçá-la a prestar rigorosa atenção aos fatos das línguas naturais reais. (SEARLE, 1969, p.4)[110]

Inicialmente, os filósofos consideravam que as elocuções eram produzidas para descrever coisas, podendo ser consideradas verdadeiras ou falsas. Mas Austin percebeu que ao proferir algumas elocuções, o indivíduo realiza um ato ou ação. Esta foi a distinção inicial que Austin (1962) fez sobre os tipos de enunciados: **constativos e performativos**, respectivamente. Seu foco de atenção foi os enunciados performativos, tendo em vista que uma infinidade de ações humanas se realiza através da linguagem, como o ato de batizar, unir em matrimônio, proferir veredicto no tribunal, e outros. Na busca por encontrar uma lista de verbos performativos explícitos, Austin (1962, p. 94) percebeu que não era muito fácil distinguir enunciados performativos dos constativos e abandonou esta distinção, concluindo que todos os enunciados eram performativos, pois realizam algum tipo de ação. A teoria de Austin sobre os atos de fala, também conhecida como a teoria de "como fazer coisas com as

[110] "The philosophy of language is the attempt to give philosophically illuminating descriptions of certain general features of language, such as reference, truth, meaning, and necessity; and it is concerned only incidentally with particular elements in a particular language; though its method of investigation, where empirical and rational rather that *a priori* and speculative will naturally force it to pay strict attention to the facts of actual natural languages." (SEARLE, 1969, p.4)

palavras"[111] tinha como idéia principal o fato de que, ao emitirem uma elocução, os usuários da língua desempenham um ou mais atos sociais, chamados de **atos de fala**.

Austin (1962, p. 109) parte, então, para definir três aspectos diferentes de um **ato de fala**: **ato locucionário**, **ato ilocucionário** e **ato perlocucionário**.

i) **Ato locucionário** (**locução**): ato de "dizer alguma coisa", equivalente a emitir uma certa sentença com um certo sentido e referência;

ii) **Ato ilocucionário** (**ilocução**): enunciados que possuem uma certa força (convencional), como informar, ordenar, avisar;

iii) **Ato perlocucionário** (**perlocução**): o que alcançamos ao "dizer alguma coisa", como convencer, persuadir, dissuadir, e até mesmo, surpreender ou enganar.

Para ilustrar esta distinção de Austin, cito o exemplo do próprio autor (AUSTIN, 1962, p. 101-102):

Locução: Ele me disse 'Atire nela!' [*He said to me 'Shoot her!]*

Ilocução: Ele me incitou (ou aconselhou, ordenou, etc) a atirar nela. [*He urged (or advised, ordered, etc) me to shoot her]*.

Perlocução: Ele me persuadiu a atirar nela. [*He persuaded me to shoot her]*.

Para Austin, um **ato ilocucionário** bem sucedido traz "a compreensão do significado e da força da locução" (1962, p. 116), ou seja, assegura o que ele chama de ***uptake***.

Searle (1969) retomou essas idéias e contribuiu com elaborações adicionais da teoria de Austin. Para ele "uma teoria da linguagem é parte de uma teoria de ação, simplesmente porque a fala é uma forma de comportamento governada por regras" (SEARLE, 1969, p. 17)[112], ou, como ele mesmo resume, "falar é realizar atos de acordo com regras" (p. 22)[113].

---

[111] Em referência ao livro "How to do things with words", publicado em 1962. Complementando o conceito de linguagem como ação, Kramsch (1998, p. 26) acrescenta a idéia de significado como ação e define: "O significado é criado não apenas através do que os falantes dizem uns para os outros mas através do que eles *fazem* com as palavras para responderem às demandas do seu ambiente."

[112] "a theory of language is part of a theory of action, simply because speaking is a rule-governed form of behavior" (SEARLE, 1969, p. 17)

Elaborando sobre os componentes dos **atos de fala**, Searle (1969, p. 24) afirma que, ao enunciar uma sentença, o falante desempenha pelo menos três tipos distintos de atos:

i) **Ato de expressão**: a emissão de palavras (morfemas, sentenças);

ii) **Ato proposicional**: referência e predicação[114];

iii) **Ato ilocucionário**: afirmar, questionar, comandar, prometer, e assim por diante.

Searle (1969, p.29-30) faz uma distinção entre o **ato ilocucionário** do seu **conteúdo proposicional**, explicando que a mesma **proposição** pode ocorrer no desempenho de diferentes **atos ilocucionários**, como por exemplo:

a) afirmar (Sam fuma habitualmente.),

b) questionar (Sam fuma habitualmente?),

c) comandar (Sam, fume habitualmente.), ou

d) expressar um desejo (Gostaria que Sam fumasse habitualmente).

Toda vez que dois atos ilocucionários apresentam a mesma referência e predicado, desde que o significado da expressão de referência seja o mesmo, a mesma proposição é expressa, e sua expressão é um **ato proposicional**, e não um **ato ilocucionário**.

A essas três noções, Searle acrescentou também a noção de **ato perlocucionário**, de Austin:

> Correlacionada à noção de atos ilocucionários está a noção das conseqüências e efeitos que tais atos têm nas ações, pensamentos, ou crenças, etc, dos ouvintes. Por exemplo, ao discutir eu posso *persuadir* ou *convencer* alguém, ao avisá-lo eu posso *assustar* ou *alarmá-lo*, ao fazer um pedido eu posso *fazer com que ele faça alguma coisa*, ao informá-lo eu posso *convencê-lo (esclarecer, edificar, inspirá-lo, fazer com que ele perceba)*. As expressões em itálico acima denotam atos perlocucionários. (SEARLE, 1969, p. 25)[115]

---

[113] "talking is performing acts according to rules" (SEARLE, 1969, p. 22)

[114] Referência e predicação: Searle destaca que nos exemplos citados em a-d, o falante se refere a, ou menciona, ou designa um certo objeto Sam, e utiliza a expressão "fuma habitualmente" (ou uma de suas flexões) como predicado do objeto referido. (SEARLE, 1969, p. 23)

[115] Correlated with the notion of illocutionary acts is the notion of the consequences or *effects* such acts have on the actions, thoughts, or beliefs, etc. of hearers. For example, by arguing I may *persuade* or *convince* someone, by warning him I may *scare* or *alarm* him, by making a request I may *get him to do something*, by informing

Bach e Harnish, alguns anos depois, comentam que "a investigação pioneira de Austin sobre a variedade de atos de fala abriu os olhos dos filósofos para a variedade de formas com que a língua pode ser usada." (BACH e HARNISH, 1979, p. xiv)[116] Para os autores, um ato de fala é composto de quatro atos intimamente relacionados, que é uma combinação das definições de Austin e Searle, já citadas: i) **Ato de expressão**; ii) **Ato locucionário**; iii) **Ato ilocucionário**; e iv) **Ato perlocucionário**. Bach e Harnish (1979, p. 4) explicam que parte da intenção do falante é que o ouvinte identifique o ato que ele pretende estar realizando, e o sucesso na comunicação requer que essa intenção se concretize.

A visão de comunicação lingüística como um processo dinâmico e inferencial, que considera a cooperação como base para a relação falante/ouvinte, é compartilhada por Bach e Harnish, que afirmam o seguinte:

> Um ato de comunicação lingüística é um ato de expressão de uma atitude através de algo que é falado. O tipo de atitude que é expressa determina o tipo de ato ilocucionário sendo realizado. Este ato tem sucesso – a comunicação foi atingida – se o ouvinte identifica a atitude expressa da forma com que o falante pretende que ele a identifique. Isto requer que o ouvinte faça uma inferência baseada, em parte, na suposição de que o falante pretende que ele a faça. (BACH e HARNISH, 1979, xvi)[117]

Para que esse processo de inferência tenha sucesso, é preciso que falante e ouvinte compartilhem de algumas crenças, identificadas por Bach e Harnish como **crenças contextuais mútuas**, que são definidas assim pelos autores: i) crenças – ao invés de conhecimento, pois não precisam ser verdadeiras para figurarem na intenção do falante e na inferência do ouvinte; ii) contextuais – são relevantes para o contexto da elocução e por ele ativadas; iii) mútuas – além do falante e do ouvinte a possuírem, acreditam que ambos a

---

him I may *convince (enlighten, edify, inspire him, get him to realize).* The italicized expressions above denote perlocutionary acts." (SEARLE, 1969, p. 25)

[116] "J. L. Austin's pioneering investigations (1962) of the variety of speech acts opened philosophers' eyes to the breadth of ways in which language can be used." (BACH e HARNISH, 1979, p. xiv)

[117] "an act of linguistic communication is an act of expressing an attitude by means of saying something. What type of attitude is expressed determines the kind of illocutionary act being performed. That act is successful – communication has been achieved – if the hearer identifies the attitude expressed in the way the speaker intends him to identify it. This requires the hearer to make an inference, an inference based partially on the supposition that the speaker intends him to make it." (BACH e HARNISH, 1979, xvi)

possuem e que o outro acredita que ambos a possuem. Ou seja, "as crenças contextuais que figuram nas intenções dos falantes e nas inferências dos ouvintes devem ser mútuas, para que haja comunicação." (BACH e HARNISH, 1979, p. 5)[118].

Para fazer sua inferência, o ouvinte ainda baseia-se em duas crenças gerais mútuas, compartilhadas não apenas entre falante e ouvinte, mas entre membros de uma comunidade lingüística, as quais Bach e Harnish (1979) chamam de **presunção lingüística** e **presunção comunicativa.**

A **presunção lingüística** é a crença mútua na comunidade lingüística (C_L) de que: i) os membros da C_L compartilham a mesma língua (L); e ii) toda vez que qualquer membro falante emite uma expressão na língua L para qualquer outro membro ouvinte, o ouvinte pode identificar o que está sendo dito, desde que saiba o significado da expressão na língua L e esteja consciente da informação anterior apropriada. Já a **presunção comunicativa** é a crença mútua na C_L de que toda vez que um membro falante diz algo na língua L para outro membro ouvinte, ele o faz com um certo propósito **ilocucionário** reconhecível. (BACH e HARNISH, 1979, p. 7).

Além das duas crenças mútuas já mencionadas, Bach e Harnish (1979, p. 12)[119] distinguem ainda uma terceira, chamada de **presunção de literalidade**, que é "uma crença mútua na C_L de que toda vez que qualquer membro falante emite uma expressão na língua L para qualquer outro membro ouvinte, se o falante pode (sob as circunstâncias) estar falando literalmente, então ele estará falando literalmente." Se não for este o caso e ficar evidente para o ouvinte que a fala é não-literal, este vai procurar identificar o que é esse **ato ilocucionário** não literal.

---

[118] "The contextual beliefs that figure in speakers' intentions and hearers' inferences must be mutual if communication is to take place" (BACH e HARNISH, 1979, p. 5)

[119] "The mutual belief in the linguistic community C_L that whenever any member *S* utters any *e* in *L* to any other member *H*, if *S* could (under the circumstances) be speaking literally, then *S* is speaking literally." (Bach e Harnish 1979, p. 12)

Concluindo as idéias dos autores, eles acreditam que não só existe uma cooperação entre falante/ouvinte, mas também que, ao se engajarem na comunicação lingüística, partem do princípio de que existem crenças mútuas compartilhadas (sobre o contexto, a língua, a comunicação e a literalidade) que possibilitam o sucesso no processo de inferência.

4.2.1 Taxonomia dos atos de fala

Uma vez que os **atos ilocucionários** foram objeto de investigação da maioria dos teóricos de atos de fala, várias taxonomias e classificações foram propostas após o esquema original de Austin (1962). Searle (1979, p. 12-29) distingue cinco categorias para os atos de fala:

1) assertivos [afirmar]: um ato que compromete o falante com a verdade da **proposição**;
2) diretivos [comandar e pedir]: tentativas pelo falante de levar o ouvinte a fazer algo;
3) comissivos [prometer e oferecer]: atos que comprometem o falante a um ato futuro;
4) expressivos [agradecer, perdoar, culpar, reclamar, desculpar]: atos através dos quais o falante torna conhecida sua atitude sobre uma **proposição** para o falante;
5) declarativos [batizar, chamar de, nomear, despedir]: atos que trazem uma correspondência entre o **conteúdo proposicional** e a realidade.

Bach e Harnish (1979, p.40)[120] também propuseram uma taxonomia, "que cobre uma grande variedade de atos ilocucionários em detalhe, não apenas rotulando-os mas especificando o que os distingue". Os autores dividem os **atos ilocucionários** em seis categorias gerais, das quais duas são convencionais, não comunicativas (*effectives* e *verdictives*)[121] e as outras quatro representam os principais tipos de atos ilocucionários comunicativos: constativos, diretivos, comissivos e *acknowledgements*; "esses correspondem

[120] "It covers a great many types of illocutionary acts in detail, not only labeling them but specifying what distinguishes them". (BACH E HARNISH, 1979, p. 40)
[121] *Effectives* - são aqueles que resultam em mudanças nas circunstâncias institucionais (ex: "You are fired."); *verdictives* referem-se a julgamentos feitos por pessoas com certo poder institucional e que resultam em um veredito / julgamento / sentença (ex: "I find him innocent.")

aproximadamente aos expositivos, exercitivos, comissivos, e atitudinais de Austin, respectivamente, e aos representativos (assertivos), diretivos, comissivos e expressivos de Searle."(BACH e HARNISH, 1979, p. 40-41)[122]

Quadro 4-1: Classificação dos atos ilocucionários comunicativos Bach e Harnish (1979)

Categorias gerais	Definição	Subcategorias[123]
Constativos	Expressa a crença do falante e sua intenção ou desejo que o ouvinte tenha ou forme uma crença igual.	Assertivos, preditivos, retroditivos, descritivos, qualificativos, informativos, confirmativos, concessivos, retrativos, assentivos, dissentivos, disputativos, responsivos, sugestivos, supositivos
Diretivos	Expressa a atitude do falante em relação a alguma ação prospectiva do ouvinte e sua intenção de que seu enunciado, ou a atitude que expressa, seja considerada a razão para a ação do ouvinte.	Requisitivos, interrogativos, exigências, proibitivos, permissivos, consultivos
Comissivos	Expressa a intenção e crença do falante de que o seu enunciado o obriga a fazer alguma coisa (talvez sob certas condições)	Promessas, ofertas
Acknowledgements	Expressa sentimentos com relação ao ouvinte ou, em casos em que o enunciado é claramente rotineiro ou formal, a intenção do falante de que seu enunciado satisfaça uma expectativa social de expressar certos sentimentos e sua crença de que o faz.	Desculpar, expressar condolências, congratular, cumprimentar, agradecer, convidar, aceitar, rejeitar

Existem, no entanto, condições que precisam ser satisfeitas para que os atos de fala sejam bem sucedidos, ou "não-defeituosos" (terminologia de Searle, 1969, p. 54), as quais Austin (1962) inicialmente denominou de **condições de felicidade** - ***felicitous conditions***. Essas condições incluem: i) **condições do conteúdo proposicional**: expressam limitações ao conteúdo proposicional; ii) **condições preparatórias**: relativas ao que deve ser satisfeito antes de emitir o enunciado, como capacidade para realizar o ato e autoridade sobre o ouvinte; iii) **condições de sinceridade**: relativas ao estado interior do ouvinte, incluindo suas intenções; iv) **condições essenciais**: definem o efeito desejado do ato sobre o ouvinte. Searle as

[122] "these correspond roughly to Austin's expositives, exercitives, commissives, and behabitives, respectively, and closely to Searle's representatives, directives, commissives, and expressive, although our characterizations of them are different from Searle's." (Bach e Harnish 1979, p. 40-41)

[123] Bach e Harnish (1979, p.41-55), para uma melhor definição das subcategorias.

apresentou para uma variedade de **atos ilocucionários** (SEARLE, 1969, p. 66-67), dos quais destaco alguns que julgo relevantes para o presente estudo, por serem essenciais para as comunicações radiotelefônicas. Usarei no quadro 4-2 as seguintes abreviações: (A) para ato, (F) para falante, (O) para ouvinte e (p) para proposição:

Quadro 4-2: Tipos de atos ilucionários em termos de suas condições de felicidade

	TIPOS DE ATOS ILOCUCIONÁRIOS			
Tipos de regras	**Pedir**	**Asseverar, declarar, afirmar**	**Perguntar**	**Aconselhar**
Conteúdo proposicional	Ato futuro A do O.	Qualquer proposição p.	Qualquer proposição ou função proposicional.	Ato futuro A de O.
Preparatórias	1. O é capaz de realizar A. F acredita que O é capaz de realizar A. 2. Não é óbvio para ambos F e O que O realizará A no curso normal dos eventos espontaneamente.	1. F tem evidências (razões, etc) para a verdade de p. 2. Não é óbvio para ambos F e O que O sabe (não precisa ser lembrado de, etc) p.	1. F não sabe 'a resposta', isto é, não sabe se a proposição é verdadeira, ou no caso da função proposicional, não sabe a informação necessária para completar a proposição de forma verdadeira. 2. Não é óbvio pra ambos F e O que O vai fornecer a informação naquele momento sem ser perguntado.	1. F tem alguma razão para acreditar que A vai beneficiar O. 2. Não é óbvio para ambos F e O que O vai realizar A no curso normal dos eventos.
Sinceridade	F quer que O realize A.	F acredita na p.	F quer essa informação.	F acredita que A vai beneficiar O.
Essenciais	Representa uma tentativa de fazer com que O realize A.	A é considerado uma tarefa no sentido de que p representa uma situação real.	A é considerado uma tentativa de elicitar determinada informação de O.	A é considerado uma tarefa realizada com o interesse do O em mente
Comentários	**Ordenar e comandar** têm a regra preparatória adicional que F deve estar em uma posição de autoridade sobre O. **Comandar** provavelmente não tem a condição 'pragmática' de não requerer evidência. Adicionalmente, em ambos a relação de autoridade contagia a condição essencial porque o enunciado é considerado como uma tentativa de fazer com que O realize A **em virtude da autoridade de F sobre O.**	Diferentemente de **argumentar**, esses atos não parecem estar essencialmente ligados à tentativa de convencer**.** Portanto, "Eu estou simplesmente declarando que p e não tentando convencê-lo" é aceitável, mas " Eu estou argumentando que p e não tentando convencê-lo", parece inconsistente.	Existem dois tipos de perguntas, (a)perguntas reais, (b) perguntas de prova. Nas perguntas reais F quer saber (descobrir) a resposta; nas perguntas de prova, F quer saber se O sabe.	Contrário ao que alguém pode supor, aconselhar não é uma espécie de pedido. É interessante comparar "aconselhar" com "urgir", "defender" e "recomendar". Aconselhar não é tentar fazer com que você faça algo da forma como pedir o faz. Aconselhar é dizer o que é melhor para você.

(SEARLE, 1969, p. 66-67)

É possível realizar um ato sem invocar um **dispositivo indicador de força ilocucionária**[124] onde o contexto e o enunciado deixam claro que a **condição essencial** foi satisfeita. Searle (1969) comenta alguns exemplos para justificar esta afirmação: i) "*I'll do it for you*" (Eu farei isso para você) – ao pronunciar esta sentença, ela será considerada como promessa em qualquer contexto em que esteja claro que, ao dizer isso, estarei assumindo uma obrigação, mesmo sem dizer explicitamente "Eu prometo..."; ii) *"I wish you wouldn't do that"* (Eu gostaria que você não fizesse aquilo) – em alguns contextos pode significar mais que a expressão de um desejo, ou seja, pode ser um pedido, "quando a razão para dizer isso for fazer com que você pare de fazer alguma coisa, isto é, quando a condição essencial para um pedido for satisfeita". (SEARLE, 1969, p.68)[125]

A falta de uma correlação entre a estrutura sintática dos enunciados e sua **força ilocucionária** permitiu classificar os **atos de fala** em: i) **diretos**: quando a forma lingüística utilizada expressa a força ilocucionária do enunciado diretamente (ex: "Passe o sal" – verbo no modo imperativo, "Eu afirmo que não sabia de nada" – verbo performativo "afirmar", "A que horas você vai embora?" – entonação de pergunta); ii) **indiretos**: quando a força ilocucionária é expressa indiretamente, ou seja, por meio de formas lingüísticas típicas de outros atos (ex: "Você pode me passar o sal?" – não é uma pergunta sobre as habilidades do ouvinte, mas um pedido, "Minha boca está seca" – não é uma afirmação sobre a condição do falante, mas um pedido de uma bebida)[126].

O uso de **atos de fala indiretos** pode causar interpretações erradas em alguns contextos e, portanto, gerar mal-entendidos. Bowe e Martin (2007) afirmam que o

[124] De acordo com Searle (1969, p. 30), o indicador de força ilocucionária mostra qual ato ilocucionário o falante está realizando ao emitir a sentença. "Os dispositivos indicadores da força ilocucionária em inglês incluem pelo menos: ordem de palavras, acento, contorno da entonação, pontuação, o modo do verbo, e os chamados verbos performativos."

[125] "Where the point of saying it is to get you to stop doing something, i.e., where the essential condition for a request is satisfied." (SEARLE, 1969, p.68)

[126] Algumas afirmações de Searle podem ser questionáveis, como: "*I wish you wouldn't do that*" pode transformar-se em uma ameaça conforme o contorno prosódico; "Passe o sal" pode ser um pedido, apesar do verbo estar na imperativo, e "Minha boca está seca", é uma declaração que pode se referir a uma condição do falante se a sentença for enunciada em um consultório médico.

conhecimento mutuamente compartilhado (ou na terminologia de Bach e Harnish – crenças contextuais mútuas) e os princípios da conversação cooperativa (propostos por Grice e detalhados na próxima seção), "fornecem os meios pelos quais o enunciado "Você pode me passar o sal?" pode ser considerado como tendo a **força ilocucionária** primária de um pedido."(BOWE e MARTIN, 2007, p. 20)[127]

Ainda sobre a força ilocucionária dos atos de fala, Searle acrescenta o seguinte:

> Porque existem várias dimensões diferentes da força ilocucionária, e porque o mesmo ato de expressão pode ser emitido com uma variedade de intenções diferentes, é importante perceber que um e o mesmo enunciado pode constituir a realização de muitos atos ilocucionários diferentes. (SEARLE, 1969, p. 70)[128]

Para fundamentar sua afirmação, Searle utiliza o exemplo de um enunciado emitido por uma esposa em uma festa: *"*Está muito tarde mesmo*"*, e suas possíveis interpretações: a) a declaração de um fato; b) para o interlocutor que acabou de dizer que era muito cedo, pode ser (e ser pretendido como) uma objeção; para seu esposo pode ser (e ser pretendido como) uma sugestão ou até um pedido ("Vamos embora para casa"), bem como um aviso ("Você vai estar quebrado de manhã se não formos embora").

A seguir, apresentarei os atos de fala, ou funções da linguagem como a ICAO (2004a) os classifica, que ocorrem com maior freqüência nas comunicações radiotelefônicas.

4.2.2 Funções da linguagem nas comunicações radiotelefônicas

A ICAO (2004a) apresenta, no Manual de Implementação dos Requisitos de Proficiência Lingüística, as funções da linguagem, ou **funções comunicativas**, associadas com as comunicações radiotelefônicas, definindo-as da seguinte forma: "a função comunicativa de um enunciado corresponde à intenção do falante em produzir uma dada

[127] "provide the means by which the utterance *Can you pass me the salt?* Can be regarded as having the primary illocutionary force of a request." (BOWE e MARTIN, 2007, p. 20)
[128] "Both because there are several different dimensions of illocutionary force, and because the same utterance act may performed with a variety of different intentions, it is important to realize that one and the same utterance may constitute the performance of several different illocutionary acts. (SEARLE, 1969, p. 70)

mensagem; por exemplo: a intenção pode ser pedir informação, agradecer ou negar aprovação." (ICAO, 2004a, 7-6)[129]. Tal definição pode ser correlacionada com a de **ato de fala ilocucionário**, já apresentada e discutida anteriormente. Cabe relembrar que o tipo de atitude expressa em um ato de comunicação lingüística é que determina o tipo de **ato ilocucionário** sendo realizado. No caso específico de pilotos e controladores, a ICAO faz o seguinte comentário:

> Uma vez que as intenções estão ligadas às atividades que estão sendo desempenhadas pelos falantes, é evidente que as tarefas peculiares ao trabalho de pilotos e controladores darão origem a uma variedade limitada de funções comunicativas ocorrendo com um grau de freqüência elevado. (ICAO, 2004a, 7-6)[130]

Já apresentei no Quadro 4-2 alguns tipos de **atos ilocucionários** que julguei essenciais para as comunicações radiotelefônicas (pedir, declarar, perguntar e aconselhar), e agora cito os demais, ou as demais **funções comunicativas** apresentadas no referido manual da ICAO (2004a, Apêndice B)[131], as quais foram agrupadas em quatro categorias:

1) Funções comunicativas direcionadas para o desencadeamento de ações:

   1.1) ordens;

   1.2) pedidos e oferecimentos para agir;

   1.3) aconselhamentos (com ou sem marcadores de polidez);

   1.4) permissão/aprovação (com ou sem marcadores de polidez);

   1.5) comprometimento de tomada de ação;

2) Funções comunicativas direcionadas para a troca de informações:

   2.1) informações relativas a fatos presentes;

   2.2) informações relativas ao futuro;

[129] "The communicative function of an utterance corresponds to the speaker's intention in producing a given message; for example, the intention may be to request information, to thank, or to deny approval." (ICAO, 2004a, 7-6)

[130] "Since intentions are inherently linked to the activities that are being undertaken by the speakers, it is evident that those tasks which are peculiar to the jobs of pilots and controllers will give rise to a limited range of communicative functions occurring with a high degree of frequency." (ICAO, 2004a, 7-6)

[131] Compilado com base em pesquisa conduzida pela Direction Générale de la Aviation Civile da França e École Nationale de l'Aviation Civile em Toulouse, França e publicado inicialmente em Mell e Godmet (2002).

2.3) informações relativas a eventos passados imediatos e/ou recentes;

2.4) informações relativas ao passado;

2.5) necessidade;

2.6) possibilidade/capacidade;

3) Funções comunicativas direcionadas para o gerenciamento da relação piloto-controlador: cumprimentar, agradecer, expressar insatisfação, desculpar-se, expressar preocupação/apreensão;

4) Funções comunicativas direcionadas para o gerenciamento do diálogo: parafrasear, confirmar compreensão, *readback*, pedir confirmação, declarar não-compreensão, corrigir um mal-entendido, etc.

O Anexo B do presente trabalho apresenta as quatro categorias de **funções comunicativas** compiladas pela ICAO (2004a) e suas respectivas subcategorias, informando quais podem ser realizadas por pilotos (P), por controladores (C) ou por ambos (C/P). Adicionalmente, a listagem indica as funções que normalmente são adjacentes a outras, em duas colunas, como por exemplo: pedir permissão e dar permissão.

Reconhecer as funções expressas nos enunciados é de vital importância para os profissionais envolvidos na radiotelefonia. A ICAO (2004a) ainda acrescenta que:

> a habilidade para todos os usuários da língua de atribuir rótulos funcionais a mensagens faladas tem uma importância maior do que a acadêmica. O desenvolvimento dessa habilidade é de importância particular para facilitar o processo de prevenir e/ou resolver mal-entendidos e para reportar comunicações anteriores.(ICAO, 2004a, 7-8)[132]

Uma forma de desenvolver tal habilidade é partir de gravações ou transcrições de comunicações reais e correlacioná-las com as funções comunicativas já compiladas. A ICAO destaca como exemplo um pequeno diálogo entre piloto e controlador, extraindo as **funções**

[132] "the ability for all language users to attribute functional labels to spoken messages is of more than academic importance. The development of this skill is of particular importance in facilitating the processes of preventing and/or resolving misunderstandings and the reporting of previous communications." (ICAO, 2004a, 7-8)

comunicativas, ou **atos de fala** expressos e a forma verbal empregada, o qual transcrevo no quadro a seguir:

Quadro 4-3: Funções comunicativas

Diálogo real	Funções (e categoria na qual a função é encontrada)	Forma (ou estrutura)
Bordeaux this is GBEUD		
OK, UD. Loud and clear. UD [1] you are now ten miles from the airfield, [2] north of the airfield. [3] You'll let me know about your intentions for the main landing gear.	1. Dar informações (CAT 2); 2. Dar esclarecimento (CAT 3); 3. Perguntar sobre intenções (CAT 2.2)	1. Verbo no tempo presente; preposição; 2. Repetição elíptica; 3. Frase declarativa; entonação subindo.
UD, Wilco. [4] We'll try to let the gear down again and [5] if it remains up and I'm unable to release the nose gear then we'll land with all three up.	4. Declarar intenções; 5. Predizer ação/evento futuro (CAT 2.2)	4. Verbo no tempo futuro; 5. Frase condicional.
Roger. So [6] if you wish you may come for a go around and visual check of your landing gear.	6. Sugerir um curso de ação (CAT 1.3)	6. Proposição condicional Modal + verbo

(ICAO, 2004a, 7-8)

Com relação à forma, é importante comentar, com base no que já foi discutido anteriormente em **atos de fala diretos e indiretos**, que não há uma correspondência única entre as estruturas dos enunciados e as funções que expressam, ou os **atos ilocucionários** realizados. Embora a variedade de **funções comunicativas** na radiotelefonia seja limitada, tal fato contribui para a complexidade da interação em questão e confirma a necessidade de aprimorar o reconhecimento das funções expressas, como apresentado acima.

4.3 PRINCÍPIOS DA TROCA DE INFORMAÇÕES

4.3.1 O Princípio da Cooperação e Máximas Conversacionais de Grice

Segundo Grice (1989; rpt. 1991, p. 307)[133], "nossas trocas conversacionais não consistem normalmente de uma sucessão de comentários desconexos"[134], mas são "esforços

[133] O texto de Grice foi originalmente publicado em: GRICE, P. "Logic and Conversation" . In Peter Cole and Jerry L. Morgan (eds.), *Syntax and Semantics, Vol 3, Speech Acts*. New York: Academic Press, 1975, p. 41-58. As citações de Grice (1991) no presente trabalho foram retiradas de uma reimpressão do livro "Studies in the Way of Words", de 1989.

[134] "Our talk exchanges do not normally consist of a succession of disconnected remarks" (GRICE, 1989; rpt. 1991, p. 307).

cooperativos" com um propósito comum ou pelo menos uma direção aceita mutuamente. Para o autor:

> este propósito ou direção pode ser fixado desde o início (ex: por uma proposta inicial ou uma pergunta para discussão), ou pode evoluir durante a conversa; pode ser bastante definido, ou pode ser tão indefinido a ponto de dar uma margem considerável de liberdade aos participantes (como numa conversa casual).(GRICE, 1991, p. 307)[135]

A partir de considerações gerais de racionalidade aplicáveis a todos os tipos de interações cooperativas, Grice formulou o princípio geral da conversação como orientação para o uso cooperativo da língua de forma eficiente, visando atingir objetivos comuns e o qual se espera que os participantes observem. Tal princípio foi denominado Princípio da Cooperação – *Cooperative Principle (CP)* - baseado na suposição de que os usuários da língua concordam em cooperar, da seguinte forma: "Faça sua contribuição conversacional como é requerida, no momento em que ela deve ocorrer, de acordo com o objetivo ou direção da interação na qual você está engajado" (Grice, 1991, p. 307)[136]. Para sustentar este princípio, Grice desenvolveu ainda convenções conversacionais estabelecidas por quatro grandes categorias, a saber: quantidade, qualidade, relação e modo, sobre as quais recaem máximas e submáximas conversacionais mais específicas, as quais, se observadas simultaneamente, comprovam a aderência a este princípio (Slembrouck, 2006):

a) Quantidade: categoria relacionada à quantidade de informação a ser fornecida, cujas máximas são:

   (i) Faça com que sua contribuição seja tão informativa quanto requerido (para os objetivos da conversação);

   (ii) Não forneça mais informações do que o requerido.

[135] "This purpose or direction may be fixed from the start (e.g., by an initial proposal of a question for discussion), or it may involve during the exchange; it may be fairly definite, or it may be so indefinite as to leave very considerable latitude to the participants (as in a casual conversation). (GRICE, 1991, p. 307)

[136] "Make your conversational contribution such as is required, at the stage at which it occurs, by the accepted purpose or direction of the talk exchange in which you are engaged". (GRICE, 1991, p. 307)

Com relação à segunda máxima, Grice afirma que é contestável, pois uns podem argumentar que o excesso de informações não é uma transgressão ao Princípio da Cooperação, mas apenas uma perda de tempo. Entretanto, o excesso de informações pode causar confusão ou, ainda, "os ouvintes podem ser induzidos a erro por pensarem que existe algum objetivo especial no fornecimento de informações em excesso." (Grice, 1991, p. 308)[137]

b) Qualidade: categoria que traz uma super-máxima relativa à veracidade das informações – "Tente fazer com que a sua contribuição seja verdadeira" – e duas submáximas mais específicas:

   (i) Não diga o que você acredita ser falso;

   (ii) Não diga algo para o qual você não pode fornecer evidência adequada.

c) Relação: categoria relacionada à relevância das informações, cuja máxima única é "Seja relevante". Espera-se uma contribuição que seja apropriada às necessidades imediatas de cada etapa da interação.

Na opinião de Grice, as três categorias citadas até agora referem-se a "o que" é dito, diferentemente da próxima, que está relacionada a "como" deve ser dito:

d) Modo: categoria relativa ao modo como devem ser veiculadas as informações e na qual espera-se que o falante torne clara a contribuição que está fazendo. Grice inclui aqui a super- máxima "Seja claro" e várias máximas:

   (i) Evite obscuridade de expressão.

   (ii) Evite ambigüidade.

[137] "The hearers may be misled as a result of thinking that there is some particular *point* in the provision of the excess of information." (GRICE, 1991, p. 308)

(iii) Seja breve (evite ser desnecessariamente prolixo).

(iv) Seja organizado (apresente as informações em uma ordem lógica).

Levinson (1983, p. 102)[138] conclui que "essas máximas especificam o que os participantes devem fazer para se comunicarem da forma mais eficiente, racional e cooperativa: eles devem falar sinceramente, com relevância e clareza, enquanto fornecem informações suficientes."

O objetivo de Grice ao apontar as regras que os falantes devem seguir em uma conversa é "tornar possível a descrição dos tipos de significado que um falante pode transmitir ao desobedecer uma dessas máximas. Essa desobediência a uma máxima resulta no falante transmitir, além do significado literal de seu enunciado, um significado adicional, que é uma implicatura conversacional", como explicam Brown e Yule (1983, p. 32).[139]

Bowe e Martin (2007) apontam que a implicatura conversacional surge devido à suposição de cooperação, que nos permite interpretar um comentário de forma não superficial, de modo a fazer sentido no contexto. Os autores ainda acrescentam o seguinte:

> As máximas representam **normas** que os ouvintes podem esperar que os falantes tenham observado, se estiverem engajados em **conversa cooperativa**.[...] Quando encontramos comunicação que não segue essas normas, nós então buscamos **interpretações não-literais (implicaturas conversacionais).** (BOWE e MARTIN, 2007, p. 10, grifo dos autores)[140]

Ainda concernente à definição de implicatura conversacional, Levinson acrescenta:

> A razão para o interesse lingüístico nas máximas é que elas geram inferências além do conteúdo semântico das frases proferidas. Tais

[138] "In short, these maxims specify what participants have to do in order to converse in a maximally efficient, rational, co-operative way: they should speak sincerely, relevantly and clearly, while providing sufficient information." (LEVINSON, 1983, p. 102)

[139] "Makes it possible to describe what types of meaning a speaker can convey by "flouting one of these maxims. This flouting of a maxim results in the speaker conveying, in addition to the literal meaning of his utterance, an additional meaning, which is a conversational implicature." (BROWN e YULE, 1983, p. 32)

[140] "The maxims represent **norms** that hearers can expect speakers to have followed, if they are engaged in **cooperative conversation**.[…] When we encounter communication that does not meet these norms, then search for **non-literal interpretations** (**conversational implicatures**) (BOWE e MARTIN, 2007, p. 10, grifo dos autores)

> inferências são, por definição, implicaturas conversacionais, onde o termo implicatura deve contrastar com os termos implicação lógica, envolvimento e conseqüência lógica que são geralmente usados para se referirem às inferências que são derivadas apenas de conteúdo lógico ou semântico. Pois as implicaturas não são semânticas, mas sim inferências baseadas no conteúdo do que foi dito e em algumas suposições específicas sobre a natureza cooperativa da interação verbal cotidiana. (Levinson 1983, p. 103-104)[141]

Grice (1991, p. 310) apresenta ainda a conexão entre o Princípio da Cooperação e as máximas, por um lado, e a implicatura conversacional, de outro, explicando que um participante de uma interação pode falhar em observar uma máxima de várias formas, que incluem as seguintes:

a) Violar (*violate*) - Ele pode violar uma máxima silenciosamente e sem ser notado;

b) Escolher não participar (*opt out*) – Ele pode escolher não se envolver na operação da máxima e do Princípio de Cooperação, indicando que não quer cooperar da forma com que a máxima requer;

c) Entrar em conflito (*be faced by a clash*) – Ele pode entrar em conflito por não conseguir cumprir a primeira máxima da Quantidade sem violar a segunda máxima da Qualidade;

d) Desobedecer (*flout*) – ele pode desobedecer a uma máxima, descaradamente deixando de cumpri-la.

Dentre as formas citadas, a que merece maior destaque é a última (*flouting a maxim*), pois ao desobedecer uma máxima de propósito, o falante tem a intenção de causar uma

[141] "the reason for linguistic interest in the maxims is that they generate inferences beyond the semantic content of the sentences uttered. Such inferences are, by definition, conversational implicatures, where the term *implicature* is intended to contrast with terms like *logical implication*, *entailment* and *logical consequence* which are generally used to refer to inferences that are derived solely from logical or semantic content. For implicatures are not semantic inferences, but rather inferences based on both the content of what has been said and some specific assumptions about the co-operative nature of ordinary verbal interaction." (LEVINSON, 1983, p. 103-104)

implicatura, ou seja, induzir o ouvinte a procurar um significado adicional para o significado expresso. (BOWE E MARTIN, 2007)

Entretanto, com a apresentação das máximas conversacionais, Grice não pretende esgotar as possibilidades. Ele afirma que existem outras máximas de caráter estético, social ou moral, tais como "Seja polido" que também são normalmente observadas pelos participantes em interações de fala (GRICE, 1991, p. 308).

Bach e Harnish (1979, p. 62) também consideram que as conversas cooperativas são governadas por máximas, as quais preferem chamar de **presunções conversacionais**, pois são crenças contextuais mútuas irrenunciáveis. Para os autores, quando alguém falha em cumprir uma delas, o ouvinte vai considerar que o seu interlocutor falou de forma contextualmente inapropriada, a menos que encontre uma explicação adequada para o contrário. Seguindo Grice, Bach e Harnish (1979, p. 63) consideram que, durante uma troca conversacional, o falante e o ouvinte apresentam as presunções conversacionais abaixo, organizadas da seguinte forma:

- Relevância (RE)
  - Força
    - Sequenciamento (SE) – A contribuição do falante é do tipo ilocucionária, apropriada ao estágio da interação;
    - Sinceridade (SI) – A contribuição do falante é sincera – ele possui as atitudes que expressa;
  - Conteúdo
    - Quantidade (QT) – Relativa à quantidade de informação fornecida (formulada para os atos de fala constativos e diretivos)
    - Qualidade (QL) - Relativa à veracidade das informações e evidências fornecidas (formulada para os atos de fala constativos, diretivos e comissivos)

- Modo (MA) – concernente à forma com que "o que" é dito é de fato dito. O falante fala de forma clara e precisa: i) evita ambigüidade; ii) evita obscuridade de expressão; iii) evita prolixidade desnecessária; e iv) é ordenado.

Bach e Harnish (1979, p. 64) complementam, assim como Grice também apontou, que existem presunções que não estão diretamente relacionadas à relevância, mas com o ato de fala como um ato social, que são a polidez e a ética:

- Polidez – O falante (enquanto fala) comporta-se de forma polida, ou seja, não é ofensivo, abusivo, rude ou vulgar.

- Ética - O falante (enquanto fala) comporta-se moralmente, ou seja: i) não revela informações que não deve revelar; ii) não pede informações que não deveria ter; iii) não direciona o ouvinte para fazer/dizer o que não deveria fazer/dizer; e iv) não se compromete em fazer alguma coisa para o ouvinte que este não quer que seja feita.

Os autores concluem que a contribuição de um falante é apropriada conversacionalmente se, e somente se, estiver de acordo com as presunções conversacionais em efeito naquele momento. (BACH e HARNISH, 1979, p. 65)

4.3.1.1 O debate: a teoria griceana pode ser considerada uma regra universal?

Slembrouck (2006, p. 4) aponta dois pontos fracos na teoria griceana: i) ela vê a cooperação como o fundamento universal nas transações sociais, encobrindo diferenças de poder e *status* dos participantes da interação; e ii) ela requer uma simetria de conhecimento anterior entre os falantes para explicar a transmissão bem sucedida de implicaturas.

De forma semelhante, Pohl (2004) destaca que o trabalho de Grice, como de outros autores que tentaram formular regras universais para o uso da língua, sofreu críticas, como as

de Wierzbicka[142] , que descreve aspectos da teoria griceana como "etnocêntrica" com um forte "viés anglocêntrico" e alerta contra tentativas de formular universais para o uso da língua em detrimento de especificidades culturais. Na opinião da autora, "é difícil se não impossível chegar a regras universalmente aplicáveis ao uso da língua uma vez que cada cultura tem *características pragmáticas* mais ou menos *específicas*." (POHL, 2004)[143]

Julgo relevante citar também a crítica de Clyne (1994) à teoria de Grice, que também a considerou como uma abordagem anglocêntrica. Clyne destacou que a máxima de Modo pode ser considerada como a mais "culturalmente limitadora" (p. 193) uma vez que a noção de ordenação e a tolerância para ambigüidade variam entre as diversas culturas. Da mesma forma, o conceito de verdade, incluído na máxima de qualidade, e o conceito de quantidade também são distintos, influenciando a noção de cooperação. O autor propõe uma revisão das máximas de Grice para adequá-las a uma aplicação intercultural, incluindo expressões como "de acordo com suas próprias normas culturais" e "requeridos pelos parâmetros discursivos da sua cultura". Em sua proposta, Clyne acrescenta uma quinta máxima de Modo, para considerar o problema se é ou deveria ser a cultura do falante ou a do ouvinte que determina os padrões da comunicação: "Na sua contribuição, considere qualquer coisa que você sabe ou pode prever sobre as expectativas de comunicação do interlocutor"(CLYNE, 1994, p. 195).

Nunn (2003, p. 1), em argumentação sobre a teoria de Grice, também aponta que a mesma foi considerada por Riley[144] como etnocêntrica, embora defenda a sua relevância para a comunicação intercultural. Entretanto, o autor argumenta que o próprio Grice "não faz nenhuma reivindicação explícita de universalidade, usando uma linguagem modesta para

[142] WIERZBICKA, A. (1991). *Cross-cultural pragmatics: The semantics of human interaction.* Berlin: Walter de Gruyter e Co.
[143] "it is difficult if not impossible to come up with universally applicable rules for language use as each culture has more or less *culture-specific pragmatic features.* (POHL, 2004)
[144] RILEY, P. "The Ethnography of Autonomy". Nancy: Crapel. In ELT Docs 131 (British Council), p. 12-34, 1988.

referir-se a uma ‘primeira aproximação de um princípio geral’ e a ‘um princípio geral aproximado’. (NUNN, 2003, p. 2)[145]

Nunn ainda destaca que o Princípio da Cooperação e suas máximas, amplamente citados, focam na racionalidade do discurso, mas que Grice também identifica outros fatores importantes que influenciam o processo de inferência aos quais o ouvinte irá responder, de acordo com os seguintes dados:

a) o significado convencional das palavras utilizadas, junto com a identidade de qualquer referência que possa estar envolvida;

b) o Princípio da Cooperação e suas máximas;

c) o contexto, lingüístico ou não, do enunciado;

d) outros itens de conhecimento anterior;

e) o fato (ou suposto fato) de que todos os itens relevantes dos tópicos anteriores estejam disponíveis para ambos os participantes e que ambos os participantes saibam ou considerem ser este o caso. (GRICE, 1991, p. 310)

Segundo Nunn, o último tópico é muito importante para análise intercultural uma vez que considera as suposições dos participantes sobre o que está disponível para ambos utilizarem no processo de inferência, em relação aos outros quatro tópicos.

Ainda podemos encontrar outras opiniões sobre as máximas de Grice, como o seguinte comentário de Levinson:

> As máximas realmente derivam de considerações gerais de racionalidade aplicáveis a todos os tipos de trocas cooperativas, e sendo assim, elas devem adicionalmente ter aplicação universal, ao menos até o ponto em que outros

[145] “makes no explicit claims of universality, using characteristically modest language to refer to a ‘first approximation of a general principle’ and a ‘rough general principle’” (NUNN, 2003, p. 2)

> impedimentos para interação, específicos de culturas, permitam. (LEVINSON, 1983, p. 103)[146]

Considerando todas as opiniões já citadas, julgo oportuno apresentar um último comentário para concluir a discussão sobre a universalidade do Princípio de Cooperação e suas máximas:

> Falantes de diferentes antecedentes culturais podem ter interpretações diferentes do que é verdadeiro, relevante, breve ou claro com relação às conversas. Eles podem ter diferentes definições da atividade de fala por si só. Um encontro de serviço no banco pode ter um valor social diferente na Índia e na Inglaterra, e os papéis do caixa e do cliente podem ser definidos de forma diferente. Mas todos eles entram em uma troca verbal considerando que vai haver algum tipo de cooperação entre as partes envolvidas. (KRAMSCH, 1998, p. 31-32)[147]

Partindo desta premissa, de que haverá sempre um tipo de cooperação entre os participantes de uma interação, é que destaco a importância da teoria de Grice para o contexto em questão. O argumento de que a teoria de Grice é anglocêntrica não constitui um obstáculo, uma vez que a língua utilizada nas comunicações entre pilotos e controladores na radiotelefonia internacional é o inglês, ainda que para fins específicos ou como língua internacional. E, principalmente, gostaria de enfatizar que, para o presente trabalho, a idéia de cooperação durante a interação piloto-controlador será privilegiada, considerando os "esforços cooperativos" com um propósito comum, bem definido, que, no caso, refere-se à comunicação radiotelefônica eficiente.

4.3.1.2 Comunicações radiotelefônicas e a teoria de Grice

A relevância da teoria de Grice para o presente trabalho reside no fato de que existem convenções "universais" estabelecidas para as comunicações radiotelefônicas, aplicáveis a todos os participantes da interação em questão, independente do seu país de origem, de

[146] "the maxims do indeed derive from general considerations of rationality applicable to all kinds of co-operative exchanges, and IF so they ought in addition to have universal application, at least to the extent the other, culture-specific, constraints on interaction allow" . (LEVINSON, 1983, p. 103)

[147] "The study of contextualization cues not only brings to light the way in which speakers give pragmatic coherence to their respective utterances; it also gives us a hint at the way the participants in verbal interactions co-construct cultural roles for themselves all the while they co-operatively construct the topic of the conversation" (KRAMSCH, 1998, p. 31-32)

destino e de sua língua materna. Como exemplo posso citar: i) a fraseologia padronizada, que funciona como um código a ser utilizado por toda comunidade aeronáutica internacional; ii) os procedimentos de radiotelefonia, incluindo o formato padrão a ser seguido, que envolve um esquema de quatro etapas pré-definidas; e iii) as regras para o gerenciamento do tráfego aéreo[148], entre outras.

Apresento a seguir uma correlação entre os itens destacados por Grice no Princípio de Cooperação e nas suas máximas com as exigências específicas para as comunicações radiotelefônicas, encontradas nos Anexos à Convenção de Chicago e Manuais da ICAO:

Quadro 4-4: Comunicações radiotelefônicas e o Princípio de Cooperação

PRINCÍPIO DA COOPERAÇÃO:	**CONVENÇÕES 'UNIVERSAIS' PARA AS COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÔNICAS:**
Faça sua contribuição conversacional como é requerida...	*Com disciplina: In all communications the highest standard of discipline shall be observed at all times.(ICAO, Annex 10, Vol II, 5.1.1)* *Utilização da fraseologia padronizada: ICAO standardized phraseology shall be used in all situations for which it has been specified. Only when standardized phraseology cannot serve an intended transmission, plain language shall be used.(ICAO, Annex 10, Vol II, 5.1.1.1)* *Técnicas de transmissão:* *Speech transmitting technique should be such that the highest possible intelligibility is incorporated in each transmission.(ICAO, Annex 10, Vol II, 5.2.1.5.3)*
... no momento em que ela deve ocorrer...	*No momento certo: Concise and unambiguous phraseology **used at the correct time** is vital to the smooth, safe and expeditious operation of an aerodrome. (ICAO, Doc 9432, 4.1.1)* *Controllers should not transmit to an aircraft during take-off, initial climb, the last part of final approach or the landing roll, unless it is necessary for safety reasons, as it may be distracting to the pilot at a time when the cockpit workload is at its highest. (ICAO, Doc 9432, 4.1.2)*
... de acordo com o objetivo ou direção da interação na qual você está engajado.	*Objetivo: Radiotelephony (RTF) provides the means by which pilots and ground personnel communicate with each other. The information and instructions transmitted are of vital importance in the **safe and expeditious operation of aircraft.(ICAO, Doc 9432, 2.1)*** *States shall ensure that the level of air traffic services (ATS) and communications, navigation and surveillance, as well as the ATS procedures applicable to the airspace or aerodrome concerned, **are appropriate and adequate for maintaining an acceptable level of safety in the provision of ATS. (ICAO, Doc 4444, 2.1.1)***

[148] Embora tais regras estejam previstas no Doc 4444 da ICAO - *Procedures for Air Navigation Services — Air Traffic Management (PANS-ATM),* elas podem sofrer interferência de convenções e rotinas locais.

Quadro 4-5: Comunicações radiotelefônicas e as máximas conversacionais

CATEGORIAS	MÁXIMAS	SUB-MÁXIMAS	CONVENÇÕES 'UNIVERSAIS' PARA AS COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÔNICAS:
Quantidade	(i)Faça com que sua contribuição seja tão informativa quanto requerido; ii) Não forneça mais informações do que o requerido.		*Transmissão de informações necessárias: The text shall be as short as practicable to convey the necessary information; full use shall be made of ICAO phraseologies. (ICAO, Annex 10, V II, 5.2.1.6.2.1.1)* *Evitar transmissões desnecessárias: The transmission of messages, other than those specified in 5.1.8, on aeronautical mobile frequencies when the aeronautical fixed services are able to serve the intended purpose, shall be avoided.* (ICAO, Annex 10, V II, 5.1.1.2)
Qualidade	Tente fazer com que a sua contribuição seja verdadeira.	(i) Não diga o que você acredita ser falso; (ii) Não diga algo para o que você não pode fornecer evidência adequada.	*Dizer apenas aquilo que é capaz de fazer: If at any time a pilot receives a clearance or instruction which cannot be complied with, that pilot should advise the controller using the phrase "UNABLE" and give the reasons. (ICAO, DOC 9432, 2.8.3.10)*
Relação	Seja relevante. Espera-se uma contribuição que seja apropriada às necessidades imediatas de cada etapa da interação.		*Obedecer a seqüência das mensagens:* *Ex: Pedir informação/dar informação;* *Pedir permissão/dar permissão;* *Perguntar sobre intenções; informar intenções;Pedir confirmação/confirmar; etc (ICAO Doc 9835, Apêndice B)* *Obedecer as categorias de mensagens:* *a)Distress calls, distress messages and distress traffic (MAYDAY)* *b)Urgency messages, including messages preceded by the medical transports signal (PAN, PAN or PAN, PAN MEDICAL)* *c) Communications relating to direction finding* *d) Flight safety messages* *e) Meteorological messages* *f) Flight regularity messages* *(ICAO, Annex 10, V II, 5.1.8)*
Modo	Seja claro.	(i)Evite obscuridade de expressão. (ii)Evite ambigüidade. (iii)Seja breve (evite prolixidade desnecessária). (iv)Seja organizado (apresente as informações em uma ordem lógica).	*Expressões diretas: **Direct statements** which avoid idiomatic expressions are easier to understand than indirect statements or colloquialisms or slang. (ICAO, DOC 9432, p. (iii)* *Seja o mais claro possível: When it is necessary to use plain language, it should be used according to the same principles that govern the development of phraseologies in that communications should be **clear, concise, and unambiguous.** (ICAO, DOC 9432, p. (iii)* *Brevidade das transmissões: Transmissions shall be conducted concisely in a normal conversational tone. (ICAO, Annex 10, V II, 5.2.1.5.2)* *1) Ordem das mensagens: Messages handled entirely by the aeronautical mobile service shall comprise the following parts in the order stated:* *a)call indicating the addressee and the originator (see 5.2.1.7.3);* *b) text (see 5.2.1.6.2.1.1).* *The following examples illustrate the application of this procedure:* *(call) NEW YORK RADIO SWISSAIR ONE ONE ZERO*

			(text) REQUEST SELCAL CHECK *(ICAO, Annex 10, V II, 5.2.1.6.1)* *<u>2) Ordem de fases:</u> Um "círculo fechado de confirmação/correção" de quatro etapas:* *i)O emissor transmite a mensagem;* *ii)O receptor ativamente ouve a mensagem;* *iii)O receptor repete a mensagem de volta para o emissor (readback);* *= The flight crew shall read back to the air traffic controller safety-related parts of ATC clearances and instructions which are transmitted by voice. (ICAO, Doc 4444, 4.5.7.5.1)* *iv)O emissor ativamente ouve um readback correto (hearback).* *= The controller shall listen to the readback to ascertain that the clearance or instruction has been correctly acknowledged by the flight crew and shall take immediate action to correct any discrepancies revealed by the readback. (ICAO, Doc 4444, 4.5.7.5.2)*

4.3.2 Diferentes perspectivas sobre polidez

Dependendo do contexto social em que estamos inseridos, algumas expressões que usamos para transmitir uma mensagem podem ser consideradas apropriadas ou não. Bowe e Martin (2007) afirmam que a maioria das línguas tem estilos diferentes de comunicação que variam com os níveis de familiaridade, formalidade, tipo de situação, idade e gênero: "observar esses níveis corretamente é freqüentemente chamado de **comportamento socialmente apropriado** ou **polidez**." (BOWE e MARTIN, 2007, p. 26, grifo dos autores)[149]

Os autores apresentam ainda (BOWE e MARTIN, 2007, p. 32-33), citando Fraser (1990)[150], quatro perspectivas para a discussão da polidez lingüística que ajudam a situar os autores e suas teorias:

i) a visão da norma social – considera que cada sociedade tem um conjunto de normas sociais que prescrevem um certo comportamento e é, de uma certa forma,

[149] "Getting these levels correct is often called **socially appropriate behavior** or **politeness"** (BOWE e MARTIN, 2007, p. 26, grifo dos autores)
[150] FRASER, B. 'Perspectives on politenesses, *Journal of Pragmatics*, 14, 219 – 236, 1990.

consistente com a visão de polidez descrita acima – "comportamento socialmente apropriado";

ii) a visão da máxima conversacional – baseada no Princípio da Cooperação de Grice e suas máximas conversacionais, a partir das quais dois pesquisadores elaboraram suas teorias de polidez: Lakoff (1973) e Leech (1983);

iii) a visão da preservação da **face** – apresentada pela teoria do fenômeno da polidez de Brown e Levinson (1987), que se baseia em três conceitos fundamentais: **face**, atos que ameaçam a **face** e estratégias de polidez;

iv) a visão do contrato conversacional – é uma elaboração de um modelo de polidez proposto pelo próprio Fraser em 1975, cuja premissa básica é que "em uma dada conversa cada participante tem seu próprio conjunto individual de direitos e obrigações, que influenciam o fluxo e o conteúdo da interação" (BOWE e MARTIN, 2007, p. 33)[151], os quais podem ser renegociados ao longo da mesma.

Das quatro perspectivas apresentadas, destacarei a visão da máxima conversacional e da preservação da **face**, as quais são relevantes para a análise dos dados apresentados.

4.3.3 A visão da máxima conversacional para a discussão da polidez

Da mesma forma que Grice, outros pragmatistas procuraram formular princípios universais para o uso da língua. Inicialmente, Lakoff (1973) adotou os construtos do próprio Grice para propor duas regras de competência pragmática relacionadas com a polidez:

1) Seja claro (essencialmente uma máxima conversacional de Grice)

2) Seja polido.

Adicionalmente, Lakoff (1973) propôs também sub-máximas relacionadas com os relacionamentos interpessoais, no sentido de evitar ofensas e diminuir os atritos nas

[151] "in a given conversation each participant has his or her own individual set of rights and obligations, which influence the flow and content of the interaction" (BOWE e MARTIN, 2007, p. 33)

interações, que estabelecem o seguinte: i) Não imponha; ii) Dê opções; e iii) Faça com que o ouvinte se sinta bem.

De forma semelhante ao Princípio da Cooperação estabelecido pela teoria griceana, Leech (1983) propôs outro princípio – o Princípio da Polidez - que atua em conjunto com as máximas conversacionais de Grice, complementando-as, e refere-se à habilidade dos participantes de se engajarem em uma interação social em uma atmosfera de relativa harmonia. Leech (1983, p. 132) identifica seis máximas de polidez relacionadas ao Princípio da Polidez, as quais estão associadas a categorias de atos da fala. O autor usa uma terminologia própria para os diretivos [impositivos] e para os representativos [assertivos]:

1) Máxima do tato (em impositivos e comissivos):

    a) minimizar o custo para o outro; b) maximizar o benefício para o outro;

2) Máxima da generosidade (em impositivos e comissivos):

    a) minimizar o benefício para si; b) maximizar o custo para si;

3) Máxima da aprovação (em expressivos e assertivos):

    a) minimizar críticas para o outro; b) maximizar elogios ao outro;

4) Máxima da modéstia (em expressivos e assertivos):

    a) minimizar elogios para si; b) maximizar críticas pra si;

5) Máxima de concordância (em assertivos):

    a) minimizar desacordo com o outro; b) maximizar acordo com o outro;

6) Máxima de simpatia (em assertivos):

    a) minimizar antipatia pelo outro; b) maximizar simpatia pelo outro.

Algumas características das máximas de polidez foram destacadas por Slembrouck (2006): i) nem todas as máximas são igualmente importantes; ii) os falantes podem aderir a mais de uma máxima de polidez de uma vez, mas freqüentemente uma está em destaque na elocução e a segunda é invocada por implicação; iii) o Princípio da Cooperação é baseado na suposição de que todas as quatro máximas conversacionais são observadas simultaneamente, o que não acontece com o Princípio da Polidez.

Spencer-Oatey (2001, p. 3) também destaca que as máximas de polidez têm pesos diferentes em sociedades diferentes, ou seja, sua importância varia de cultura para cultura. A autora cita algumas críticas ao modelo proposto por Leech, entre elas a de Brown e Levinson (1987), que argumentam que as máximas de polidez funcionam em um nível mais superficial, menos fundamental do que as máximas cooperativas.

4.3.4 A visão da Preservação da Face e o Fenômeno da Polidez

O conceito de **face** foi inicialmente introduzido por Goffman (1967, p. 5)[152] como "o valor social positivo que uma pessoa efetivamente clama para si pela linha[153] que outros assumem que ele seguiu durante um contato particular. **Face** é uma imagem de si mesmo delineada em termos de atributos sociais aprovados." Quando uma pessoa está firme na linha que está seguindo, responde com confiança e segurança, ou seja, está *"in face"*. Entretanto, Goffman explica o que ocorre quando alguém experimenta o contrário:

> Se ele sentir que está *"in the wrong face"* ou *"out of face"*, provavelmente vai se sentir envergonhado e inferior devido ao que aconteceu a uma determinada atividade por sua causa e pelo que pode acontecer à sua reputação como participante. Adicionalmente, ele pode se sentir mal porque confiou na interação para sustentar uma imagem de si, à qual se tornou

[152] "the positive social value a person effectively claims for himself by the line other assume he has taken during a particular contact. Face is an image of self delineated in terms of approved social attributes"(GOFFMAN, 1967, p. 5)

[153] Por linha, Goffman (1967, p. 5) define "um padrão de atos verbais e não-verbais pelos quais ele expressa sua visão da situação e através desta sua avaliação dos participantes, especialmente dele mesmo."

> emocionalmente ligado e que agora se encontra ameaçada. (GOFFMAN, 1967, p. 8)[154]

Brown e Levinson (1987) desenvolveram uma teoria para o fenômeno da polidez, baseada na interpretação das idéias de Goffman (1967) sobre o papel da **face** nas interações sociais:

> Nossa noção de **face** é derivada da de Goffman e do termo popular em inglês, que vincula noções de **face** com sentimentos de vergonha ou humilhação, ou de *'losing face'.* Portanto, a **face** é algo emocionalmente investido, que pode ser perdida, mantida ou realçada, e deve ser constantemente trabalhada na interação. Em geral, as pessoas cooperam (e contam com a cooperação um do outro) em manter a **face** na interação, tal cooperação sendo baseada na vulnerabilidade mútua da **face**. (BROWN e LEVINSON, 1987, p. 63)[155]

Na visão dos autores, o conceito de **face** é uma necessidade humana universal e a força motivadora para o gerenciamento da polidez e do bom relacionamento durante as interações. Eles distinguem dois aspectos da **face**: i) **face positiva**: representa o desejo de aprovação; e ii) **face negativa**: representa o desejo de ver suas ações não impedidas por outros. Para lidar com estes dois aspectos, as comunidades lingüísticas desenvolvem estratégias de polidez positivas e negativas, respectivamente.

Seguindo a primeira noção básica do modelo de Brown e Levinson (1987), a do conceito de **face**, temos a noção de **atos que ameaçam a face** *(face threatening acts)***:** "aqueles atos que por sua natureza vão contra os desejos de **face** do endereçado e/ou do falante". (BROWN AND LEVINSON, 1987, p. 65)[156]. Os autores destacam atos de fala que ameaçam a **face negativa e positiva** do ouvinte e também a **face negativa e positiva** do

---

[154] "Should he sense that he is wrong face or out of face, he is likely to feel ashamed and inferior because of what has happened to the activity on his account and because of what may happen to his reputation as a participant. Further, he may feel bad because he had relied upon the encounter to support an image of self to whinch he has become emotionally attached and which he now finds threatened" (GOFFMAN, 1967, p. 8)

[155]" Our notion of 'face' is derived from that of Goffman and from the English folk term, which ties up face with notions of being embarrassed or humiliated, or 'losing face'. Thus face is something that is emotionally invested, and that can be lost, maintained, or enhanced, and must be constantly attended to in interaction. In general, people cooperate (and assume each other's cooperation) in maintaining face in interaction, such cooperation being based on the mutual vulnerability of face" (BROWN e LEVINSON, 1987, p. 63)

[156]"Acts that by their nature run contrary to the face wants of the addressee and/or of the speaker." (BROWN e LEVINSON, 1987, p. 65)

falante (p. 65-66) e, adicionalmente, sugerem que a seriedade de um ato que ameaça a **face** envolve alguns fatores, em muitas e talvez em todas as culturas:

a) a distância social entre o falante e o ouvinte;

b) o poder relativo do falante em relação ao ouvinte;

c) o grau absoluto de imposição em uma cultura particular. (BROWN e LEVINSON, 1987, p. 74)

Para os autores, os usuários da língua desenvolvem, por isso, estratégias de polidez para reduzir a perda de **face** resultante de uma interação ameaçadora, o que constitui a terceira noção básica do modelo proposto. Tais estratégias são chamadas de estratégias de reparação, que são categorizadas em estratégias de polidez positivas e negativas.

Segundo Slembrouck (2006, p. 7)[157], o estudo do fenômeno da polidez pode ser construído através da "observação de que os usuários da língua freqüentemente se afastam das condições ótimas de troca de informações, porque falhar em fazer isso poderia resultar em um certo grau de perda de preservação da **face**." Como exemplo, o autor cita a *"white lie"* (aquela que é dita para evitar ofensas ou para ser polido) como uma estratégia lingüística através da qual o falante viola intencionalmente a máxima da qualidade para não dizer algo que possa entristecer ou magoar seu interlocutor, ou para salvar sua própria **face**.

Temos, então, algumas expressões sobre o tema em questão a serem destacadas, o que farei usando as palavras do próprio Goffman:

> Na nossa sociedade Anglo-Americana, como em algumas outras, a frase "perder a face" parece significar estar *"in the wrong face"* ou *"out of face"*, ou estar *"shamefaced"*. A frase "salvar a própria face" parece referir-se ao processo através do qual a pessoa sustenta uma impressão para os outros de que não perdeu a **face**. (GOFFMAN, 1967, p. 9)[158]

[157] "the observation that language users often depart from the conditions of optimal information exchange because a failure to do so would result in an amount of lost face" (SLEMBROUCK, 2006, p. 7).

[158] "In our Anglo-American society, as in some others, the phrase 'to lose face' seems to mean to be in the wrong face, to be out of face, or to be shamefaced. The phrase 'to save one's face' appears to refer to the process by which the person sustains an impression for others that he has not lost face" (GOFFMAN, 1967, p. 9)

Comentando sobre a teoria de Brown e Levinson, Slembrouck (2006, p. 7) ressalta alguns pontos importantes:

(i) os autores argumentam que existe uma correlação direta entre a quantidade de **trabalho de face**[159] que os falantes realizam e variáveis situacionais particulares: a) poder; b) distância social; c) gravidade da imposição;

(ii) os autores vêm os desejos de **face** em termos individualísticos;

(iii) concebem o falante como uma pessoa racional modelo;

(iv) preocupam-se com as dimensões locais relativas à **face** de elocuções individuais, em comparação com uma análise mais global das dimensões do trabalho de face em seqüências de interação completas.

De forma semelhante, Bowe e Martin (2007, p. 35-36) apontam algumas críticas ao modelo de Brown e Levinson:

(i) sua preocupação principal com estratégias de polidez está no contexto de atos que ameaçam a **face** (a interação não consiste apenas de atos que ameaçam a face);

(ii) existe uma sub-representação de deferência, respeito e formalidade em relação aos mais velhos e mais experientes;

(iii) baseia-se no indivíduo, e não no grupo social, o que aponta uma diferença entre a interpretação original de Goffman, que considera **face** como uma propriedade pública: "enquanto sua **face** social pode ser seu maior bem pessoal e o centro da sua segurança e prazer, está apenas emprestada a ele pela sociedade; será retirada a menos que ele se conduza de forma que seja merecedor dela." (GOFFMAN, 1967, p. 10)[160];

[159] Por trabalho de face (*face-work*) Goffman refere-se "às ações realizadas por uma pessoa para tornar qualquer coisa que está fazendo consistente com a face. Trabalho de face serve para neutralizar 'incidentes' – ou seja, eventos cujas implicações simbólicas efetivas ameaçam a face." (GOFFMAN, 1967, p. 12)

[160] "while his social life can be his most personal possession and the center of his security and pleasure, it is only on loan to him from society; it will be withdrawn unless he conducts himself in a way that is worthy of it" (GOFFMAN, 67, p. 10)

(iv) os autores sugerem que existe uma conexão direta entre a forma de comunicação indireta e polidez, mas outros pesquisadores afirmaram que a relação entre os dois processos varia de cultura para cultura.

4.4 PISTAS DE CONTEXTUALIZAÇÃO

Outra categoria de análise que utilizarei para destacar os aspectos da interação entre pilotos e controladores de tráfego aéreo são as pistas de contextualização. De acordo com Gumperz (1999, p. 401) a definição de pistas de contextualização é a seguinte: "qualquer sinal verbal o qual, quando processado em co-ocorrência com sinais gramaticais e lexicais simbólicos, serve para construir a base contextual para interpretações situadas, e portanto, afeta como as mensagens constituintes são compreendidas."

Inicialmente, buscarei explicitar a ligação entre as pistas de contextualização e enquadres, recorrendo a Tannen e Wallat (1998, p. 140) que afirmam que "as pistas lingüísticas ou maneiras de falar evidenciam e sinalizam a mudança de enquadre e esquemas", ou seja, a interpretação dos sinais utilizados pelos participantes na interação nos ajuda a identificar se a situação mudou ou não.

Gumperz (1982), privilegiando o processo de inferência conversacional, nos afirma o seguinte:

> No decorrer de nossas atividades diárias somos expostos a uma variedade de sinais, em quantidade muito maior do que teríamos tempo para reagir a cada um. Mesmo antes de decidir participar de uma interação, devemos ser capazes de inferir, ao menos em termos bem gerais, sobre o que versa a interação e o que se espera de nós. (GUMPERZ, 1982, p. 1)[161]

A variedade de sinais a que o autor se refere são as convenções/pistas de contextualização (Gumperz [1982]1998), de natureza sociolingüística, utilizadas para indicar

[161] "In the course of our daily activities we are exposed to a multitude of signals, many more than we could possibly have time to react to. Before even deciding to take part in a interaction, we need to be able to infer, if only in the most general terms, what the interaction is about and what is expected of us" (GUMPERZ, 1982, p. 1)

as nossas intenções comunicativas ou para inferir as intenções conversacionais do interlocutor. São sistemas de sinais culturalmente convencionados, que contribuem para a sinalização de pressuposições contextuais, podendo ser de natureza lingüística (alternância de código, de dialeto ou de estilo); paralingüística (o valor das pausas, o tempo da fala, as hesitações) e/ou prosódicas (entoação, acento, tom)[162] e não-vocais (direcionamento do olhar, distanciamento entre os interlocutores, postura, gestos, o corpo, a indumentária, etc).

Kramsch (1998) reforça que essas pistas ajudam os ouvintes a fazer as inferências relevantes, as quais denominou de "inferências situadas". A autora acrescenta ainda o seguinte:

> Através do uso das pistas de contextualização, falantes e ouvintes podem transmitir um ao outro suas expectativas sobre a comunicação em que estão engajados. Os participantes em trocas verbais devem gerenciar suas interpretações dos enunciados uns dos outros segundo a maneira como percebem os contextos situacional e cultural a cada instante no decorrer da interação (KRAMSCH, 1998, p. 27-28)[163]

O conceito de contextualização baseia-se na noção reflexiva do contexto, "algo que é disponibilizado no curso da interação e cuja construção depende de práticas de inferência de acordo com convenções que os falantes compartilham ou não." (SLEMBROUCK, 2006, p. 13)[164] Considerando que os processos de contextualização da fala envolvem a interpretação de sinais culturalmente convencionados, que nem sempre são compartilhados, Gumperz (1982) nos chama a atenção para o seguinte fato:

> Quando todos os participantes entendem e notam as pistas relevantes, os processos interpretativos são tomados como pressupostos e normalmente acontecem sem serem percebidos. Entretanto, quando um ouvinte não reage

[162] Embora Gumperz classifique as pausas e velocidade de enunciação como pistas paralingüísticas, para alguns autores são elementos prosódicos. Trask (tradução de Rodolfo Ilari, 2004) define prosódia como "variações em altura, volume, ritmo e tempo (velocidade da emissão) durante a fala". Segundo Wennerstrom (apud HUNTER, (2004, p.131), a prosódia engloba "entonação, ritmo, tempo, altura e pausas, pois essas interagem com sintaxe, significado lexical e fonologia segmental em textos falados."

[163] "Through the use of contextualization cues, speakers and hearers can convey to each other what their expectations are with respect to the communication they are engaged in. Participants in verbal exchanges have to manage their interpretation of each other's utterances in accordance with how they perceive the situational and cultural context to be on an instant-by-instant basis." (KRAMSCH, 1998, p. 27-28)

[164] "it is something which is made available in the course of interaction and its construal depends on inferential practices in accordance with conventions which speakers or may not share". (SLEMBROUCK, 1998, p. 13)

> a uma das pistas ou não conhece sua função, as interpretações podem variar e mal-entendidos podem ocorrer (GUMPERZ, 1982, p. 132)[165]

De maneira semelhante, Fabrício (2002) ressalta que as pistas de contextualização podem não ser compartilhadas quando os participantes possuem *backgrounds* socioculturais diferentes. De acordo com a autora, "essas diferenças, estabelecendo variados padrões e expectativas de 'normalidade', geralmente dão margem a toda sorte de mal-entendidos" (FABRÍCIO, 2002, p.79). Isto se deve ao fato de que, no nível intercultural, os pontos em comum diminuem enquanto as diferenças de língua, de cultura e de visão de mundo aumentam dramaticamente, afetando as interações, como explica Fantini (1995, p. 27).

De acordo com Kramsch (1998, p. 28), "os esforços para fazer com que as palavras enunciadas tenham sentido dentro do contexto situacional e cultural da interação são esforços para estabelecer coerência pragmática[166],,[167], a qual pode ser alcançada através do uso de pistas de contextualização. A autora conclui o seguinte:

> O estudo das pistas de contextualização não apenas trazem à luz a forma com que os falantes dão coerência pragmática a seus respectivos enunciados; também nos dá uma dica da forma com que os participantes em interações verbais co-constroem papéis culturais para si mesmos enquanto constroem cooperativamente o tópico da conversa. (KRAMSCH, 1998, p. 31)[168]

As pistas de contextualização citadas acima não serão utilizadas na análise das interações ocorridas durante os grupos focais e nas entrevistas conduzidas com pilotos e controladores. Destas ferramentas de geração de dados foram obtidos relatos sobre as interações e experiências de pilotos e controladores brasileiros na radiotelefonia. Entretanto, serão relevantes para a análise de alguns incidentes e acidentes apresentados, que ocorreram

---

[165] "When all participants understand and notice that relevant cues, interpretive processes are then taken for granted and tend to go unnoticed. However, when a listener does not react to a cue or is unaware of its function, interpretations may differ and misunderstanding may occur." (GUMPERZ, 1982, p. 132)

[166] Kramsch (1998, p. 28) distingüe coesão semântica (que relaciona palavra com palavra) de coerência pragmática (que relaciona falante com falante, dentro do contexto cultural de comunicação mais amplo).

[167] "Efforts to make the words uttered meaningful within the situational and cultural context of the exchange are efforts to establish pragmatic coherence". (KRAMSCH 1998, p. 28),

[168] "The study of contextualization cues not only brings to light the way in which speakers give pragmatic coherence to their respective utterances; it also gives us a hint at the way participants in verbal interactions co-construct cultural roles for themselves all the while they co-operatively construct the topic of the conversation." (KRAMSCH, 1998, p. 31)

no contexto internacional e são de domínio público, alguns com o áudio disponível e outros com a transcrição da interação.

4.5 ENQUADRE, ALINHAMENTO, ESTRUTURAS DE PARTICIPAÇÃO E ASSIMETRIA

4.5.1 Enquadre e Alinhamento

O conceito de **enquadre**, ou ***frame***, desenvolvido inicialmente por Goffman (1974), é fundamental para a análise da interação. O autor afirma que "o enquadre situa a metamensagem contida em todo o enunciado, indicando como sinalizamos o que dizemos ou fazemos ou sobre como interpretamos o que é dito e feito" (GOFFMAN, 1998, p.70)[169]. Além disso, os participantes estão sempre introduzindo ou mantendo **enquadres** que os orientam com relação à situação interacional.

De acordo com Tannen e Wallat ([1987]1998, p. 123), "a noção interativa de enquadre refere-se à definição do que está acontecendo em uma interação, sem a qual nenhuma elocução (ou movimento ou gesto) poderia ser interpretada". As autoras empregam este conceito de forma dinâmica e o associam à definição de **esquemas de conhecimento**, ou seja, às expectativas dos participantes acerca das pessoas, objetos, eventos e cenários no mundo, que também são continuamente comparadas às experiências de vida e revistas. Com base nas idéias de Tannen e Wallat (1998), Fabrício (2002, p. 83) conclui que "durante uma realização comunicativa, cada participante acionaria, então, um esquema de conhecimento que o ajudaria a detectar/interpretar o enquadre interacional do momento, nele atuando de acordo com suas expectativas".

Outro conceito introduzido por Goffman (1981) como um desdobramento do conceito de **enquadre**, que passa a caracterizar o seu aspecto dinâmico, é o de **alinhamento**, ou

[169] Serão adotadas nesta seção as traduções já existentes em Ribeiro (1998, p. 70-97) do artigo de Goffman intitulado *Footing* (1981, p. 124-57) e do artigo de Tannen e Wallat intitulado *Interactive Frames and Knowledge Schemas in Interaction* (1987, p. 205-216).

footing: “a postura, a projeção do ‘eu’ de um participante na sua relação com o outro, consigo próprio e com o discurso em construção” (GOFFMAN, 1998, p.70). O autor argumenta que os alinhamentos são introduzidos, negociados, ratificados (ou não), co-sustentados e modificados na interação, e que tais mudanças estão normalmente vinculadas à linguagem ou, pelo menos, aos marcadores paralingüísticos.

4.5.2 Estruturas de Participação e Teoria dos Papéis de Goffman

Goffman (1981) discute ainda a complexidade das relações discursivas presentes na **estrutura de produção** (relativa ao falante) e na **estrutura de participação** (relativa ao ouvinte), desconstruindo as noções clássicas de falante e ouvinte e introduzindo novos conceitos. A noção de falante foi dividida em três papéis por Goffman (1998, p.87):

a) animador: funciona essencialmente como uma máquina de falar, um indivíduo engajado no papel de produzir elocuções;

b) autor: responsável por originar o conteúdo e a forma do enunciado, “alguém que selecionou os sentimentos que estão sendo expressos e as palavras nas quais eles serão codificados” ; e

c) responsável: alguém cuja posição é estabelecida pelas palavras faladas e está comprometido com o que as palavras expressam.

Quanto à noção de ouvinte, eles podem ser ratificados e não-ratificados, mas Goffmann (1998, p. 77) alerta para o fato de que “um participante ratificado pode não estar escutando e alguém que esteja escutando pode não ser um participante ratificado.”

Tais noções caracterizam a complexidade citada. O autor acrescenta que “a delineação de estrutura de participação e formato de produção fornece a base estrutural para a análise da mudança de *footing*.” (GOFFMAN, 1998, p.89)

Considerando a visão de Erickson e Shultz ([1981]1998) de que o contexto é um ambiente interacionalmente constituído, que pode mudar de momento a momento, assim também é redistribuída a relação entre os papéis dos participantes, produzindo novas configurações de ação conjunta, denominadas **estruturas de participação**. Elas representam o conjunto de direitos e deveres dos participantes em uma interação e possuem regras distintas quanto à pertinência e à forma de comportamentos que englobam maneiras de falar, de ouvir, de obter turno na fala e mantê-lo, de conduzir e ser conduzido. Este aspecto dinâmico nos permite encontrar diferentes **estruturas de participação** nos diversos momentos da interação.

Buscando correlacionar os conceitos de Goffmann (1981) com as interações entre pilotos e controladores, as estruturas de participação encontradas no contexto da radiotelefonia serão estabelecidas, buscando compreender como elas se alternam ao longo da interação e verificar se contribuem ou não para os mal-entendidos. De acordo com Shultz, Florio e Erickson (1982, p.94), "o estudo dos mal-entendidos entre diferentes culturas envolve a descoberta de pontos específicos de diferença na organização de estruturas de participação". Ao estudarem aspectos da organização cultural das relações sociais em comunicações no contexto doméstico e escolar, os autores desenvolveram uma tipologia de estruturas de participação. No entanto, para o contexto das interações entre pilotos e controladores, especialmente por se tratar de um contexto institucional muito específico e dada a sua complexidade e dinamicidade, parti dos elementos presentes nas estruturas de participação apresentadas por Shultz, Florio e Erickson (1982) e as noções de falantes e ouvintes propostas por Goffman ([1981]1998), para propor a seguinte tipologia, apropriada às comunicações radiotelefônicas:

Tipo I-A:

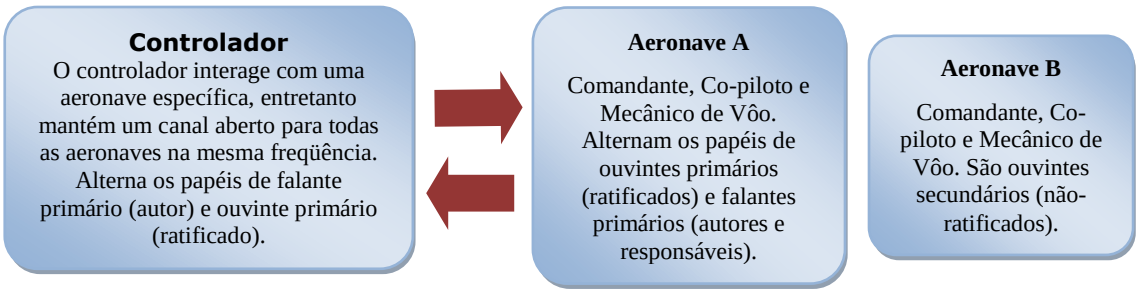


Figura 4-1: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo I-A

Tipo I-B:

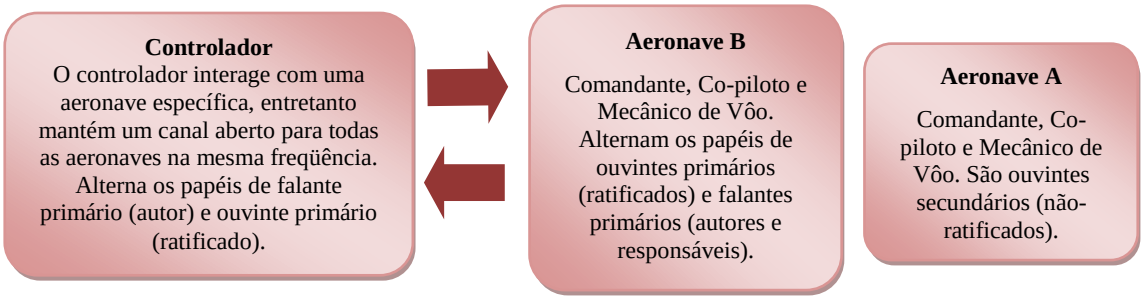


Figura 4-2: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo I-B

Os Tipos I-A e I-B são semelhantes ao Tipo 1 proposto por Shultz, Florio e Erickson (1982), pois representam um único piso conversacional, no qual podemos facilmente identificar o turno dos participantes. Temos uma comunicação radiotelefônica, sem canal visual, na qual os ouvintes secundários, aeronaves na mesma freqüência, apenas acompanham a conversa com o objetivo de manter a consciência situacional.

Tipo II:

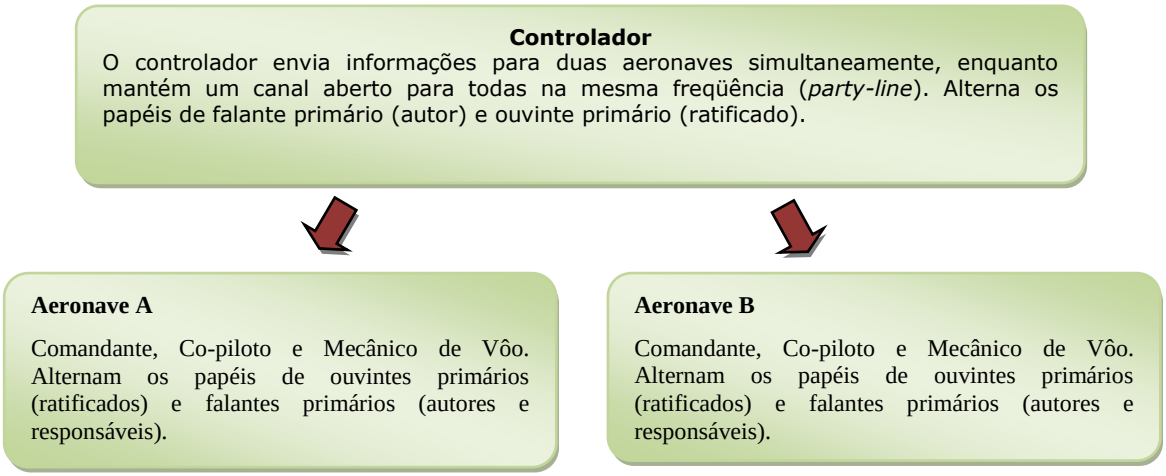


Figura4-3: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo II

A minha proposta para a estrutura de participação Tipo II também se assemelha ao Tipo II dos autores citados. Uma pessoa fala de cada vez e temos um falante primário (o controlador) fazendo um contato simultâneo e transmitindo informações para a tripulação de duas aeronaves (ouvintes primários). Quando os tripulantes de cada aeronave respondem, confirmando que receberam a informação transmitida, ocorre novamente o Tipo I, pois a outra aeronave se comporta como ouvinte secundário. Neste caso, a comunicação também se dá sem canal visual, via radiotelefonia.

Tipo III:

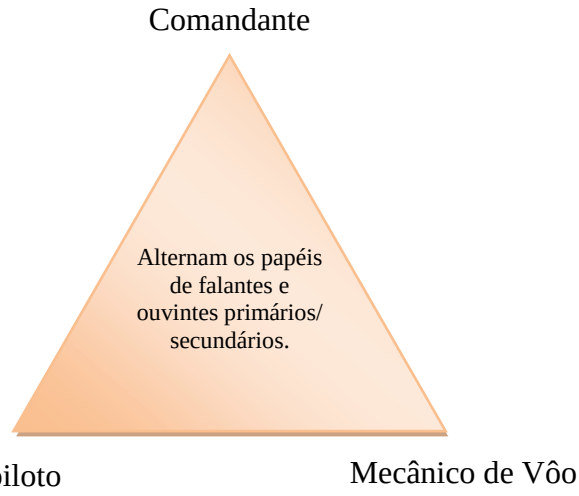


Figura 4-4: Representação esquemática da estrutura de participação Tipo III

No Tipo III, a interação é face a face, na cabine de comando de cada aeronave, entre o comandante, co-piloto e mecânico de vôo. A tripulação da outra aeronave não ouve esta interação. Assim como no Tipo III-a de Shultz, Florio eErickson (1982), temos níveis múltiplos de participação, com sobreposição de fala. Entretanto, embora pareça um pouco mais informal, não posso considerar esta estrutura de participação como menos institucional, pois os papéis dos participantes ainda são bem definidos, com *status* e responsabilidades diferentes.

4.5.3 Assimetria

De acordo com Linell e Luckmann (1991) as relações de poder estão sempre presentes nos diálogos, podendo ser representadas por interações simétricas ou assimétricas. Os autores utilizam "assimetria" como um termo geral referindo-se a vários tipos de não-equivalências nos processos de diálogo. Considerando as interações institucionais, "as relações assimétricas são muito comuns, particularmente em situações nas quais os participantes possuem *status*, competências e responsabilidades diferentes" (LINELL, 1991, p.169)[170].

Os participantes da interação em análise, ou seja, comandantes, co-pilotos e controladores de vôo, embora sejam todos técnicos e conhecedores das regras que norteiam as comunicações radiotelefônicas, possuem obrigações diferentes e sofrem pressões conflitantes relativas a segurança e eficiência. Drew e Heritage (1993, p. 49) [171] contribuem para esta discussão, afirmando que "em muitas formas de discurso institucional, existe uma relação direta entre *status* e papel, por um lado, e direitos e obrigações discursivas, por outro".

De acordo com o Art. 6º da Lei 7.183, de 05 de abril de 1984, que regula o exercício da profissão de aeronauta, temos as seguintes definições sobre os pilotos:

a) comandante: piloto responsável pela operação e segurança da aeronave - exerce a autoridade que a legislação aeronáutica lhe atribui; e

b) co-piloto: piloto que auxilia o comandante na operação da aeronave.

Já o Código Brasileiro de Aeronáutica (1986) detalha um pouco mais as responsabilidades do comandante e a condição de subordinação dos demais tripulantes:

> Art. 166. O Comandante é responsável pela operação e segurança da aeronave.

[170] "The asymmetrical interactions are extremely common, particularly in situations where parties differ in status, competence, and responsibilities." (Linell, 1991, p.169).
[171] "In many forms of institutional discourse, by contrast, there is a direct relationship between status and role, on the one hand, and discursive rights and obligations, on the other." Drew e Heritage (1993, p. 49)

> § 2° Os demais membros da tripulação ficam subordinados, técnica e disciplinarmente, ao Comandante da aeronave.
> Art. 167. O Comandante exerce autoridade inerente à função desde o momento em que se apresenta para o vôo até o momento em que entrega a aeronave, concluída a viagem.
> Art. 168 Durante o período de tempo previsto no artigo 167, o Comandante exerce autoridade sobre as pessoas e coisas que se encontrem a bordo da aeronave e poderá:
> I - desembarcar qualquer delas, desde que comprometa a boa ordem, a disciplina, ponha em risco a segurança da aeronave ou das pessoas e bens a bordo;
> II - tomar as medidas necessárias à proteção da aeronave e das pessoas ou bens transportados;
> III - alijar a carga ou parte dela, quando indispensável à segurança de vôo (artigo 16, § 3º).
> Art. 169. Poderá o Comandante, sob sua responsabilidade, adiar ou suspender a partida da aeronave, quando julgar indispensável à segurança do vôo.

Pode-se perceber dois tipos de assimetria no contexto institucional das comunicações radiotelefônicas: i) nas interações entre pilotos e controladores; e ii) nas relações entre os comandantes e co-pilotos (e mecânicos de vôo, quando aplicável) dentro da cabine de comando.

Com relação à primeira, Delibo (1993) ressalta o fato de a autoridade máxima ser do comandante (ou piloto-em-comando) e ainda faz um comentário que confirma o estabelecido no Art. 169 do CBAr:

> Cabe a ele, no momento da interação com o controlador, a decisão final sobre a viabilidade ou não, segundo os itens de segurança, de efetuar pouso, decolagem ou qualquer outra manobra com a aeronave, ainda que o controlador lhe tenha dado a anuência para a execução da tarefa. (DELIBO, 1993, p. 21)

Já as relações assimétricas na cabine de comando ocorrem devido a uma hierarquização dos papéis dos participantes, que foi apontada no Art. 166, § 2º. A distância que, por vezes, as relações de poder causam nos participantes da interação, pode levar a conflitos ou falta de assertividade por parte de subordinados, que relutam em questionar as decisões do comandante e, conseqüentemente, a situações de risco.

4.6 INGLÊS COMO LÍNGUA INTERNACIONAL, PRONÚNCIA, INTELIGIBILIDADE E PROSÓDIA

4.6.1 Inglês como língua internacional

Recentemente, lingüistas aplicados de várias partes do mundo têm discutido a rápida expansão do inglês como língua internacional – *English as an International Language* (EIL), o qual vem sendo utilizado como meio de comunicação entre pessoas de diferentes línguas maternas.

Jenkins (2000, p. 1) inicia seu livro "*The Phonology of English as an International Language"* destacando que, pela primeira vez na história da língua inglesa, o número de falantes de segunda língua é superior ao número daqueles que a têm como língua materna, e que as interações em inglês envolvem cada vez menos os falantes de primeira língua. Esta posição historicamente única do inglês no mundo também foi ressaltada por Brumfit (1982), que afirmou o seguinte:

> Primeiramente, é bem claro que, como uma declaração de simples fato, o inglês *é* uma língua internacional uma vez que é o meio de comunicação internacional mais difundido, tanto por causa do número e da expansão geográfica dos seus falantes, como em função da grande quantidade de falantes não-nativos que o utilizam como parte de, pelo menos, seu contato internacional. (BRUMFIT, 1982, p. 1, grifo do autor)[172]

Kachru (1992; rpt. 1994, p. 234) apresentou a expansão sociolingüística do inglês em três "círculos concêntricos", a qual julgo relevante apresentar.

[172] "First of all it is quite clear that as a statement of simple fact English *is* an international language in that it is the most widespread medium of international communication, both because of the number and geographical spread of its speakers, and because of the large number of non-native speakers who use it for part at least of their international contact." (BRUMFIT, 1982, p. 1)

1) *The Inner Circle* – Círculo Interno: representa as bases tradicionais do inglês, dominadas pelas variedades nativas do inglês;

2) *The Outer Circle* – Círculo Externo: onde o inglês foi institucionalizado como língua adicional/segunda língua;

3) *The Expanding Circle* – Círculo em Expansão: inclui o resto do mundo onde o inglês é usado como a primeira língua estrangeira, e onde os usos do inglês estão crescendo de forma imprevisível.

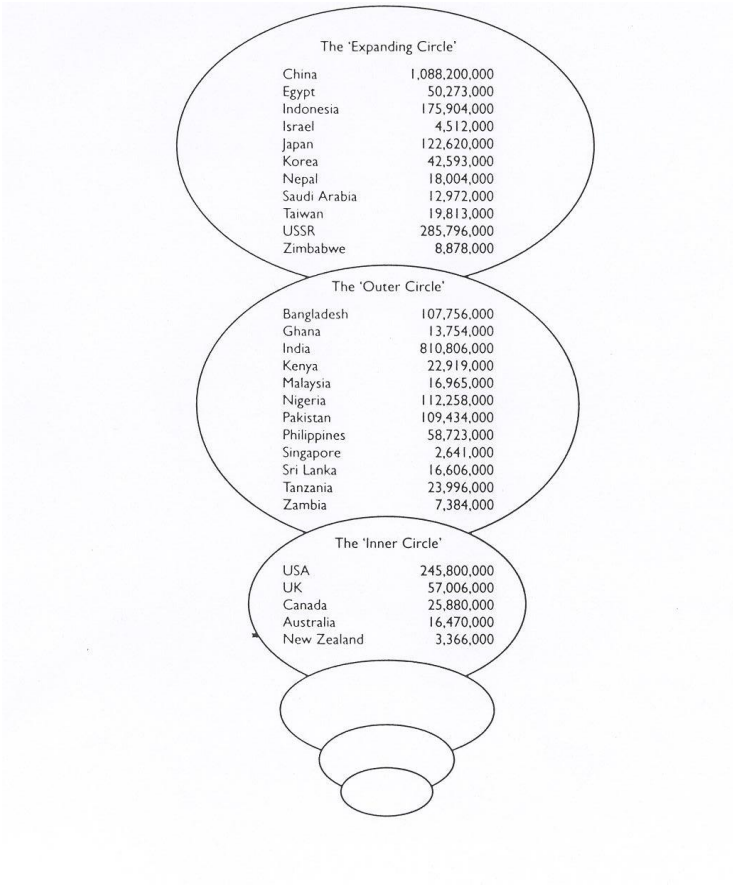


Figura 4-5: Os círculos concêntricos de Kachru

Mitsutomi e O'Brien (2004, p. 16)[173] confirmam que "o *expanding circle* é o que cresce mais rápido por absorver todas aquelas nações onde o inglês está sendo estudado como uma língua estrangeira em adição a qualquer outra língua nativa ou segunda língua." A grande variedade de contextos de uso, sejam nacionais ou internacionais, além da grande mobilidade dos usuários da língua inglesa resultaram na expansão do inglês através dos três círculos concêntricos. O destaque, entretanto, é para o fato de que sempre que o inglês for escolhido como opção para comunicações trans-culturais, entre pessoas de diferentes línguas maternas, ele pode ser referido como **inglês como língua internacional**. Julgo oportuno citar uma poesia, de autoria de Mitsutomi (2005), intitulada *"Cross-cultural Communication*", disponibilizada no Anexo C deste trabalho, na qual a autora, de forma bem criativa, enfatiza o

[173] "the expanding circle is the fastest growing of the three as it absorbs all those nations where English is being studied as a foreign language in addition to any other native or second languages. (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p. 16)

que é a comunicação trans-cultural em oposição ao que ela não é, levando o leitor a perceber que é algo muito mais complexo do que parece.

Na visão de Widdowson (1982), "a razão principal pela qual o inglês é uma língua internacional é porque, por acidente histórico, foi considerado uma forma conveniente de estabelecer grupos internacionais de pessoas com objetivos e conhecimentos em comum." (WIDDOWSON, 1982, p. 13)[174] Como exemplo, o autor cita grupos de profissionais que utilizam o inglês para fins acadêmicos e ocupacionais: engenheiros, médicos, cientistas, homens de negócios e, inclusive, pilotos de linha aérea, os quais desenvolveram usos do inglês para atender à necessidade de comunicação eficiente. Ele conclui, então, que o inglês como língua internacional é o inglês para fins específicos (ESP), ou seja, o uso específico que é feito da língua para fins profissionais e acadêmicos, e que se mantém como meio de comunicação inteligível internacionalmente porque a comunidade que a utiliza é internacional. (WIDDOWSON, 1997, p. 144)

No contexto da radiotelefonia internacional na aviação, em que participam pilotos e controladores de vôo de diferentes línguas maternas, que utilizam a língua inglesa em interações interculturais, e por conseguinte, usam o **inglês como língua internacional**, a questão da **inteligibilidade** surge como condição *sine qua non* para o sucesso das comunicações radiotelefônicas, a qual será discutida a seguir.

4.6.2 Pronúncia e inteligibilidade

Jenkins (2000) dedica todo um capítulo de seu livro para tratar de questões relativas à inteligibilidade, como base para estabelecer as características centrais da pronúncia que são capazes de promover comunicações bem sucedidas no **inglês como língua internacional**. A autora explica:

---

[174] "The principal reason why English is an international language is because, by historical accident, it was found to be a convenient means of establishing international groups of people with purposes and expertise in common." (WIDDOWSON, 1982, p. 13)

> Uma vez que é na sua pronúncia que as variedades de L2 existentes e emergentes divergem mais umas das outras do ponto de vista lingüístico, argumenta-se que é esta área lingüística que mais ameaça a inteligibilidade. Esta é a área, entretanto, que mais demanda atenção se a comunicação internacional deve ser promovida com sucesso através da língua inglesa. (JENKINS 2000, p.1)[175]

Em relação às definições do termo **inteligibilidade**, Jenkins (2000) faz um levantamento e ressalta que ainda não há um acordo: pode significar coisas diferentes para diversas pessoas, mas destaca a importância da recente mudança de foco das pesquisas sobre inteligibilidade "do falante para o ouvinte, que passou a considerar a contribuição de fatores tais como o seu conhecimento prévio e de suas habilidades de processamento" (JENKINS, 2000, p. 69).[176] O uso do termo **inteligibilidade** por Jenkins (2000), o qual será privilegiado no presente trabalho, significa o seguinte:

> a **produção** e **reconhecimento** das propriedades formais de palavras e enunciados, e, em particular, a habilidade de **produzir e receber a forma fonológica**, mas considera a última um pré-requisito (embora não uma garantia) de sucesso na ILT nos níveis locucionário e ilocucionário.(JENKINS, 2000, p. 78, grifo meu)

A Organização de Aviação Civil Internacional (ICAO, 2004a) destaca a importância da pronúncia para falantes não-nativos alcançarem a compreensão, e suas implicações para a melhoria das comunicações radiotelefônicas. Nesse contexto, e de acordo com os novos requisitos de proficiência lingüística estabelecidos por esta organização, todos os pilotos e controladores de tráfego aéreo, nativos e não-nativos, devem buscar **padrões de pronúncia inteligíveis** a toda comunidade aeronáutica internacional, que corresponde a um sotaque ou dialeto compreendido internacionalmente. O que se espera não é um padrão de pronúncia baseado nos modelos nativos, o que para alguns falantes não-nativos é impossível de atingir, mas busca-se a **mútua inteligibilidade**.

---

[175] "Since it is in their pronunciation that the existing and emerging second language (L2) varieties diverge most from each other linguistically, it is arguably this linguistic area that most threatens intelligibility. This is the area, therefore, that most demands attention if international communication is to be successfully promoted through the English language." (JENKINS, 2000, p.1)

[176] "…from the speaker towards the listener, and to consider the contribution of factors such as the listener's background knowledge and processing skills." (JENKINS, 2000, p. 69)

Smith e Rafiqzad (1979, p. 371)[177] apontam um questionamento que surge quando se fala do uso do inglês como uma língua para **comunicações interculturais**: "Como podemos garantir a **inteligibilidade mútua** entre falantes de diferentes culturas?" Esta também é uma preocupação de Mehrotra (1982), uma vez que a situação dos falantes não-nativos de variedades do inglês como segunda língua é diferente da dos falantes nativos, concernente à **mútua inteligibilidade**. Para os últimos, esta "se deve ao fato de que eles utilizam a mesma estrutura gramatical, compartilham um léxico mais ou menos semelhante, possuem variações reconhecíveis de contrastes fonêmicos e utilizam padrões similares de acento e ritmo" (MEHROTA, 1982, p. 75)[178], o que nem sempre acontece com os primeiros.

Entretanto, a ICAO aponta como uma possível solução o fato de que "enquanto o **sotaque** pode ser algumas vezes difícil de controlar, os falantes podem controlar a **inteligibilidade**, moderando a velocidade da fala, limitando o número de informações por enunciado, e fornecendo pausas claras entre as palavras e frases." (ICAO, 2004a, p. 3-6)[179] Todavia, ressalto que as pausas devem usadas de forma apropriada e não simplesmente espalhadas aleatoriamente entre toda e qualquer palavra ou frase, pois se mal utilizadas podem prejudicar ao invés de auxiliar a inteligibilidade.

Existe, portanto, a preocupação com a negociação, um processo de mão-dupla que envolve falante e ouvinte em todos os estágios da interação. Segundo Widdowson[180] (*apud* JENKINS, 2000, p.79), "a negociação da inteligibilidade consiste no estabelecimento e

[177] "How can we insure mutual intelligibility among speakers from different cultures?" (SMITH e RAFIQZAD, 1979, p. 371)
[178] "…is due to the fact that they use the same grammatical structures, share a more or less similar lexicon, have recognizable ranges of phonemic contrasts and use similar patterns of stress and rhythm." (MEHROTA, 1982, p. 75)
[179] "While accent can sometimes be difficult to control, speakers can control intelligibility by moderating the rate of speech, limiting the number of pieces of information per utterance, and providing clear breaks between words and phrases." (ICAO, 2004a, p. 3-6)
[180] WIDDOWSON, H. G. "Theoretical implications of interlanguage studies for language teaching". In: A. Davies, C. Criper and A. P. R. Howatt (eds.), 1984.

manutenção das condições necessárias para alcançar entendimento"[181], as quais, na opinião de Jenkins, são, provavelmente acima de tudo, a **pronúnica mutuamente inteligível**.

Embora alguns lingüistas estejam pesquisando a questão da inteligibilidade, a ICAO (2004a) destaca que a complexidade desse tema torna as pesquisas quase sem valor nesse momento, e, portanto, sugere que "os participantes de comunicações trans-culturais estarão melhor servidos se adquirirem uma consciência dos desafios da comunicação trans-cultural, uma abertura para acomodar sotaques e dialetos diferentes, e técnicas para reconhecer e negociar as falhas nas comunicações" (ICAO, 2004a, p. 3-7)[182].

As expressões conscientização, acomodação e negociação são cruciais para o contexto do inglês como língua internacional. Mitsutomi e O'Brien (2004) confirmam esta afirmação com o seguinte comentário:

> Para comunicar-se em inglês de forma global, os falantes desta mesma língua devem estar conscientes das características principais das outras variedades. O sotaque é apenas uma dessas características, embora deva ser a mais saliente. Os falantes de diversas variedades do inglês, nativos e não-nativos, devem também desejar ajustar sua própria fala para que esta se torne mais compreensível para aqueles fora da sua própria comunidade. (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p.16)[183]

Faz-se necessário comentar, neste momento, a distinção existente entre os conceitos de **pronúncia** e **sotaque**, a qual parece não ser muito clara para todos os usuários da língua:

> A palavra sotaque muitas vezes se confunde, de maneira equivocada, com pronúncia. Sotaque deve ser entendido como o conjunto de marcas que caracterizam a fala de um indivíduo e que servem para identificá-lo como integrante de um grupo social, lingüístico e cultural. Pronúncia, por sua vez, diz respeito à produção de segmentos (unidades sonoras) isoladamente, ou na cadeia da fala, quando os sons interagem com os suprasegmentos (unidades prosódicas), em especial, no caso da língua portuguesa, com o acento e a entonação." (FREITAS, NOBRE e NEIVA, 2009, p. 3-4)

---

[181] "The negotiation of intelligibility consists of the 'establishment and maintenance' of the necessary conditions o achieve understanding." (JENKINS, 2000, p. 79)

[182] "Instead, participants in cross-cultural communications are better served by acquiring an awareness of the challenges of cross-cultural communication, an openness to accommodating different accents and dialects, and techniques for recognizing and negotiating communication breakdowns." (ICAO , 2004a, p.3-7)

[183] "In order to communicate in English globally, the speakers of this same language must be aware of the major features of the other varieties. Accent is only one of those features although it may be the most salient one. Speakers of various varieties of English, native and nonnative, must also be willing to adjust their own speech so it becomes more understandable to those outside of their own community." (MITSUTOMI e O'BRIEN, 2004, p.16)

Tal esclarecimento a respeito dos conceitos acima será de grande importância para a análise dos dados, bem como os comentários que farei a seguir sobre prosódia.

4.6.3 Prosódia

Hunter (2004, p.131-132) afirma que, embora não haja consenso sobre todos os elementos a serem incluídos na definição de prosódia, há um certo acordo sobre alguns elementos básicos. Trask (tradução de Rodolfo Ilari, 2004) define prosódia como "variações em altura, volume, ritmo e tempo (velocidade da emissão) durante a fala". Segundo Wennerstrom[184] (apud HUNTER, 2004, p.131)[185], a prosódia engloba "entonação, ritmo, tempo, altura e pausas, pois essas interagem com sintaxe, significado lexical e fonologia segmental em textos falados."

A relevância deste tema para as comunicações radiotelefônicas foi destacada por Hunter (2004, p. 142)[186], ao discutir tópicos relacionados à prosódia no discurso da aviação e ressaltar o papel do especialista desta área: "Os analistas da prosódia podem sugerir padrões entonacionais ideais que fornecem à linguagem direta sua força intencional (em termos prosódicos, 'força ilocucionária')". Com relação ao significado das mensagens a autora afirma o seguinte:

> O significado de uma mensagem pode ser obscuro quando falantes utilizam padrões prosódicos não-familiares. Por outro lado, a prosódia pode conter força intencional suficiente para transmitir uma mensagem mesmo quando a linguagem estiver confusa." (HUNTER, 2004, p. 129)[187]

Podemos perceber que as propriedades prosódicas da fala vão contribuir muito para a compreensão das mensagens. A autora cita a entonação, os movimentos de *pitch,* altura,

---

[184] WENNERSTROM, A. "The Role of Intonation in Second Language Fluency". In H. Riggenbach (ed.), Perspectives on Fluency, Ann Arbor, MI: University of Michigan Press, p 102-127, 2000.

[185] "Prosody encompasses 'intonation, rhythm, tempo, loudness, and pauses, as these interact with syntax, lexical meaning, and segmental phonology in spoken texts'." (HUNTER, 2004, p.131)

[186] "Prosody analysts may suggest ideal intonational patterns that give direct language its intentional force (in prosodic terms, 'illocutionary force'). (HUNTER, 2004, p. 142)

[187] "The meaning of a message may be obscured when speakers use unfamiliar prosodic speech patterns. On the other hand, prosody may contain sufficient intentional force to convey a message even when language is garbled." (HUNTER, p. 129)

duração, velocidade da fala e ritmo e afirma que "a velocidade de fala e a forma de produzir a mensagem em um único tom são questões prosódicas nas comunicações de rádio" (HUNTER, 2004, p. 129).[188] Como o contexto do controle de tráfego aéreo é dinâmico e requer respostas rápidas, os participantes das comunicações radiotelefônicas, muitas vezes, transmitem suas mensagens com uma velocidade alta, porém "dentro de uma limitada variação prosódica", o que resulta em prejuízo para a inteligibilidade.

A respeito da fluência na segunda língua, Hunter (2004, p. 129)[189] conclui que "ela é dependente da aquisição da prosódia apropriada à língua", visão compartilhada por Freitas, Nobre e Neiva (2009), que comentam o seguinte:

> Ser fluente é produzir e encadear os segmentos-alvo da LE, atribuindo-lhes o padrão prosódico adequado aos diferentes contextos situacionais. Ser fluente não é apenas comunicar-se; é a conseqüência natural de o aprendiz ter adquirido o sistema sonoro da LE, mostrando-se capaz de diferenciá-lo do sistema da sua L1 e usá-lo apropriadamente." (FREITAS, NOBRE e NEIVA, 2009, p. 3)

Hunter (2004, p. 144)[190] acrescenta que "a consciência das questões prosódicas na fluência irá promover a inteligibilidade" e sugere que, no treinamento de pilotos e controladores, "atenção a detalhes de variação entonacional e mudança de *pitch* poderia melhorar tanto a transmissão como a compreensão das comunicações radiotelefônicas." (HUNTER, 2004, p. 144)[191] Entretanto, em se tratando de falantes do inglês como língua estrangeira, reconheço que este é um desafio, uma vez que os elementos prosódicos são, reconhecidamente, os mais difíceis de dominar.

---

[188] "Rate of speech and monotone delivery are prosody issues in radio communications." (HUNTER, 2004, p. 129)

[189] "…is dependent on acquisition of language-appropriate prosody". (HUNTER, 2004, p. 129)

[190] "Awareness of prosody issues in fluency will promote intelligibility". (HUNTER, 2004, p. 144)

[191] "...attention to details of intonational range and change of pitch could improve both the delivery and comprehension of AIRSPEAK." (HUNTER, 2004, p. 144)

Tendo apresentado os pressupostos teóricos que fundamentam o presente estudo, que estão alicerçados em uma visão de linguagem como ação e cooperação, passarei para a descrição da metodologia utilizada para responder às minhas perguntas de pesquisa.

5 METODOLOGIA DE PESQUISA

O objetivo do presente capítulo é descrever a metodologia utilizada no decorrer da minha pesquisa, apresentando o paradigma de pesquisa escolhido e as limitações ao escopo da minha investigação, o contexto em que me inseri, os sujeitos de pesquisa e os instrumentos utilizados para geração dos dados.

5.1 O PARADIGMA INTERPRETATIVISTA

Para conduzir esta pesquisa estarei inserida em uma investigação de natureza interpretativista, uma vez que, de acordo com Moita Lopes (1994, p. 331), parece ser um método mais adequado à natureza subjetiva do objeto de investigação das Ciências Sociais:

> Assim, a investigação nas C. Sociais tem que dar conta da pluralidade de vozes em ação no mundo social e considerar que isso envolve questões relativas a poder, ideologia, história e subjetividade. Na posição interpretativista, não é possível ignorar a visão dos participantes do mundo social caso se pretenda investigá-lo, já que é esta que o determina: o mundo social é tomado como existindo na dependência do homem. (MOITA LOPES, 1994, p. 331)

A opção por este paradigma reside no fato de que a análise dos relatos dos pilotos e controladores requer interpretações de como os participantes entendem o que está acontecendo no contexto. Reforçando este meu comentário, Holmes (1992, p. 41)[192] afirma que "o objetivo não é tanto para ser capaz de medir fenômenos, mas para ser capaz de descrevê-los e depois entendê-los ou interpretá-los."

Os dados aqui interpretados são de natureza qualitativa e, por tal motivo, entende-se que foram obtidos através de um processo de geração ao invés de simples coleta, uma vez que "a maioria das perspectivas qualitativas rejeitariam a idéia de que um pesquisador pode ser

[192] "the aim is not so much to be able to measure phenomena but to be able to describe them and than understand them or interpret them" (HOLMES, 1992, p. 41)

um coletor completamente neutro de informações sobre o mundo social." (MASON,1996, p. 36)[193] A autora ainda acrescenta o seguinte:

> Por esta razão, o termo método em pesquisa qualitativa geralmente tem o significado de implicar mais do que uma técnica prática ou procedimento para obter dados. Ele implica também em um processo de geração de dados que envolve atividades que são intelectuais, analíticas e interpretativas. (MASON,1996, p. 36)[194]

O processo de geração de dados utilizado no presente estudo será descrito a seguir, porém, antes, faz-se necessário informar o leitor das limitações que se apresentaram ao escopo desta investigação.

5.2 LIMITAÇÕES AO ESCOPO DA INVESTIGAÇÃO

Inicialmente, a minha proposta era conduzir uma pesquisa etnográfica no contexto das comunicações radiotelefônicas, ou seja, observar os controladores brasileiros em seu local de trabalho, obter notas de campo, gravações de suas interações com pilotos estrangeiros chegando no Brasil e, ainda, observar pilotos brasileiros em vôos internacionais interagindo com controladores estrangeiros. Entretanto, após o inicio de minha pesquisa, que se deu no primeiro semestre de 2006, o contexto das comunicações radiotelefônicas no Brasil tornou-se vulnerável, complexo e quase impenetrável. O que antes podia ser considerado um contexto institucional passível de ser investigado, após as devidas autorizações pelas autoridades competentes, hoje tornou-se alvo de Comissões Parlamentares de Inquérito (CPIs), investigações e condenações.

Tal mudança foi ocasionada por uma série de acontecimentos: o acidente com o vôo 1901 da Gol, em setembro de 2006, a subseqüente crise do "apagão aéreo" e o segundo acidente com o Airbus 320 da TAM, vôo 3054, em São Paulo.

---

[193] "…most qualitative perspectives would reject the idea that a researcher can be a completely neutral collector of information about the social world." (MASON,1996, p. 36)

[194] "For this reason, the term method in qualitative research generally is meant to imply more than a practical technique or procedure for gaining data. It implies also a data generation process involving activities which are intellectual, analytical and interpretive." (MASON,1996, p. 36)

O acidente da Gol ocorrido em 2006 despertou a atenção de todos com relação às dificuldades existentes nas comunicações radiotelefônicas no Brasil. Após o mesmo, reportagens sobre o tema começaram a discutir as possíveis causas do acidente. Em reportagem do jornal O Globo em 15/06/2008, a Força Aérea Brasileira (FAB) admitiu que poucos controladores sabiam fluentemente a língua inglesa. A divulgação do assunto contribuiu grandemente para o aumento da vulnerabilidade da radiotelefonia brasileira. As conseqüências desta deficiência repercutiram também no cenário internacional. A Associação Internacional de Pilotos de Linhas Aéreas, em reportagem ao portal de notícias da Globo (27/02/2007) alegou dificuldades de operação do espaço aéreo do Brasil, devido à deficiência do inglês dos controladores de vôo. Apesar disso, autoridades brasileiras afirmaram que a falta de conhecimento da maioria dos controladores não representava perigo real de acidentes.

Logo após o acidente do Boeing da Gol, deu-se início a uma crise aérea. Controladores de vôo se aproveitaram do contexto para protestar contra as acusações que sofriam. Após paralisações e motins, pilotos começaram a alegar que os controladores estavam faltando com a verdade, somente para piorar a situação do caos. Em reportagem à Agência do Estado, em 18/07/2007, a justiça militar alegou que as paralisações afetaram todo o sistema aéreo brasileiro. Atrasos, filas de espera, provocações da mídia, fizeram com que as conseqüências da crise ficassem cada vez mais abrangentes. A Associação Internacional de Controladores de Tráfego Aéreo disse ao *The New York Times,* em 26/07/2007, que a segurança aérea do Brasil estava comprometida e representava perigo ao público.

Mesmo diante de tamanha crise, tentei várias vezes, e através de diferentes pessoas, obter as gravações das comunicações entre pilotos e controladores. As respostas obtidas eram assim: “O momento não é apropriado”; “as relações entre os controladores e seus comandantes estão muito abaladas”, e outras semelhantes.

Após o suposto arrefecimento da crise, mais um acidente aconteceu. Em 17/07/2007 uma aeronave da TAM Airbus – A320, vôo JJ 3054 – se acidentou no aeroporto de Congonhas ao pousar. O mesmo causou uma grande repercussão política, nacional e internacional, que agravou ainda mais a situação de vulnerabilidade, complexidade e impenetrabilidade do contexto das comunicações radiotelefônicas.

Em situações normais, e em se tratando de contextos institucionais, a dificuldade para gerar os dados reside no fato de que "os requisitos éticos para gravação em instituições são geralmente bem formais, e podem levar um bom tempo para negociar" (CAMERON, 2001, p. 24)[195]. Dada a realidade atual, com suas relações de trabalho fragilizadas e alvo de olhares de diversos setores da sociedade e de autoridades de aviação civil internacional, a possibilidade de gravar interações entre pilotos e controladores de tráfego aéreo em torres de controle e nas cabines de comando em vôos internacionais tornou-se remota.

Pode-se acrescentar ainda o fato de que as três organizações nacionais responsáveis pela aviação brasileira – ANAC, DECEA e INFRAERO – ficaram, como nunca antes, expostas à mídia, às críticas da opinião pública e se tornaram alvo de apuração de responsabilidades pelos dois acidentes ocorridos.

Diante da impossibilidade de gravar e analisar arquivos de áudio das interações em questão foi preciso rever o projeto de pesquisa inicial e optar por outros instrumentos de geração de dados: grupos focais e entrevistas semi-estruturadas e análise de incidentes e acidentes divulgados amplamente na mídia e internet.

5.3 CONTEXTO E SUJEITOS DE PESQUISA

Passo agora a descrever as características específicas dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, o que vai posteriormente contribuir para a interpretação dos dados obtidos, ou seja,

[195] "The ethical requirements for recording in institutions are usually quite formal, and may take a long time to negotiate" (CAMERON, 2001, p. 24)

saberemos sob que olhar os participantes expõem suas opiniões e dificuldades. Primeiramente vou me referir aos pilotos para depois descrever os controladores.

5.3.1 Pilotos

O primeiro evento que conduzi foi um Grupo Focal, um instrumento de geração de dados que envolve discussões em grupo e que será detalhado mais adiante, com quatro pilotos brasileiros, portanto não-nativos da língua inglesa, que trabalham em uma empresa de transporte aéreo de carga brasileira, com experiência em vôos internacionais. Os quatro pilotos são identificados nos dados como Piloto A, Piloto B, Piloto C e Piloto D.

A seguir, conduzi várias entrevistas com pilotos de diferentes perfis, porém todos brasileiros, não-nativos da língua inglesa, e com um avaliador de inglês para aviação, os quais foram assim identificados:

a) Piloto 1: comandante de Airbus A-330, possui de 2001 a 5000 horas de vôo no exterior (experiência muito vasta)[196], faz vôos internacionais de 1 a 5 vezes por ano, vinculado a uma empresa de transporte aéreo brasileira e que adquiriu conhecimento da língua inglesa através de curso;
b) Piloto 2: instrutor de vôo em centro de treinamento para aviação, sem experiência em vôos internacionais, mas com formação na área de Letras – Inglês, e que adquiriu conhecimento da língua inglesa através de curso;
c) Piloto 3: piloto com mais de 5000 horas de vôo no exterior (experiência extremamente vasta), faz vôos internacionais de 3 a 6 vezes por mês, atualmente voa aeronaves executivas para uma empresa estrangeira e adquiriu conhecimento da língua inglesa vivendo no exterior;

[196] O número de horas de vôo no exterior retrata a experiência em vôos internacionais de cada piloto, informação relevante para identificação de seus perfis. No Apêndice C deste trabalho encontra-se o modelo de formulário de autorização que cada um preencheu, contendo a escala relativa às horas de vôo no exterior: [ ]0 (nenhuma); [ ] 1-200 (muito limitada); [ ] 201-500 (limitada); [ ] 501-1000 (mediana); [ ] 1001-2000 (vasta); [ ] 2001-5000 (muito vasta); [ ] acima de 5000 (extremamente vasta).

d) Piloto 4: comandante de Airbus A-319, A-320 e A-321, possui de 2001 a 5000 horas de vôo no exterior (experiência muito vasta), faz vôos internacionais de 1 a 5 vezes por ano, vinculado a uma empresa de transporte aéreo brasileira e que adquiriu conhecimento da língua inglesa através de curso;
e) Piloto 5: comandante de B737-NG, possui de 1001 a 2000 horas de vôo no exterior (experiência vasta), vinculado a uma empresa de transporte aéreo estrangeira, faz vôos internacionais acima de 7 vezes por mês e adquiriu conhecimento da língua inglesa através de curso e em temporadas de residência no exterior;
f) Avaliador de proficiência lingüística de pilotos com vasta experiência prévia no ensino da língua inglesa específico para o contexto da aviação.

5.3.2 Controladores

Da mesma forma com que fiz com o grupo dos pilotos, conduzi inicialmente um Grupo Focal com quatro controladores de vôo brasileiros, portanto não-nativos da língua inglesa, que atuam no ensino da fraseologia aeronáutica para pilotos e constantemente acompanham vôos internacionais. Os quatro controladores são identificados nos dados como Controlador A, Controlador B, Controlador C e Controlador D.

A seguir, conduzi várias entrevistas com controladores de diferentes perfis, porém todos brasileiros, não-nativos da língua inglesa, os quais foram assim identificados:

1) Controlador 1: experiência em aeroporto internacional, que atualmente controla o tráfego aéreo em torre de controle;
2) Controlador 2: experiência em centro de controle participando da defesa aérea, que atualmente controla o tráfego aéreo em torre de controle;
3) Controlador 3: experiência em aeroportos nacionais, que atualmente controla o tráfego aéreo em torre de controle, mas que possui também experiência na instrução da fraseologia em língua inglesa para pilotos e controladores de vôo;

4) Controlador 4: experiência em aeoporto internacional, com formação em língua inglesa e atuando na instrução de controladores de vôo;
5) Controlador 5: experiência em aeroporto internacional, que atualmente controla o tráfego aéreo em torre de controle de um dos mais movimentados aeroportos internacionais do país.

Em relação à minha participação como pesquisadora, recorro a Nunan (1992, p. 59)[197] que afirma que "os pesquisadores devem ser explícitos sobre a posição social que possuem dentro do grupo sendo investigado". Quando tratei da minha relação com a questão de pesquisa, detalhei a minha formação e experiência profissional no sistema de aviação civil brasileiro. O meu conhecimento sobre as comunicações radiotelefônicas é limitado, tendo em vista que não exerço essa atividade como piloto ou controladora. A minha tarefa principal na Agência Nacional de Aviação Civil, no momento, é implementar os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO, ou seja, avaliar os pilotos quanto à sua proficiência lingüística. O fato de trabalhar nesse órgão, e portanto ser uma representante da autoridade de aviação civil, pôde, por um lado, facilitar o meu acesso aos sujeitos, mas, por outro lado, criou uma certa resistência à realização da pesquisa, pois em muitos momentos eles me viram não como pesquisadora, mas como autoridade.

5.4 GERAÇÃO DE DADOS

5.4.1 O Valor de Múltiplas Perspectivas

Para investigar a questão proposta, existem vários métodos disponíveis. Tendo em vista que pretendo obter um retrato o mais preciso possível do fenômeno sendo investigado, é preciso considerar uma variedade de perspectivas.

[197] "researches to be explicit about the social position they hold within the group being investigated" (NUNAN, 1992, p. 59)

Diferentes instrumentos de pesquisa permitem a triangulação dos dados, considerando não apenas a visão dos sujeitos, mas também a minha, enquanto pesquisadora. Isto será possível uma vez que "em pesquisa interpretativa busca-se a intersubjetividade (convergência) através da triangulação de pontos de vista, de instrumentos de coleta de registros, etc." (CAVALCANTI, 1990, p. 44)

Allwright e Bailey (1991, p. 73)[198] reconhecem o valor de múltiplas perspectivas e acrescentam que a triangulação pode ser também teórica, "a qual requer uma abordagem à análise de dados que considere mais de uma perspectiva sobre as possíveis interpretações."

No momento da discussão dos dados, apresentarei como as múltiplas perspectivas foram organizadas e trianguladas, com o objetivo de ampliar as possibilidades de interpretação.

5.4.2 Instrumentos

5.4.2.1 Grupos focais

O **grupo focal** é uma metodologia de pesquisa oriunda da Sociologia, que tem por objetivo promover uma discussão em grupo entre participantes com características em comum, que seja uma amostra dos sujeitos de pesquisa sendo investigados. Kitzinger e Barbour (1999, p. 4) explicam que "o grupo é 'focal' porque envolve algum tipo de atividade coletiva – como assitir um vídeo, examinar uma mensagem promocional de saúde, ou simplesmente debater um conjunto de questões."[199] Segundo as autoras, esta técnica vem se mostrando "ideal para explorar experiências, opiniões, desejos e preocupações", além de ser

[198] "demands that the researches approach to data analysis with more than one perspective on possible interpretations" (ALLWRIGHT e BAILEY, 1991, p. 73)
[199] "The group is 'focused' in that it involves some kind of collective activity – such as viewing a video, examining a single health promotion message, or simply debating a set of questions." (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.4)

"particularmente adequada ao estudo de atitudes e experiências com relação a tópicos específicos" (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.5)[200] .

Uma das primeiras decisões a tomar, ainda na fase de planejamento, está relacionada ao tamanho da amostragem a ser obtida, ou seja, quantas sessões de **grupo focal** serão conduzidas e como os grupos serão organizados, de forma a considerar as vozes daqueles que são objeto de estudo. Com relação às limitações encontradas no presente estudo, destaco como principal a dificuldade de acesso aos profissionais em questão e de agendamento das discussões, o que resultou na condução de apenas dois grupos focais, um com pilotos e outro com controladores. Entretanto, em se tratando de uma análise qualitativa, de natureza interpretativista, a amostragem procurou atender à diversidade mínima necessária (a visão dos dois grupos envolvidos na interação piloto-controlador), sem pretensão de atingir uma "representatividade estatística", conforme apontam Kitzinger e Barbour (1999, p.5)[201] . Na tentativa de superar as dificuldades encontradas, optei por combinar a metodologia do **grupo focal** com outro método de pesquisa qualitativa: as entrevistas individuais, que serão descritas posteriormente.

Quanto à composição de cada grupo, existem três considerações a fazer: i) definir o número de participantes, que pode variar de 3 a 12 pessoas; ii) optar por grupos homogêneos ou heterogêneos, com relação à experiência em comum; e iii) considerar se os grupos serão formados por pessoas que já se conhecem ou não. Com relação a esta última, Kitzinger e Barbour (1999) afirmam o seguinte:

> Muitos cientistas sociais preferem fazer suas pesquisas com grupos pré-existentes—pessoas que já se conhecem porque trabalham ou vivem juntas, ou porque freqüentam os mesmos ambientes sociais. Tais situações constituem, no final das contas, redes de relacionamento em que os sujeitos

[200] "Ideal for exploring people's experiences, opinions, wishes and concerns...". "…particularly suited to the study of attitudes and experiences around specific topics." (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.5)
[201] "…statistical representativeness". (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.5)

> em questão normalmente discutiriam (ou evitariam) os tipos de assunto que têm grande chance de ocorrer durante as sessões da pesquisa e o grupo que 'surge naturalmente' é um dos contextos mais importantes em que são formadas idéias e tomadas determinadas decisões. (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.8)[202]

Considerando os critérios acima, a composição dos grupos para esta pesquisa ocorreu da seguinte forma (Quadro 5-1):

Quadro 5-1: Composição dos grupos focais

GRUPO FOCAL	NÚMERO DE PARTICI-PANTES	EXPERIÊNCIA EM COMUM?	GRUPOS PRÉ-EXISTENTES?
PILOTOS	04	Pilotos com experiência de vôo internacional	Sim, pilotos de uma mesma empresa brasileira de transporte aéreo de carga
CONTROLADORES	04	Controladores de vôo com experiência no uso e ensino da fraseologia em língua inglesa	Sim, colegas de trabalho atuando na mesma função

Em relação ao local das sessões, recomenda-se a escolha de um espaço neutro, que não exerça nenhum tipo de influência sobre os participantes, embora Kitzinger e Barbour (1999, p.11) argumentem que tal lugar não existe. Outra observação feita pelas autoras é que "é mais provável que as pessoas apareçam para um grupo que acontece em um lugar familiar (tal como seu centro comunitário) do que se tiverem que se deslocar para um local não-familiar (como a universidade)"(KITZINGER E BARBOUR, 1999, p.11)[203]. Buscando minimizar as dificuldades para reunir os participantes e considerando as oportunidades que surgiram durante a fase de planejamento dos grupos, optei por ir até eles e conduzir as sessões em locais familiares, porém livre da intervenção de outros. Assim sendo, seriam asseguradas a privacidade dos participantes e um ambiente o mais agradável possível, de forma a promover a participação de todos, sem nenhum tipo de constrangimento, e a facilitar a interação entre

---

[202] "Many social science researchers prefer to work with pre-existing groups – people who are already acquainted through living, working or socializing together. These are, after all, the networks in which people might normally discuss (or evade) the sort of issues likely to be raised in the research session and the 'naturally occurring' group is one of the most important contexts in which ideas are formed and decisions made." (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.8)

[203] "...people are more likely to turn up for a group which takes place in a familiar venue (such as their community centre) rather than having to travel to an unfamiliar place (such as the university)." (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.11)

eles. Além disso, o ambiente de grupo diminuiria a probabilidade de formulação de opiniões falsas ou extremadas, proporcionando o equilíbrio e a fidedignidade dos dados.

SUANNO (2002), a favor do **grupo focal**, afirma que esta metodologia assegura e privilegia o discurso e as percepções dos atores sociais da realidade estudada, valorizando a palavra desses atores e reconhecendo-os como *expert* de sua própria realidade. Para ele, o **grupo focal**, ao detectar comportamentos sociais e práticas cotidianas, contribui para entendermos processos de construção da realidade. Ressalta que o princípio da negociação e cooperação trazem benefícios mútuos, e estimula cada vez mais a participação e construção de uma cultura avaliativa.

Para condução de um **grupo focal** é preciso construir cuidadosamente um roteiro de perguntas, tendo em mente o objetivo que se pretende alcançar. Normalmente a seqüência dos temas parte do geral para o específico, mas uma das vantagens desse método é a flexibilidade, que permite que o moderador explore perguntas não previstas. As discussões podem ser estimuladas através da utilização de variados recursos, como manchetes de jornal, revistas, vídeos, figuras, ou qualquer outro material que possa incrementar o debate de temas relevantes e facilitar a revelação de atitudes e opiniões e também a descrição de experiências. Na condução das sessões de discussão com pilotos e controladores utilizei frases chamativas, como títulos de artigos de pesquisadores da interação piloto-controlador e *slides* de apresentações minhas sobre as falhas nas comunicações radiotelefônicas.

Os grupos devem ser guiados por um moderador, ou facilitador, cujo papel é promover a participação de todos, evitar a dispersão dos objetivos da discussão e a monopolização de alguns participantes sobre outros. Quanto a este aspecto, me organizei da seguinte forma: as perguntas do roteiro foram impressas em pedaços de papel avulsos, organizadas por uma seqüência de números, a partir da qual cada participante tinha a oportunidade de ler uma

pergunta e emitir sua opinião, favorecendo a participação de todos e evitando que os tímidos ficassem sempre por último ou evitassem expor sua visão sobre um tópico.

Quanto às qualificações necessárias para moderar grupos focais com sucesso, Kitzinger e Barbour destacam as seguintes:

> Como nas entrevistas, os pesquisadores devem evitar emitir juízos, apresentando-se como *experts* ou fazendo suposições que criem obstáculos a explorações. O facilitador do grupo também precisa saber dosar os momentos em que deve se retrair, mantendo-se em silêncio, com os que precisam de sua intervenção. Além disso, os facilitadores devem ser capazes de pensar e agir com rapidez para esclarecer afirmações ambíguas, permitir que frases incompletas sejam concluídas, incentivar a participação de todos e assegurar que rumos interessantes e inesperados sejam adotados. (KITZINGER E BARBOUR, 1999, p.13)[204]

Embora eu não tivesse experiência prévia na condução de grupos focais como instrumento de pesquisa qualitativa, as discussões que moderei envolveram tópicos de interesse dos participantes e que eram, de uma certa forma, seguros, no sentido de que não levariam a momentos de confrontação ou hostilidade. Além disso, Kitzinger e Barbour (1999, p. 12-13)[205] destacam ainda que o **grupo focal** "pode ser um ponto de partida ainda mais fácil do que entrevistas individuais porque o grupo terá seu próprio ritmo", ficando a critério do moderador estimular a interação entre os participantes.

Um outro ponto crucial que deve ser considerado na condução de **grupos focais** é como a *persona* do pesquisador influencia os dados coletados. Kitzinger e Barbour (1999, p.14) citam algumas perguntas muito relevantes para o presente estudo, das quais destaco três:

---

[204] "As with interviews, researchers should avoid being judgmental, presenting themselves as experts or making assumptions which close off exploration. A group facilitator also needs skill in balancing keeping quiet with knowing when to intervene. In addition, facilitators need to be able to think on their feet to clarify ambiguous statements, enable incomplete sentences to be finished, encourage everyone to participate and ensure that interesting and unexpected avenues are pursued." (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.13)

[205] "...may be an even easier starting point than one-to-one interviews because the group will have its own momentum." (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.12-13)

a) Se você reuniu um grupo com base em características ou experiências semelhantes, como você está localizado em relação a isso?
b) Você é visto como "um de nós" ou um intruso?
c) Você é percebido como relacionado à "autoridade" ou à instituição sendo investigada?

Com relação aos dois grupos conduzidos, posso dizer que não possuo as mesmas características ou experiências dos participantes, ou seja, embora conheça o assunto (por fazer parte do meu trabalho) sou uma intrusa no grupo, já que não tenho a mesma qualificação profissional. Com relação à última pergunta, creio que os participantes percebem a minha pessoa como autoridade sim, por fazer parte do quadro funcional da ANAC. No caso dos pilotos, o impacto é ainda maior do que para os controladores, o que pode ter inibido algum comentário sobre experiências que envolveram erros ou até incidentes relacionados às comunicações radiotelefônicas.

Considerando outros aspectos éticos, é importante ressaltar que o consentimento para participação nos grupos e autorização para utilização das informações na pesquisa foram obtidos individualmente e por escrito. Adicionalmente, no mesmo documento (Apêndice B) foi assinado um termo de comprometimento da pesquisadora quanto ao sigilo da identidade dos participantes e à utilização das informações obtidas respeitando a ética na pesquisa.

Quanto aos **grupos focais** conduzidos, os participantes do **grupo focal** com pilotos podem ser assim discriminados:

a) membros do grupo: quatro pilotos com experiência em vôos internacionais, funcionários de uma mesma empresa aérea de transporte de carga;
b) moderador: a própria pesquisadora;

c) observador: outra pesquisadora, que registrou, em notas, as informações não-verbais expressas pelos participantes.

O roteiro de perguntas incluiu, além das questões que possibilitaram responder as minhas perguntas de pesquisa, algumas relativas à aplicação experimental do "*Santos Dumont English Assessment*", que foram utilizadas com o mesmo grupo de pilotos e que constitui objeto de estudo da outra pesquisadora.[206]

Com relação aos participantes do grupo focal com controladores de vôo, temos a seguinte descrição:

a) membros do grupo: quatro controladores com a mesma experiência na instrução da fraseologia aeronáutica e no acompanhamento de vôos internacionais;
b) moderador: a própria pesquisadora;
c) observador: como a pesquisadora estava sozinha com o grupo, procurou também registar em notas de campo as informações não-verbais expressas pelos participantes.

Os passos seguidos na abertura das discussões, bem como o roteiro de perguntas utilizado encontram-se no Apêndice B deste trabalho.

Segundo Kitzinger e Barbour (1999, p.16), a análise de dados obtidos a partir de **grupos focais** deve fazer referência ao contexto do grupo e explicam como fazê-lo da seguinte forma:

> Isto significa começar por uma análise dos grupos ao invés dos indivíduos e atingir um equilíbrio entre olhar para a imagem fornecida pelo grupo como um todo e reconhecer a operação de 'vozes' individuais dentro dele. O pesquisador deve tentar distinguir entre opiniões expressas apesar do, ou em

[206] "Avaliação de proficiência lingüística de pilotos: o discurso do candidato e sua influência no comportamento e julgamento do examinador" (JANUÁRIO, em fase de elaboração)

> oposição ao, grupo e o consenso expresso ou construído pelo grupo (KITZINGER E BARBOUR, 1999, p.16)[207].

Este foi o método de análise que privilegiei para interpretar os dados obtidos a partir do **grupo focal** com pilotos e do **grupo focal** com controladores, organizando e comparando os comentários sobre tópicos semelhantes e analisando como eles se destacam individualmente e entre os grupos.

A combinação de **grupos focais** com outros instrumentos de pesquisa qualitativa, como entrevistas individuais, foi utilizada por Michell (1999), cuja pesquisa foi grandemente enriquecida pelas experiências relatadas por adolescentes apenas durante os encontros individuais. Segundo a autora, o que é dito numa sessão de **grupo focal** pode ser comentado pelos participantes no momento em que está acontecendo, mas também depois que é encerrado, entre os próprios membros do grupo ou até mesmo fora do grupo. Isto pode impor restrições ao que as pessoas querem revelar, "talvez aguçando a distinção entre a 'privacidade' de uma entrevista e a natureza 'pública' de um grupo focal."(Michell, 1999, p. 37)[208] Por este motivo, a autora não recomenda a utilização do **grupo focal** como único método para obter informações dos participantes.

Levando em consideração o limitado número de sessões de **grupo focal** conduzidas, a possibilidade de inibição dos participantes no grupo para expressar suas opiniões e expor experiências em que vivenciaram problemas nas comunicações radiotelefônicas, e ainda, a dificuldade de entrevistar os mesmos participantes dos grupos de discussão, decidi conduzir entrevistas individuais semi-estruturadas para dar voz a profissionais de diferentes perfis em ambientes mais reservados.

---

[207] "This means starting from an analysis of groups rather than individuals and striking a balance between looking at the picture provided by the group as a whole and recognizing the operation of individual 'voices' within it. The researcher should try to distinguish between opinions expressed in spite of, or in opposition to, the group and the consensus expressed or constructed by the group." (KITZINGER e BARBOUR, 1999, p.16)

[208] "...perhaps sharpening the distinction between the 'privacy' of an interview and the 'public' nature of a focus group."(MICHELL, 1999, p. 37)

5.4.2.2 Entrevista semi-estruturada

A entrevista é considerada como uma outra forma de fazer perguntas, desta vez em interações face a face. Utilizei este instrumento de geração de dados como um mecanismo para conhecer a visão de outros profissionais brasileiros sobre os fatores relativos às falhas nas comunicações radiotelefônicas e obter diferentes relatos de experiências, com o objetivo de triangular dados obtidos de outras fontes.

Na visão de Mason (1996, p. 39), entre as possíveis razões para utilizar entrevistas qualitativas como método de geração de dados encontram-se as seguintes:

a) sua posição ontológica sugere que o conhecimento, as visões, compreensões, interpretações, experiências e interações das pessoas são propriedades significativas da realidade social que suas perguntas de pesquisa são desenvolvidas para explorar;
b) sua posição epistemológica sugere que uma forma legítima de gerar dados nessas propriedades ontológicas é interagir com as pessoas, falar com elas, ouvi-las, e ganhar acesso aos seus relatos e articulações.

Posso afimar que as duas considerações acima são verdadeiras para o presente estudo e fundamentam a minha escolha, não apenas pela entrevista como método ou intrumento de geração de dados, mas também pela opção de combiná-la com **grupo focal**.

Considerando os tipos de entrevistas, Mc Donough e Mc Donough (1997, p. 182) as dividem em: estruturadas, semi-estruradas e não-estruturadas, ressaltando que elas podem ser combinadas no mesmo evento de pesquisa.

Minha opção foi pela condução de **entrevistas semi-estruturadas**, pois "as entrevistas nesta categoria possuem um arcabouço geral estruturado, mas permitem uma flexibilidade maior dentro dele" (MC DONOUGH e MC DONOUGH, 1997, p. 183)[209]. É possível mudar a ordem das perguntas, fazer perguntas adicionais e, com isso, obter respostas

[209] "Interviews in this category have a structured overall framework but allow for greater flexibility within that" (MC DONOUGH e MC DONOUGH, 1997, p. 183)

contínuas e em maior quantidade. O entrevistador permanece no controle da direção da entrevista, porém com mais liberdade. Os autores consideram este tipo de entrevista como "estando mais próximo do paradigma qualitativo porque permite interações mais ricas e respostas mais personalizadas do que o entrevistador quase-automatizado, armado com questões completamente codificadas." (MC DONOUGH e MC DONOUGH, 1997, p. 184) [210]

Note-se que todas as entrevistas realizadas foram gravadas em áudio, com um gravador digital, e posteriormente transcritas, com exceção de uma entrevista com um dos controladores, que foi realizada pela internet, através do programa *Windows Live Messenger* (MSN). O roteiro de perguntas utilizado bem como o formulário que desenvolvi para obter informações sobre o perfil do entrevistado e obter sua autorização para utilizar os dados na pesquisa (um para os pilotos e outro para os controladores) encontram-se no Apêndice C.

5.5 QUESTÕES ÉTICAS

A ética na pesquisa qualitativa envolve questões pessoais, envolvimento de indivíduos, consentimento, confidencialidade, etc. Discutirei alguns desses tópicos que são relevantes para a minha pesquisa.

Moita Lopes (1996) salienta que os novos rumos nas pesquisas em Lingüística Aplicada englobam os contextos institucionais. Entretanto, com relação às questões éticas nesse contexto ele conclui o seguinte:

> Se a preocupação com questões de natureza ética, no sentido de respeitar os interesses do pesquisado, o seu direito de saber exatamente o que está acontecendo em seu contexto social, e de preservar a sua face, já era extremamente importante nos contextos de sala de aula em que, tradicionalmente, o pesquisador em LA atuava, esta problemática torna-se ainda mais crucial quando o lingüista aplicado caminha por outros espaços institucionais (empresas, hospitais, tribunais, etc) que, por suas próprias naturezas, podem mais facilmente oferecer dificuldades para quem, como pesquisado, permite que a sua ação na prática discursiva seja investigada (MOITA LOPES, 1996, p. 10).

[210] "being closer to the qualitative paradigm because it allows for richer interactions and more personalized responses than the quasi-automaton interviewer armed with entirely precoded questions" (MC DONOUGH e MC DONOUGH, 1997, p. 184)

A pesquisa que pretendia conduzir em empresas aéreas e órgãos de controle de tráfego aéreo enquadra-se perfeitamente na problemática descrita acima, uma vez que parece uma ameaça ao andamento natural do processo a presença de uma pesquisadora nesse contexto. Talvez, se a pesquisa fosse conduzida por um especialista em estudos da linguagem sem nenhum envolvimento com a autoridade de aviação civil, poderia oferecer menor resistência. Considerando este fato, Erickson (1992, p. 211)[211] afirma o seguinte: "um dos obstáculos principais está relacionado ao medo das pessoas de embaraços potenciais. O embaraço mais sério pode resultar da exposição da conduta rotineira das pessoas a seus supervisores no trabalho, se estas pessoas tiverem, de alguma forma, acesso às fitas."

Ainda assim, mesmo depois de reformular a metodologia de pesquisa da presente investigação, e especialmente se considerarmos o momento atual, em que o país acaba de sofrer uma "crise aérea", envolvendo investigações, acusações, trocas de comando, etc, como explicado no início deste capítulo, as questões éticas não podem deixar de ser mencionadas.

Joyce Watt (1995, p. 1-4) apresenta alguns desses questionamentos que devem ser considerados durante quatro fases da pesquisa, as quais buscarei responder com base no contexto e nos sujeitos investigados:

[211] "One chief stumbling block concerns people's fear of potential embarrassment. The most serious embarrassment might result from exposure of people's routine conduct to their supervisors in the setting, if those persons should somehow have access to the tapes" (ERICKSON, 1992, p. 211)

Quadro 5-2: Questões éticas na pesquisa

FASE DA PESQUISA	PERGUNTA	RESPOSTA
1ª) Estágio Inicial de Planejamento	1.1 Você identificou onde as questões éticas podem surgir na sua pesquisa?	1.1 Acesso aos dados gravados, acesso a relatórios de incidentes/acidentes brasileiros; consentimento para observação e gravação; consentimento para participação nos grupos focais e entrevistas; confidencialidade.
	1.2 Os objetivos de quem serão alcançados pela pesquisa?	1.2 Os meus, como lingüista aplicada e representante da autoridade de aviação civil brasileira; os do sistema de aviação, que busca melhorar a segurança de vôo.
	1.3 Você tem um objetivo claro e estratégia em sua mente?	1.3 Formulei algumas questões de pesquisa e delineei um percurso metodológico para respondê-las.
2ª) Antes de iniciar o trabalho de campo	2.1 Consentimento de quem é necessário?	2.1 Pilotos e controladores que participaram dos grupos focais e entrevistas individuais.
	2.2 Você explicará o objetivo da pesquisa e suas implicações?	2.2 Expliquei a pesquisa sem detalhar que comportamentos e reações pretendia observar para não mascarar os resultados, deixando-os cientes disso; informei os objetivos assim que foi possível.
	2.3 Você irá prometer confidencialidade e explicar o que isto significa?	2.3 Nenhuma organização, empresa ou indivíduo foi identificado, e isto foi explicado oralmente e por escrito.
3ª) Durante o trabalho de campo	3.1 Você irá assegurar que a participação será fácil, agradável e sem alterar muito o dia-a-dia dos participantes? 3.2 Você vai assegurar que está seguindo a estratégia já negociada?	3.1 Procurei não alterar a naturalidade de todo o processo. 3.2 Quando foi necessário alterar algum procedimento de geração de dados ou obter novos dados renegociei com os sujeitos de pesquisa.
4ª) Análise e redação	4.1 Você irá analisar seus dados sistematicamente, considerando interpretações alternativas? 4.2Você irá fornecer um retorno verbal ou por escrito a todos os interessados? 4.3 Você irá agradecer a todos que ajudaram?	4.1 Consciente de que as interpretações poderiam ser diferentes daquilo que esperava, busquei triangular dados e opiniões. 4.2 Prepararei um relatório, ou disponibilizarei toda a dissertação para os interessados. 4.3 O agradecimento foi registrado na dissertação e, após a defesa, este será reiterado.

Para reforçar as perguntas da última fase da pesquisa, trago a voz de Celani (2005, p. 111), que compartilha da mesma visão de que "os participantes não podem ser excluídos da

etapa final de apresentação de resultados da pesquisa". Para ela, partilhar conhecimento é tão importante quanto construir conhecimento, e aponta: "Uma maneira de partilhar conhecimento resultante de um esforço conjunto poderia ser, por exemplo, a recontextualização dos enunciados nos relatórios ou publicações por meio de reinterpretações, com a participação dos participantes" (CELANI, 2005, p. 111).

Finalmente, se o pesquisador respeitar a ética de pesquisa o resultado será refletido na própria pesquisa, como afirma Joyce Watt:

> O cumprimento dos critérios éticos leva não apenas a uma consciência de pesquisa relativamente clara, mas a uma pesquisa melhor. Também significa que a porta da pesquisa provavelmente estará aberta para nós (e para outros pesquisadores) da próxima vez. (WATT, 1995, p. 1)[212]

Após a apresentação das escolhas metodológicas que fiz para conduzir o presente estudo e das questões éticas envolvidas, passarei à análise e discussão dos dados.

[212] "Meeting ethical criteria leads not only to a relatively clear research conscience but to better research. It also means that the research door is more likely to be opened to us (and to other researchers) the next time" (WATT, 1995, p. 1)

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

6.1 CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS

Após a geração dos dados através da condução de dois grupos focais e de onze entrevistas com pilotos e controladores brasileiros, procedi à transcrição das gravações e obtive um total de 74 páginas de dados relativos aos pilotos e 91 páginas de dados relativos aos controladores. A partir das respostas e comentários desses profissionais, busquei depreender as seguintes informações, que estão relacionadas com as minhas perguntas de pesquisa:

1) O que os pilotos e controladores brasileiros consideram como problema nas comunicações radiotelefônicas em operações internacionais?
2) De acordo com a experiência de cada um, como eles percebem os fatores que podem afetar o sucesso das comunicações piloto/controlador?
3) Que exemplos eles comentam da sua própria atuação profissional que causaram mal-entendidos ou conflitos nas comunicações radiotelefônicas?
4) Que incidentes ou acidentes, de conhecimento geral, foram apontados por eles como relacionados às falhas de comunicação entre pilotos e controladores?

Os comentários e exemplos selecionados foram então classificados de acordo com a taxonomia proposta no Quadro 3-16, e, quando nenhuma das categorias propostas foi suficiente para classificá-los, uma nova categoria foi sugerida. Posteriormente, procurei fazer uma correlação entre os aspectos discutidos na fundamentação teórica e os dados obtidos, analisando-os à luz da teoria.

O Quadro 6-1 demonstra como foi organizada a categorização para facilitar a condução da análise.

Quadro 6-1: Modelo utilizado na categorização dos dados

CATEGORIAS JÁ PROPOSTAS E REAGRUPADAS	NOVAS CATEGORIAS	INTERPRETAÇÃO À LUZ DO ARCABOUÇO TEÓRICO	DADOS

6.2 ANÁLISE

A análise dos dados foi conduzida em três etapas:

1) Análise dos dados obtidos a partir do grupo focal com quatro pilotos e das entrevistas que conduzi com outros cinco e um examinador de proficiência lingüística desses profissionais;
2) Análise dos dados obtidos a partir do grupo focal com quatro controladores e das entrevistas que conduzi com mais cinco controladores;
3) Análise do discurso de incidentes/acidentes citados pelos sujeitos de pesquisa como relevantes para a problemática das comunicações radiotelefônicas entre pilotos e controladores na aviação internacional.

Ao término das três etapas os resultados foram comparados e triangulados, o que me permitiu formular interpretações fundamentadas na visão dos profissionais brasileiros que atuam nas comunicações radiotelefônicas internacionais.

Nesta etapa, busquei responder a seguinte pergunta:

1) Que fatores relacionados aos problemas de comunicação são discutidos ou mencionados no grupo focal e nas entrevistas? Quais desses são consensuais e quais são controversos em cada grupo e entre os grupos?

6.2.1 Análise do grupo focal com pilotos

6.2.1.1 Fatores lingüísticos

a) Aspectos sonoros: dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala

Os pilotos A e B fizeram comentários sobre a influência da entonação para compreensão das mensagens e da necessidade de ser mais enfático em alguns momentos críticos do vôo. Entretanto, o piloto B destacou que, mesmo em situações de risco, a entonação não seria alterada, pois é uma característica da profissão do piloto não perder a calma.

"Se o cara ...for muito abafado, não está nítido, você não compreende" (GF – Piloto A)

"Um monte de coisas: entonação, o próprio sotaque, chiado...um monte de coisas." (GF – Piloto B)

"Eu acho que com os passageiros a gente falaria assim, mas nesse caso, se eu estou com um problema grave de combustível e eu percebo que o controlador não está dando bola, eu tenho que enfatizar mais. Eu tenho que falar com ele de uma forma mais clara, não agressiva, jamais agressiva, mas de uma forma mais clara. Vai ver ele pode entender, tá ficando, tem mais 40 minutos, e ele não entendeu que eu teria só mais cinco minutos de combustível." (GF – Piloto A)

"Eu acho que a maneira enfática deve ser utilizada, mas eu acho também que é inerente à profissão do piloto não perder a calma em situação de risco, eu acredito que não iria mudar muito a entonação, a maneira de falar, por que a gente está tão concentrado em resolver aquele problema e manter a aeronave e todos a bordo em segurança, que acho que você está numa situação grave, mas não está falando dessa maneira assim no rádio. Você não vai gritar e nada vai fazer você perder esse contato. Eu acho que isso é uma coisa inerente a nossa profissão, que a gente vem adquirindo durante o tempo que a gente exerce a profissão. É claro, se você está sendo destruído, aí já viu né... aí a não ser que chegue numa situação extrema." (GF – Piloto B)

Destaca-se a importância da máxima de modo – seja claro – e da obediência ao Princípio da Cooperação, especialmente no que diz respeito a "fazer sua contribuição conversacional como é requerida" (conforme Quadro 4-4), com disciplina.

A preocupação do piloto D refere-se à velocidade da fala e às pausas, que nem sempre são apropriadas, considerando-se a comunicação em uma língua estrangeira. A sobrecarga de trabalho dos controladores em alguns momentos afeta a articulação dos sons nas mensagens, comprometendo a inteligibilidade:

"E principalmente, também eu acho, que muitas vezes a pressa....Se o vôo está atrasado, o controlador, digamos, já está, de repente, com sobrecarga de trabalho. Então, esta comunicação tem de ser bastante clara, eficiente e até, às vezes, pausada, o que nem sempre isso acontece, por excesso de tráfego. E aí existe o quê, o mal-entendido." (GF – Piloto D)

Mais uma vez destaco a correlação deste aspecto com o Princípio da Cooperação, no que diz respeito a "fazer sua contribuição conversacional como é requerida" ou seja, observando as técnicas de transmissão estabelecidas no Anexo 10 da ICAO, Vol II, item 5.2.1.5.3, que diz que a velocidade da fala não deve exceder 100 palavras por minuto, e, ainda que quando a mensagem precisa ser copiada, a velocidade deve ser ainda menor, observando as pausas necessárias.

b) Aspectos sonoros: falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo

Com relação ao sotaque, todos os pilotos foram unânimes no sentido de que este aspecto sonoro pode trazer dificuldades para as comunicações radiotelefônicas no contexto internacional, em se tratando de um ambiente intercultural, com destaque para o sotaque de Dakar, dos franceses e dos americanos, conforme citações abaixo:

"Um monte de coisas: entonação, o próprio sotaque, chiado...um monte de coisas." (GF - Piloto B)

"Você entende bem também. Se você vai para Espanha, a França, o francês mesmo fala o inglês, na minha opinião, um pouco pior. Além daqui, um pouquinho mais piorado, mas nada disso..." (GF – Piloto A)

"Eu comentei com elas, dependendo do controlador de Dakar, às vezes o inglês não é muito bom devido à própria pronúncia, entendeu, o acento dos controladores. Eles não gostam muito daquela área ali de Dakar." (GF – Piloto B)

"Mas o francês também é barra pesada." (GF – Piloto C)

"O pessoal pode até saber a língua inglesa, mas o próprio sotaque pode atrapalhar." (GF – Piloto C)

"Os americanos, eles que se colocaram no primeiro mundo, eles falam o '*slang*' deles, e eles, os próprios americanos, eles não entendem eles, porque eles falam tão rápido...e lá também tem o texano do interior que fica complicado principalmente pra nós." (GF – Piloto D)

É importante mencionar que os comentários estão relacionados às dificuldades com falantes não-nativos (franceses, pessoal de Dakar[213]) e também com nativos (americanos), confirmando que o ideal não é falar como nativo, mas de forma inteligível. Este aspecto está relacionado com o que já foi dito sobre pronúncia e intelegibilidade, e principalmente com o que a própria ICAO exige dos profissionais envolvidos nas comunicações radiotelefônicas como sotaque inteligível a toda comunidade aeronáutica internacional. No contexto do inglês

[213] Os falantes de Dakar , no Senegal, tem como língua oficial o francês, mas certamente com um sotaque diferente do francês da França. É uma variedade do francês. É um francês de ex-colônia num país multiétnico.

como língua internacional e especificamente no contexto da aviação, a inteligibilidade tem grande valor – da primeira vez que eu falei eu fui entendido – dada a complexidade e dinamicidade das interações. Percebe-se aqui a interrelação com duas outras categorias: inglês como língua internacional e inteligibilidade.

Percebe-se ainda que os pilotos parecem confundir as noções de pronúncia e sotaque, mas entende-se que o sotaque é a pronúncia vista como algo peculiar de um grupo, ou seja, vista do ponto de vista sociolinguístico, como foi discutido no item 4.6.2.

c) Aspectos lexicais e/ou estruturais do enunciado: fraseologia não-padronizada

O desvio da fraseologia padronizada é um dos grandes perigos para as comunicações radiotelefônicas. No cenário internacional, é imprescindível que exista uma única terminologia, para que todas as situações sejam reportadas de forma padronizada, sem dúvidas. Entretanto, apesar de a ICAO ter estabelecido os procedimentos e expressões a serem utilizados através dos Doc 4444 e 9432, os EUA utilizam algumas expressões que podem gerar confusão, como "*taxi into position and hold*", equivalente à fraseologia ICAO "*line up and wait*". O mal-entendido pode ocorrer de duas formas: i) confusão de "*hold*" com "*roll*", o que levaria a aeronave a iniciar a decolagem e não a esperar a autorização para a mesma; e ii) pilotos acostumados com a fraseologia americana podem entender a instrução "*taxi to holding position*" como autorização para alinhar e manter posição na pista, e não como uma instrução para a posição de espera antes de entrar em uma determinada pista – "*holding point*"– na fraseologia ICAO , o que levaria a incursões de pista. Com relação ao primeiro tipo de mal-entendido (*hold* com *roll*), ele é bem provável de ocorrer em se tratando do brasileiro ouvindo [h] já que, em português, especialmente de regiões como Rio de Janeiro, o chamado "r" forte é comumente produzido como uma fricativa glotal; além disso, especialmente se for um falante nativo do inglês que aplique o processo fonológico de metástese retardada da oclusiva final, o ouvinte brasileiro pode não perceber que, ao final há uma oclusiva [d]. Também

quando um brasileiro fala a palavra "*roll*", pode causar mal-entendido porque o "r" forte seria articulado como uma fricativa glotal. Tal aspecto está também relacionado à categoria das dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala e também à homofonia.

Os pilotos A e D comentaram sobre este aspecto, que pode ser um indutor de erros, e os piloto B e A ainda enfatizaram o desvio do padrão por parte dos americanos, e por conseguinte, a necessidade dos estrangeiros de se adaptarem a tal situação para compreenderem o que eles falam:

"É o tal caso né, a Torre mandava você *"line up and hold*", agora é *maintain*. O caso é que eles falam muito *'hold'*, aí, isso, às vezes conflitava com *'roll'*. Aí você poderia entender *'go'*. Aí eles já mudaram isso, agora eles já estão utilizando *'maintain and roll'*.(GF – Piloto A)

"Line up and wait, por exemplo, fala, mas acho que a fraseologia padrão é muito importante..... Agora, quando foge do padrão, alguma coisa pode dar errado. .....Então você só pode falar, é só eu falar assim: ' *say again', ou 'speak slowly'*."(GF – Piloto D)

"Eu estava conversando com ela, em NY, quando a gente chega lá, eles falam "call ground 85". Eles não falam 121.85. Eles já fogem do padrão. E você é um estrangeiro, tem que se adaptar e entender o padrão, o "padrão" entre aspas, que eles já falam."(GF – Piloto B)

"Eles mesmos fogem do padrão". (GF – Piloto A)

Nota-se que este aspecto léxico-estrutural do enunciado, portanto lingüístico, tem um efeito direto nos fatores discursivo-interacionais, pois retrata a falta de cooperação por parte dos americanos em relação aos seus interlocutores estrangeiros e, de igual modo, falta de consciência das dificuldades dos não-nativos, sobre os quais recairá um esforço cognitivo maior e a necessidade de familizarização com as expressões utilizadas.

d) Aspectos lexicais e/ou estruturais do enunciado: imprecisões no conteúdo

Este aspecto está relacionado a outra categoria, a ambigüidade e, de acordo com o que ICAO prescreveu no Doc 9432, quando for necessário usar a língua comum, ou o inglês geral, esta deverá ser utilizada de acordo com os mesmos princípios que governam o desenvolvimento da fraseologia – de forma clara, concisa e e não-ambígüa. Os pilotos A e D destacaram a importância de ser claro e preciso, conforme comentários abaixo; logo, quando existe imprecisão no conteúdo estamos falando da violação à máxima conversacional de modo, no que diz respeito a ser claro e evitar obscuridade de expressão e ambigüidade.

“E tem que ser claro, tem que ser preciso, não pode gerar dúvida.”(GF – Piloto D)
“A dúvida tem que ser corrigida, né?” (GF – Piloto A)

A observância ao círculo de confirmação/correção de quatro etapas funciona como uma defesa contra os erros de comunicação, especialmente no caso de dúvidas e imprecisões, pois ele “ busca compensar por distrações e ambigüidades do contexto requerendo dos pilotos e controladores ações para assegurar que o significado de suas mensagens foi compreendido.” (McMillan, 1998, p.26)

e) Aspectos gerais: falta de proficiência na língua

Quando questionados sobre algum caso em que a falta de proficiência lingüística causou mal-entendidos, todos os pilotos concordaram que é um fator contribuinte. Entretanto, não citaram exemplos diretamente, mas comentaram o seguinte:

“Com certeza.” (GF – Piloto B)

“As empresas do Oriente Médio quando vão para os EUA ou as Guianas.” (GF – Piloto C)

“Se você não está entendendo o idioma em que você está se comunicando, as chances de ocorrerem falhas, um procedimento errado, elas aumentam significativamente.” (GF – Piloto B)

“Eventualmente falando inglês, o oriental tem muita dificuldade com o inglês...” (GF – Piloto A)

“Não sei se de compreender, mas de falar com certeza. O oriental tem muita dificuldade.” (GF – Piloto D)

“Mas no inglês do dia a dia, no inglês técnico, tem que se falar o quê? O inglês padrão que você entende e o controlador entende. Mas existem casos de você, de repente, o piloto, não entender ou dominar mal até, a língua.” (GF – Piloto D)

6.2.1.2 Fatores discursivo-interacionais

a) Falha de *readback*/*hearback*

As falhas de *readback/hearback*, na visão do piloto D, estão relacionadas a outras categorias, também interligadas, a saber: i) a sobrecarga de trabalho, que gera excesso de tráfego; e ii) dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala, como a ausência de pausas e pressa em transmitir as mensagens, conforme comentários abaixo:

“E principalmente, também eu acho, que muitas vezes a pressa....Se o vôo está atrasado, o controlador, digamos, já está, de repente, com sobrecarga de trabalho. Então, esta comunicação tem de ser bastante clara, eficiente e até, às vezes, pausada, o que nem sempre isso acontece, por excesso de tráfego. E aí existe o quê, o mal-entendido. O readback não é lido, não é feito. Isso é muito importante para os navegadores.”(GF – Piloto D)

"Mas o que eu acho que é importante, tanto no cruzeiro, quanto nas subidas e descidas, em terminal principalmente, onde existe mais tráfego, sempre o readback porque chega assim: -Você ainda ta vivo, né? E mantém a proa 310. Então o readback é importante, porque nem sempre esse readback é confirmado. Aí, o controlador já passa pra outra aeronave, ai tem a dúvida, será que tem outra aeronave no meu pé? Então o trabalho em equipe é muito importante. O controlador pode estar sobrecarregado e ele não pediu o readback, então a aeronave não fez o readback, aí dá o quê? O conflito: níveis, proas erradas e vários tráfegos acarretam um incidente e provavelmente o acidente de Tenerife." (GF – Piloto D)

Através deste último comentário percebe-se um encadeamento de fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas que levam a um incidente ou acidente, o que confirma a proposta do Modelo Reason (discutido no Cap. 2), de que quando os furos das barreiras de proteção se alinham, os eventos acontecem sem impedimentos para um final catastrófico.

Além disso, os pilotos A, B e D comentam abaixo sobre a obrigatoriedade do *readback*, que faz parte do círculo de confirmação e correção de quatro etapas, apresentado no Cap. 2 e imprescindível para evitar os conflitos de informações citados. A falha de *readback/hearback* constitui uma violação à máxima griceana de modo, no que diz respeito a "Seja organizado (apresente as informações em uma ordem lógica)", relativo à obediência à ordem de fases prescrita para as comunicações radiotelefônicas.

"Muitos só falam "ciente", quando deveriam cotejar a informação." (GF – Piloto A)

"Isso é padrão, isso é obrigatório." (GF – Piloto D)

"Deveriam cotejar a instrução, não?" (GF – Piloto B)

b) Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento

Com relação a esta categoria, a maioria dos comentários apontou maneiras de evitar as falhas nas comunicações radiotelefônicas. Inicialmente, respondendo sobre o relacionamento com os controladores, o piloto B afirmou o seguinte:

"Nós temos que manter um relacionamento de confiança. Eu acho que em primeiro lugar ele paga autorizações pra gente. A gente tem que confiar naquela autorização. Agora, pra isso, seu alerta situacional tem que estar sempre elevado. Você tem que saber onde você está, qual que é a altitude de segurança no setor que você está. Você tem que estar atento às comunicações deste controlador com as outras aeronaves, para, de repente, você captar que há um conflito de uma altitude sua com a outra, devido esse controlador não ter feito o trabalho dele de maneira correta. Mas, de qualquer maneira esse relacionamento, eu acho que tem que ser de confiança mútua, ali, né."(GF - Piloto B)

Quando questionado sobre a existência da cordialidade, o mesmo piloto respondeu de forma afirmativa, porém o piloto D destacou que bate-bocas acontecem, embora devessem ser evitados:

"Com certeza. Educação, cordialidade. Você deve evitar ao máximo chegar ao ponto em que você tem que bater boca com o controlador. Isso tem que ser evitado. Não pode ocorrer. Não é que tenha que ser evitado. Não pode ocorrer isso."(GF – Piloto B)

"Apesar de que ocorre. Tem pilotos que se exaltam e acabam querendo bater boca com o controlador. Isso deve ser evitado a todo custo. Pelo menos é a minha opinião." (GF – Piloto D)

Com relação a estes últimos comentários, percebe-se a interrelação com outra categoria: informações qualitativas na fala (como cortesia, de um lado e irritabilidade, de outro). Além disso, retomo o que foi explicado anteriormente sobre o princípio da polidez, o qual está relacionado à habilidade dos participantes de se engajarem em uma interação social em uma atmosfera de relativa harmonia. Quando ocorre o que foi dito pelo piloto D, temos uma violação das máximas de polidez propostas por Leech (1983), especialmente da máxima de concordância (uma vez que o falante maximiza o desacordo) e da máxima de simpatia (a antipatia é maximizada). Usando a terminologia de Bach e Harnish (1979), o falante está sendo ofensivo e rude.

Em resposta à pergunta "Como é essa relação considerando esses aspectos de fornecer informações a fim de facilitar o trabalho do outro?", houve consenso entre os quatro pilotos de que sempre que é possível o controlador ajuda os pilotos e vice-versa, promovendo a colaboração.

"Com certeza, é obvio que o controlador também está tentando agilizar da melhor maneira possível. O fluxo de tráfego que ele possui ali disponível no radar dele. Então ele vai fazer sempre algumas solicitações pra gente, principalmente nas subidas e descidas, que é o momento em que ele está mexendo mais com altitude e velocidade. Então é claro que ele vai tentar ajudar a parte dele e a gente dentro do possível, também colabora, isso é claro, lembrando da performance da aeronave. Se pedir uma coisa atingível, eu vou fazer: se é uma coisa inatingível, eu vou dizer: pô, ele tá querendo uma coisa que não dá." (GF – Piloto B)

"Também, só que ele tenta nos ajudar também." (GF – Piloto A)

"Sim, exatamente. Se não tem tráfego nenhum, ele agiliza nossa chegada." (GF – Piloto D)

"Eu acho que, de uma maneira geral, tanto o piloto quanto o controlador, sempre procuram ajudar um ao outro, dentro do possível. Quando não dá, realmente às vezes gera um estresse, um bate-boca." (GF – Piloto C)

Também houve consenso de que os controladores tentam colaborar com os pilotos que apresentam dificuldades, até mesmo para não envolver os outros em algum conflito, com o objetivo de preservar a segurança de vôo. As respostas para a pergunta "Você acha que os controladores estão preocupados em ajudar um piloto se perceberem que ele não está familiarizado com o local, ou se for um falante não-nativo da língua?" foram as seguintes:

"Eu acredito que sim." (GF – Piloto A)

"Eu acredito que sim também. A boa vontade existe." (GF – Piloto C)

"Também é a função dele isso." (GF - Piloto B)

"É, conforme o tráfego, conforme a atividade dele de repente, mas..." (GF – Piloto D)

"Ele pode te dar em uma outra freqüência, uma frequência secundária só para falar com você em caso de emergência." (GF – Piloto B)

Nesses casos percebemos que existe a disposição para a cooperação, e, como o princípio da polidez atua em conjunto com as máximas conversacionais de Grice, complementando-as, podemos dizer que os controladores tentam preservar a harmonia obedecendo à máxima do tato, ou seja, maximizando o benefício para o outro.

c) Conteúdo incompleto (omissão de informações)

Os pilotos A, B e D, ao comentarem a pergunta "Você já soube de alguma situação em que o piloto deixou de fornecer alguma informação necessária por julgar que o controlador estava nervoso ou muito ocupado?", não relataram nenhuma situação real, porém concordaram que as informações relevantes sempre serão transmitidas.

"Eu acredito que não. Acho que o senso de segurança, a preocupação com a segurança de vôo está acima de todos esses conflitos de informação." (GF – Piloto B)

"Mesmo porque qualquer informação é válida." (GF – Piloto A)

"Acredito que o que seja necessário ser dito, ela vai tentar passar essa informação ao controlador." (GF – Piloto D)

"Você pode falar de forma reduzida. Mais rápida." (GF – Piloto A)

"É, geralmente o que é importante, tem que se falar. Agora, coisas não importantes, por exemplo, por um esquecimento, de repente, de não falar o necessário, mas o que está em foco...se temos uma emergência, uma situação fora do comum, claro...isso aí é CRM, e se vai fazer um trabalho de equipe e ao mesmo tempo contactar com o controlador. Fora disso, precisa de uma ordem, de um apoio. Você tem que estar sempre *'flying'* na frente e se calcando onde você está." (GF – Piloto D)

Podemos relacionar este tópico, a omissão de informações, com a violação à máxima conversacional de quantidade, mencionada no Quadro 4-4 e relativa a "faça com que sua contribuição seja tão informativa quanto requerido."

d) Relutância do piloto em declarar emergência

Um acidente muito comentado envolvendo uma situação de emergência de combustível que não foi declarada no momento e da forma correta – AVIANCA 052 - foi citado por um dos pilotos, cujo comentário destacou a questão da terminologia utilizada:

"Há um detalhe, que tem lá na América. Você pode falar que tem uma emergência de combustível, mas emergência é *"low fuel"*. Isso é o que vai dar preferência ao aviador. Se você fala: 'estou com o combustível terminando, estou na emergência...' Mas enquanto você não declarar *'low fuel'* eles não consideram sua emergência. Parece que foi um 007, eles ficaram ali em NY, depois arremeteram. Mas não tiveram ação, tanto a nível de vôo, os pilotos também infelizmente, e quebraram o avião, antes da pista por não terem falado a palavra que servia: *"low fuel"*. De repente pode ser até uma bitolação, tem que ser exatamente aquilo." (GF – Piloto D)

Este acidente, apesar de ter sido citado, não será analisado no final deste capítulo, pois a transcrição disponível estava toda traduzida para o inglês e, portanto, as categorias lingüísticas não poderiam ser analisadas.

e) Inferências e suposições falsas

Em alguns casos, se o piloto no primeiro contato fala rápido, aparentando dominar a língua, a resposta do controlador estrangeiro vai ser também rápida, pois ele interpreta este comportamento como fluência na língua, ou seja, o seu processo de inferência baseia-se na presunção lingüística e na presunção comunicativa (ambas discutidas no item 4.2), que podem gerar mal-entendidos nas comunicações subseqüentes, conforme comentários abaixo:

"Então você só pode falar, é só eu falar assim: ' *say again',* ou *'speak slowly'*. Se você chega na hora, começa entrar falando inglês, naquele tipo com sotaque e rápido. Eles acham que você domina perfeitamente bem aquele inglês. Eu acho que não é uma boa. Nem todos dominam bem o inglês. Eles aí vêm rachando." (GF – Piloto D)

"Muitas vezes eles respondem como você entra na (...).se você entra de forma rápida, ligeira, ele vai responder rápido." (GF – Piloto A)

"A recíproca é verdadeira." (GF – Piloto C)

f) Falta de consciência situacional

A consciência situacional dos pilotos é mantida quando eles podem ouvir as comunicações do controlador com todas as outras aeronaves de uma mesma freqüência, favorecendo o seu estado de alerta. Dois pilotos comentaram sobre isso: um fez a correlação deste aspecto com o problema da freqüêcia em HF e o outro ressaltou a importância de manter um alerta situacional sempre elevado.

"E falar também às cegas: olhar o tráfego VARIG, Tal tal, passando (em *blinded*) tal posição...Então você tem que falar às cegas, mas nem sempre, nisso, o Leonardo (o outro piloto/aeronave) está me escutando. Por quê? Porque o centro de Dakar opera High Frequency, que eles chamam."(GF - Piloto D)

"Agora, pra isso, seu alerta situacional tem que estar sempre elevado. Você tem que saber onde você está, qual que é a altitude de segurança no setor que você está. Você tem que estar atento às comunicações deste controlador com as outras aeronaves, para, de repente você captar que há um conflito de uma altitude sua com a outra, devido esse controlador não ter feito o trabalho dele de maneira correta." (GF – Piloto B)

6.2.1.3 Fatores interculturais

De forma explícita, não foram mencionados no grupo focal de pilotos, porém estão intimamente relacionados aos demais fatores, pois as comunicações radiotelefônicas acontecem em um ambiente de interfaces culturais múltiplas.

6.2.1.4 Outros fatores humanos

Além dos fatores lingüísticos, discursivo-interacionais e inter-culturais que são o foco principal deste trabalho, não posso deixar de destacar os comentários que foram feitos com relação aos outros fatores humanos que afetam as comunicações entre pilotos e controladores de vôo:

a) Fadiga:

O piloto D fez um comentário sobre a maneira de falar dos controladores, que expressa, desde os primeiros contatos, uma certa agressividade por conta da fadiga:

"De repente, a maneira como ele falou ou de repente até "agressivamente". Está cansado ou está sobrecarregado. Já pelo primeiro contato, ou pelos outros contatos você vê já que visivelmente ele está meio nervoso, ou acuado, ou com algum problema." (GF – Piloto D)

b) Sobrecarga de trabalho

A questão da sobrecarga de trabalho e dos problemas inerentes ao trabalho dos controladores também foi citada pelos pilotos B e C como um fator indutor de estresse e capaz de influenciar o controle do tráfego aéreo:

"Mas temos que nos lembrar também do estresse por parte dos controladores." (GF – Piloto B)

"Eles estão muito sobrecarregados." (GF – Piloto C)

"Eles também estão sobrecarregados com todos os problemas inerentes ao trabalho dele. Isso, às vezes, também influencia no controle do trafego aéreo e na própria maneira dele falar com a gente." (GF – Piloto B)

c) Problemas pessoais

Com relação aos problemas pessoais, os pilotos A, B e D fizeram comentários sobre o efeito na variação do desempenho, sobre a dificuldade de separar os problemas pessoais do local de trabalho e de como gerenciar a cobrança dos superiores em relação à presença no trabalho, mesmo com problemas pessoais:

"Com certeza. Você tem que se policiar sempre. Sua performance não pode nem deve variar de acordo com seus problemas pessoais. A gente sabe que nem sempre é possível você separar essas coisas, mas você deve evitar ao máximo levar esses problemas pra dentro da cabine, em seu ambiente de trabalho." (GF – Piloto D)

"Não só os pilotos levam os problemas de casa pro trabalho." (GF – Piloto B)

"Acho que problemas existem com todos nós. Mas aqui falo de agressão. Se eles estão com problemas familiares ou qualquer outro problema, não voa, então não voa. Fica melhor deixar os problemas fora do avião, deixa esfriar. A mesma coisa com os controladores também. Agora....é muito fácil falar pra não ir, porque na prática, de repente, eu não posso faltar no meu trabalho porque vou deixar de ganhar meu dinheiro. E assim começa a acumular etapas com serviço dobrado, precisa trabalhar a noite e aí, de repente, fica um pouco mais ríspido, agressivo."(GF – Piloto D)

"O perigoso é levar o problema que você está em casa pro seu lugar de trabalho. Muitas pessoas às vezes não sabem separar isso."(GF – Piloto A)

d) NOVA CATEGORIA: Desconhecimento da atividade do outro

Uma nova categoria que surgiu na discussão em questão é o desconhecimento que pilotos e controladores têm da atividade do outro. Optei por classificá-la como "Outros fatores humanos" em virtude da origem do problema, ou seja, por estar correlacionada ao treinamento desses profissionais, ou à falta dele. Entretanto, ela também possui um caráter discursivo-interacional, tendo em vista que causa conflitos de informações, de procedimentos, não-

cooperação e até problemas de relacionamento, pois está relacionada ao conhecimento de mundo, ou esquemas de conhecimento a serem ativados, conforme Tannen e Wallat (1998). Ao se conhecer a atividade do outro, isso se transforma em uma estrutura de expectativa – esquema – fundamental para a compreensão do discurso quando se está interagindo neste contexto.

"Eu concordo....um detalhe que já aconteceu várias vezes. É você estar sendo (...), quer na descida ou na subida, enfim e tem um controlador, de repente, até por excesso de trabalho, ou alguma coisa além disso, ele te vetora erradamente ou acha que a tua aeronave... a performance dele tem condições de atingir aquele nível que indiscutivelmente é quase impossível. Então, tem horas que quem sabe da performance do avião são os pilotos. O controlador, ele conhece pouco dessa performance. Então, tem horas que isso acontece muito. Não só aqui no Brasil não. Assim, na Europa, nos EUA também. Então ele tem que estar muito bem familiarizado com o avião a jato, com o avião. (...)hélice, com o avião à hélice. São performances diferentes: descida, subida, um é mais veloz, outro é mais lento. Isso é muito importante, esses detalhes para não conflitar com outras aeronaves e com o próprio controlador. Várias vezes a gente bate boca: "ô fulano, tá sabendo que isso aqui é um jato? Estamos voando a 300 nós, 280 nós mais alto, digamos que é impossível. (GF – Piloto A)

6.2.1.5. Equipamentos e/ou transmissão de sinal

Apenas um piloto comentou sobre os problemas envolvendo falhas de equipamento ou de transmissão de sinal.

"O problema de Dakar, daquela área de serra, você não fala em VHS, fala em HF. O HF é estridente é altamente cansativo para nós e para o ouvido e muita interferência. Melhorou muito do quer era a 20, 25 anos atrás, mas continua a freqüência em HF." (GF – Piloto D)

6.2.1.6 Discussão dos resultados obtidos após análise do grupo focal com pilotos

Para organizar as categorias depreendidas na análise do grupo focal de pilotos, utilizei o mesmo formato do quadro apresentado anteriormente (Quadro 3-16), mantendo apenas as categorias que foram citadas ao longo da discussão e propondo novas categorias, quando necessário. Adicionalmente, inseri uma nova coluna para destacar se houve consenso ou controvérsia, conforme Quadro 6-2:

Quadro 6-2: Categorias depreendidas na análise do grupo focal com pilotos

FATORES	CATEGORIAS		CONSENSUAIS/ CONTROVERSAS
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala	consenso entre A, B e D(C não comentou)/controvérsia entre A e B (entonação)
		Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo	consenso entre todos
	ASPECTOS LEXICAIS E/OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada	consenso entre A, B e D (C não comentou)
		Imprecisões no conteúdo (dados errados, mensagem confusa, referência incerta)	consenso entre A e D (B e C não comentaram)
	ASPECTOS GERAIS	Falta de proficiência na língua	consenso entre todos
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Falha de *readback/hearback*		consenso entre A, B e D (C não comentou)
	Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento		consenso entre todos sobre necessidade de cooperação/ controvérsia entre B e D (ocorrência de bate-boca)
	Conteúdo incompleto (omissão de informações)		Consenso entre A, B e D. (C não comentou)
	Relutância do piloto em declarar emergência		só D comentou
	Inferências e suposições falsas		consenso entre A, C e D (B não comentou)
	Falta de consciência situacional		consenso entre B e D (A e C não comentaram)
OUTROS FATORES HUMANOS	Fadiga		só D comentou
	Sobrecarga de trabalho		consenso entre B e C (A e D não comentaram)
	Problemas pessoais		consenso entre A, B e D (C não comentou)
	Desconhecimento da atividade do outro		só A comentou
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)		só C comentou

Em resumo, nem todos os fatores foram citados, porém dos comentários feitos pode-se dizer que, apesar de muitas categorias terem recebido apenas comentários individuais, houve consenso entre todos os participantes em dois tópicos: falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo e falta de proficiência lingüística; e controvérsia em apenas dois tópicos: a entonação das mensagens e a ocorrência de bate-boca na fonia. Além disso, uma nova categoria foi apontada como relevante para a realidade dos pilotos brasileiros, a qual destaquei em vermelho.

6.2.2 Análise das entrevistas com pilotos

6.2.2.1 Fatores lingüísticos

a) Aspectos sonoros: dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala

Alguns pilotos comentaram sobre as dificuldades dos brasileiros com alguns segmentos que não temos na língua portuguesa. O Piloto 2 e o avaliador destacaram problemas na produção de alguns segmentos:

"Vamos repetir as palavras, porque principalmente os verbos por final *-ed* têm que ser muito bem pronunciados. Assim, você tem que ter uma coisa de... As palavras que começam com "r" e "h" também têm que ser muito bem diferenciadas: *rolling, holding*...essas coisas assim, que eles tendem a confundir. Então tem que ser um treinamento realmente."(Avaliador)

"Acho que o *th* é uma coisa muito complexa para nós. Ainda em pronúncia, mas não em recepção, sim produção. A recepção, o reconhecimento é fácil, a produção é muito difícil na fraseologia em que o *th* influencia." (Piloto 2)

"Além disso, conhecer os pontos fracos daquela cultura, por exemplo, nosso ponto fraco: *Present perfect* ou *th* na pronúncia, pro asiático, saber que ele não consegue pronunciar o *h*, o *r*, perdão. Se tu sabes os pontos fracos daquela outra língua, isso já te ajuda muito."(Piloto 2)

Os dois últimos comentários que o Piloto 2 fez a respeito do "th" estão mais relacionados a um mito do que é um fator que, de fato, afete a inteligibilidade do inglês como língua internacional, como apontam alguns estudos. Jenkins (2000, p. 137) comenta, com respeito ao *Lingua Franca Core*[214], que os segmentos [T] e [Δ] poderiam ser eliminados da sua proposta, pois "a substituição desses fonemas não causou falta de inteligibilidade fonológica em nenhuma ocasião nos dados".[215]

Com relação ao reconhecimento e compreensão dos segmentos, o Piloto 4 fez o seguinte comentário:

"Acho que o nível do inglês é que vai dizer a dificuldade de transmissão. Nós temos na língua inglesa sons, fonemas que não temos em português. Então tudo isso pode acarretar um mal entendimento por parte do receptor. Eu acho que até o brasileiro, ele é de certa forma, um privilegiado porque apesar de não termos fonemas que a língua inglesa tem, mas também não temos muitos dos impedimentos que um árabe ou um oriental tem em relação à língua inglesa.[...] O Japonês não tem o fonema 'le'. Isso acarreta uma dificuldade muito grande de entendimento por ele não conseguir pronunciar as palavras de forma correta". (Piloto 4)

---

[214] O *Lingua Franca Core* é uma proposta de pesquisadores como Jenkins (2000) de se chegar a um conjunto mínimo de traços segmentais e suprasegmentais essnciais para a inteligibilidade do inglês como língua internacional que possam, de fato, ser ensinados.

[215] "Substitutions of these phonemes did not cause phonological unintelligibility on a single occasion in the data." (JENKINS, 2000, p. 137)

b) Aspectos sonoros: dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala

A maioria dos entrevistados comentou sobre a importância das propriedades prosódicas da fala para as comunicações radiotelefônicas, e, em especial, o Piloto 1 destacou alguns aspectos como a dicção, a pronúncia, as pausas e o tom de voz para a compreensão das mensagens.

"O melhor inglês que eu já ouvi na minha vida até hoje, um controlador de vôo, foi na Alemanha. O melhor inglês. É impressionante como eles falam bem. A dicção deles é ótima, a pronúncia excelente, eles falam de uma forma... não é devagar, é pausado, num tom suficiente que você consegue concatenar as idéias do que eles estão falando." (Piloto 1)

Com relação à velocidade da fala, os Pilotos 1 e 2 destacaram que este aspecto da prosódia dificulta a compreensão. Além disso, o piloto 2 ressalta que o mecanismo vocal das pessoas e o humor podem também afetar o entendimento das mensagens.

"Quando há uma velocidade muito grande e o controlador começa a falar muito rápido querendo atender as outras aeronaves, eu já solicito pra me soletrar, eu peço para repetir a mensagem." (Piloto 1)

"A rapidez também, porque quanto mais rápido mais juntas as palavras estão. Às vezes tu pensas que são duas palavras, às vezes tu pensas que é uma. Eu acho que até o mecanismo vocal da pessoa te ajuda, facilita ou dificulta isso tudo. E teu bom humor, é claro. Se a pessoa está de mau humor, às vezes, não tem Cristo que te faça entender." (Piloto 2)

A questão da entonação também foi comentada pelos pilotos 2 e 4, na interferência que irá exercer quando falantes não-nativos usarem a língua inglesa:

"A entonação de voz, pra nós, às vezes, acho que o latino tem uma concepção muito diferente do que é imperativo de pedido que o inglês não tem." (Piloto 2)

"E o árabe possui uma entonação, um ritmo muito diferente da língua dele, e ele colocando esse ritmo, essa entonação de uma língua estrangeira também acarreta uma dificuldade grande de entendimento." (Piloto 4)

Entretanto, com relação a este aspecto, embora o Avaliador reconheça a importância da entonação, faz um comentário conflitante sobre a reação dos americanos:

"Eu particularmente não acho que, como eles sabem (os americanos) que os brasileiros não são nativos da língua, então não dominam muitos aspectos de entonação que fazem muita diferença na mensagem que eles querem transmitir, eles levam muito isso em consideração e não existe então o estresse por causa disso." (Avaliador)

O tom de voz e a impaciência demonstrada na fala de um controlador são exemplos destacados pelo Avaliador, presentes no incidente ocorrido entre um piloto da Air China e o

controle de solo do Kennedy Airport. Tal fato foi amplamente divulgado na internet e será analisado posteriormente, na terceira parte deste capítulo.

"Eu acho que o brasileiro se estressaria se o controlador falasse num tom de voz mais alto ou mostrasse impaciência ao repetir a mensagem. Eu nunca escutei um piloto, eu não tenho nenhum relato de piloto colocando isso, mas a gente tem o caso do **Air China**, que tem as dificuldades lingüísticas que até foram para a internet. O controlador só prejudicou o piloto mudando o tom de voz e fazendo perguntas até cada vez mais difíceis. Mostrando impaciência no tom de voz. Eu acho que isso, num ambiente ou num canal de comunicação como eles têm piloto x controlador e controlador x piloto, então estando os dois lá sem a linguagem corporal, eu acho que isso tende a ser acentuado."(Avaliador)

c) Aspectos sonoros: informações qualitativas na fala

O autor que destacou esta categoria (MCMILLAN, 1998) afirma que expressamos, através da fala, muitas coisas além das informações que queremos transmitir, como: confiança, autoritarismo, competência, profissionalismo, irritabilidade, incerteza, preocupação, formalidade, detalhamento, cortesia. Com relação a isso, um comentário que merece destaque é o do Piloto 5, que afirma que a forma com que os pilotos e controladores falam no rádio vai demonstrar seu nível de profissionalismo e a credibilidade das informações, e ainda, de acordo com o comentário do piloto 4, vai demonstrar também o descaso com o trabalho.

"As pessoas vão perceber o seu nível de profissionalismo pela maneira que você fala no rádio. Então eu vejo o seguinte: se o controlador dá uma instrução assim: " *(Call sign) turn right, eh...,uh...eh...*" Entendeu? Vai te gerar insegurança. Será que este cara sabe o que ele está falando? Ou então numa autorização importante: *You're cleared to take-off, uh...,eh...stand by...*" e o piloto também. (Piloto 5)

"Olha, não agressividade mas eu digo assim, eu já ouvi, já senti, até mesmo já ouvi o controlador e você sente que ele não está muito aí para o trabalho. Eu já ouvi inclusive controlador falando: --- Ah! Mas eu não sou ..... A gente pediu um nível diferente: 'Mas eu vou ter que coordenar com o setor adjacente.' 'Mas você poderia fazer isso?' E o controlador respondeu: 'Ah! Mas eu não sou pago pra isso!' Então, sim, não agressividade mas um desleixo no trabalho. (Piloto 4)

Um pouco mais preocupante é a influência que a forma de falar vai exercer sobre a tomada de decisão do piloto:

Ana: Agora voltando a essa forma como as coisas são faladas que envolve cortesia, a formalidade, detalhamento, você acha que isso de uma certa forma influencia na tomada de decisão dos pilotos?

P 2: Eu acho que sim, quase colisão. Dependendo de com que rigor o controlador fala, o piloto toma uma decisão muito mais rápida. Porque como o piloto não tem obrigação de cumprir todas as ordens do controlador devido à performance, às vezes o controlador tem que ser mais incisivo porque ele tem necessidade que o piloto faça. O piloto tem menos chance de revidar. (Piloto 2)

d) Aspectos sonoros: falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo

De forma unânime, todos os pilotos e o avaliador citaram o sotaque como um fator que pode causar falhas nas comuniações radiotelefônicas, variando do alemão, do português (de Portugal), do francês, hindu, japonês, árabe, italiano, espanhol (da Espanha e da Argentina) – falantes do inglês como língua estrangeira, pertencentes ao *Expanding Circle*, passando pelo indiano – falante do inglês como segunda língua, pertencente ao *Outer Circle*, até o americano, escocês e irlandês – falantes nativos da língua inglesa e integrantes do *Inner Circle.*

"Às vezes a gente tá descendo aí chega o alemão principalmente, o piloto alemão e não o controlador, aí o cara já chega falando arrastado. Você já sente que o sotaque é diferente, olha já vê o pessoal, olha o Lufthansa chegando...O TAP também, o TAP também é muito característico o "S", no sotaque dele no inglês. Então você já percebe quando as aeronaves estão chegando....(Piloto 1)

"Assim é claro que há um consenso de que os franceses têm um sotaque que é muito forte, mas para nós, pelo fato de serem latinos, ele não nos atrapalha tanto, mas em algumas situações podem nos trazer dificuldades, principalmente pelo fato: se você já está numa situação que não é confortável e envolve mais essa dificuldade com a língua, pode criar um bloqueio com ela." (Piloto 2)

"Eles (os pilotos brasileiros) reclamam muito dos pilotos americanos. Os europeus, quando eles viajam para Portugal, Alemanha, Itália, apesar da pronúncia, eles dizem que conseguem entender muito melhor os controladores em todos esses países europeus." (Avaliador)

"Já, uma lista: um indiano, um hindu, um japonês, argentino, um lugarzinho aí em cima: Santo Domingo, ..."(Piloto 3)

"Sim, eles (árabes e orientais) têm um sotaque muito carregado." (Piloto 4)

O Piloto 5 faz um comentário sobre os diferentes ingleses que ele já teve contato em seus vôos dentro e fora do Reino Unido: o da Inglaterra, da Escócia e da Irlanda e conclui que, na sua opinião, o melhor sotaque é do inglês da Inglaterra. Embora sejam todos países do *Inner Circle*, existem muitas diferenças nas marcas que caracterizam a fala de cada grupo.

"Eu tive a experiência de voar na Europa inteira, até o Leste Europeu, América do Sul e Estados Unidos e então a gente percebe o seguinte: no Reino Unido, fora do Reino Unido, vamos pegar o Reino Unido e a Irlanda que não pertence ao Reino Unido, mesmo dentro da Inglaterra, você tem diversos sotaques. Se você sobe para a Escócia, o sotaque é.... eles não falam [εIτ], eles falam [αIτ]. Então isso causa um *misunderstanding* mesmo. E quando você voa para a Irlanda você pega aquele sotaque *Irish* ou se você voa para a Escócia pega aquele sotaque *Scottish* bem carregado, com os "rs" bem carregados. Você tem que estar bem treinado. A gente no começo estranhava mas depois a gente já sabe o que é isso. Eu posso dizer que o sotaque do francês é um dos piores porque falar inglês para o francês é muito difícil. Por exemplo: *recall*, eles não falam [ρι ⅂∪κ□λ] , eles falam *recall* [ξι∪καλ] . É difícil para eles falarem francês, pro italiano também. Mas eu penso que o melhor sotaque é o do inglês mesmo. E o que causa menos *misunderstanding*, é o mais claro, é o inglês britânico, é o inglês da Inglaterra mesmo. Não da Escócia nem da Irlanda. Pode ver que os controladores alemães, eles

falam e os holandeses falam muito bem. Em termos de sotaque, o sotaque do inglês mesmo é o mais fácil de ser compreendido. O do holandês é bom também. O alemão também é bom. O alemão, a gente enfrentava, em relação a sotaque tinha até alertas em nossos *briefings*, quando a gente ia para a França, por exemplo, para a Espanha ou para Portugal, mas mais França e Espanha e Itália, mas muito mais França." (Piloto 5)

Pode-se observar, a partir deste comentário do Piloto 5, que ele reconhece a necessidade de acomodação como estratégia para vencer tais dificuldades de percepção de dialetos diversos. Isso corrobora o que a Jenkins (2000) descreve sobre comunicação em contexto internacional.

e) Aspectos lexicais e/ou estruturais do enunciado: fraseologia não-padronizada

A fraseologia padronizada foi desenvolvida para que as comunicações radiotelefônicas pudessem ser transmitidas de forma rápida, concisa e clara, bem como compreendidas em todo mundo, por interlocutores de diversas línguas maternas. Entretanto, também nas entrevistas o uso da fraseologia não-padronizada foi evidenciado pelos pilotos como um grande perigo. Inicialmente, destaco os comentários dos pilotos 1, 5 e do avaliador sobre as dificuldades relativas à existência do padrão ICAO e do padrão FAA, dos americanos.

"Olha, normalmente, isso é uma coisa que eu já havia comentado anteriormente. Há uma falta de padrão, de padronização entre as, as... a maneira que as mensagens são passadas. Por exemplo, quando agente vai fazer o curso de Tráfego Internacional no Galeão, por exemplo, ou em outro lugar mesmo da Força Aérea, você aprende os dois padrões: o padrão ICAO e o padrão FAA. Só que na prática a gente vê que existem muitos outros padrões. É o caso, por exemplo, se você chega na Europa você é recebido de uma forma, se você chega nos EUA, você é recebido de outra forma. Quando você solicita uma informação do órgão de controle, até mesmo as mensagens gravadas são colocadas em seqüência diferente do padrão ICAO. Ocorre a mesma coisa dentro do próprio FAA. Apesar de o FAA dizer que existe um padrão de como eles vão passar essa mensagem, eles mesmos não requerem esse processo." (Piloto 1)

"O problema deles é realmente com relação ao piloto americano, que o povo americano tende realmente a ligar as palavras, a simplificar as palavras, até a fraseologia aeronáutica eles querem simplificar e usam gíria. Então isso atrapalha muito a comunicação. Porque a comunicação entre o piloto e o controlador é toda feita e baseada na fraseologia aeronáutica e tem que ser feita, a fraseologia aeronáutica é o coração de tudo. É o centro e tem que ser feita nisso daí e no padrão. Não é simplesmente pegar a frase e encurtar a frase."(Avaliador)

"O americano é um dos mais indisciplinados em termos de fraseologia e em termos de regulamento, mais indisciplinado. Então quando os pilotos falam: 'Ah! Eu morei nos Estados Unidos, eu voei lá nos Estados Unidos, então minha fraseologia está OK'. Não, não está OK, entendeu? Eles falam coisa do tipo '*Descend to eighteen hundred*'. Não existe isso. Inclusive os Americans Airlines, os United Airlines, os Continentals, diversas vezes são repreendidos pelos controladores ingleses, pelos controladores franceses para seguirem a fraseologia padrão. Eu presenciei isso diversas vezes, entendeu? '*Stand to the standard phraseology, please, American tal*.' Presenciei isso diversas vezes." (Piloto 5)

Pode-se perceber que o princípio da cooperação não está sendo atendido, no que se refere a "fazer sua contribuição conversacional como é requerida", especialmente quanto ao cumprimento do Anexo 10, Vol II, itens 5.1.1. e 5.1.1.1, que exigem disciplina e o uso da fraseologia padronizada. O piloto 3 também cita um exemplo do uso de gírias na fraseologia e ressalta que, embora o controlador tenha entendido a mensagem, ele solicita ao piloto que repita.

"E o indivíduo se comunicou dessa maneira: '*LAX, what's up? This is United 845. We're climbing 4,000, climbing to 12 grant.'* One grant, two grant. É, mil pés, dois mil pés, é uma gíria, grant é uma gíria, é como aqui no Brasil: dois mil contos, ou dois mil paus, ou cinco pau, então o *grant*, quando você fala assim do dinheiro, então: '*LAX departure, what's up*?' Ana: Você acha que isso é porque ele não sabe a forma padronizada? R: Não, ele conhece muito bem. É um exemplo de como você tem que se comunicar. Aí a resposta do controlador foi a seguinte: '*United 845 heavy, say again.* 'Ele ignorou. Ele entendeu, lógico que ele entendeu, mas ele ignorou." (Piloto 3)

Com relação aos ingleses, houve controvérsia entre os pilotos 5 e 2: o primeiro afirmou que o controlador inglês é o melhor do mundo em relação ao padrão utilizado, mas o segundo destacou que existe um manual inglês com as expressões que não seguem o padrão ICAO, enfatizando a necessidade da ICAO intervir de forma mais enérgica quanto a isso:

"Já o controlador inglês, na minha opinião, é o melhor do mundo. O padrão deles é fantástico. Muitos deles, a grande maioria deles, nem bom dia, boa tarde, boa noite eles falam, de tão...Stick to... , é a fraseologia padrão que eles estão... Então a fraseologia deles é muito boa, é muito padrão. E o nível de tráfego é intenso. Na terminal Londres você tem Stansted, Luton, Heathrow, Gatwick e London City. Num espaço muito pequeno você fala com 6 ou 7 frequências desde quando você decola até você cruzar o Canal da Mancha. Dá umas 80 milhas. E o dia inteiro é carregada aquela freqüência. Então, o padrão eles é muito bom. Tanto técnico de controlar, o sequenciamento técnico de controle do espaço aéreo, quanto da fraseologia." (Piloto 5)

"Primeiro, acho que a ICAO deveria ser muito mais efetiva nisso. Por exemplo, hoje a ICAO está dizendo que nós temos que usar a fraseologia padrão-ICAO. Mas que medidas estão tomando para obrigar os países a usar a ICAO-fraseologia? O FAA vai continuar usando a fraseologia americana, eles não vão mudar por que eles são os donos do poder, são americanos, eles falam inglês como língua nativa Os ingleses têm todo um manual que explica onde eles se desviam da fraseologia, mas só que eles dizem: 'Enquanto no território inglês fale assim, não fale como ICAO.' Acho que a ICAO deveria ter uma influência maior, principalmente ter sempre representantes em todos os lugares do mundo." (Piloto 2)

Existem ainda outras questões que, segundo o piloto 5, estão relacionadas à fuga da fraseologia padrão: o nível de compreensão que o profissional tem da língua padrão (a língua inglesa) e o treinamento que recebeu. Ele ainda destaca a fuga da fraseologia padrão por parte

de controladores brasileiros e comenta que muitos profissionais dsconhecem a importância dela.

"Primeiro de tudo é a fuga da fraseologia padrão. A fraseologia padrão existe pra você ocupar o mínimo tempo de conversação possível e passar a mensagem da maneira mais exata e com menor probabilidade de ambigüidade possível. Primeiro a fuga da fraseologia padrão é um ponto chave: segundo é o nível de entendimento ou de compreensão, o nível que o piloto tem, que o controlador tem da língua inglesa que é a língua padrão; terceiro, o treinamento que ele recebeu (o piloto e o controlador) com relação à fonia padrão, à fraseologia padrão, seja em procedimentos normais, seja em procedimentos de emergência. Todo mundo acha que sabe fazer fraseologia, não sabem fazer fraseologia. Poucos pilotos têm o cuidado de seguir a fraseologia padrão. E no Brasil a gente percebe que os controladores, mesmo os controladores, eles que deveriam dar o exemplo da fraseologia padrão, eles são os primeiros a se desviar da fraseologia padrão. Então, mesmo em português, a fraseologia padrão é muito falha. Em inglês, a coisa fica pior. Então eu vejo assim, que esses três pontos são os principais em termos de confusões e falhas que podem ocorrer na comunicação, porque você não tem a linguagem corporal...Desconhecimento não só da fraseologia, mas da importância dela. Porque diversos acidentes, diversos incidentes acontecem, inclusive em terminais movimentados, por falta da fraseologia padrão. Então, primeiro é desconhecimento da fraseologia, da técnica em si, o desconhecimento das conseqüências disso e a falta de treinamento." (Piloto 5)

Gostaria de citar um comentário do Piloto 1 que comprova a necessidade de obedecer à máxima de modo - Seja claro – com relação à organização das mensagens na ordem pré-estabelecida, ou seja, no padrão requerido:

"Volto novamente à parte de padrão, ou seja, existe uma seqüência a ser repetida em qualquer mensagem que você vai dar. Aquela seqüência tem que ser estabelecida, você ..... o piloto está chegando, ele sabe que tem que recebem informações do aeródromo, as gravações dos ATIS têm que estar numa seqüência correta porque ele vai fazer o *readback*, ele quer saber a pista em uso, ele quer saber qual o ajuste que está sendo utilizado, qual a pista que ele vai utilizar, se ele vai ter algum tipo de problema...Isso deveria vir numa seqüência padronizada, essa seqüência deveria ser em qualquer lugar do mundo."(Piloto 1)

Por fim, cito um último comentário do Piloto 5, no qual ele menciona o desvio da fraseologia padronizada como um dos fatores que contribuiu para o acidente de Tenerife, que será posteriormente analisado:

"Ali faltou, na minha opinião, são três culturas diferentes, com níveis de proficiência lingüística diferentes e faltou mesmo a fraseologia padrão. Quem poderia ter segurado esse acidente seria o controlador espanhol: '*Cancel take-off*', ou '*Hold position*'. Então eu vejo o seguinte: na minha opinião dá-se pouca importância à fraseologia padrão. As pessoas pensam que elas vão... Sabe qual o momento que você mais precisa da fraseologia padrão? Quando você está numa situação de emergência. È o momento em que você mais precisa dela porque ela vai ser o mais precisa possível, o mais resumida possível. Você está com o *workload* alto e então você tem que passar o maior número de informações da maneira mais correta e precisa possível num tempo pequeno. E você só vai conseguir manter uma fraseologia padrão numa situação de emergência se você praticar isso todos os dias. Então essa confusão da estrutura gramatical que o KLM usou e o '*misunderstanding*' que o controlador espanhol entendeu, se fosse a fraseologia padrão....(Piloto 5)

f) Aspectos gerais: inglês como língua internacional

O Piloto 2 fez um comentário sobre as diferenças que ainda existem em relação a falantes nativos e não-nativos da língua, a saber os dominadores e os dominados. A opressão mencionada não deveria existir no contexto do inglês como língua internacional, em que todos os falantes detêm a posse da língua.

"E principalmente pelo fato de que hoje o inglês domina o mundo, mas o francês já dominou e cada vez mais nós sempre falamos a língua do conquistador. Os países não tão desenvolvidos sempre vão ter uma coisa, uma forma de opressão em termos dos outros e a língua traz isso. Os falantes nativos hoje do inglês, eles são vistos diferentes, até por nós próprios, do que os outros que têm o inglês como uma segunda língua, como uma *second language* ou uma *foreign language*." (Piloto 2)

Este comentário pode ser melhor compreendido através do exemplo que o Piloto 5 cita, no qual ele destaca o medo que alguns pilotos têm de se comunicar com falantes proficientes, ou seja, o fato de se sentir oprimido ou diminuído. Este comentário está relacionado com o desejo de não se expor para preservação da sua face. Esta é uma nova categoria que será comentada posteriormente.

"Ana: Mas no caso da comunicação radiotelefônica, pensa bem, ele sabe que vai falar, vamos supor, com um inglês, que o cara tem um inglês perfeito, que o cara é proficiente.

P 5: Eu acho que dá uma travada sim.

Ana: Será que ele fica meio... Será que ele pensa nisso?

P 5: Eu acho que pensa sim. Eu acho que pensa nisso sim, por isso que ele fala rápido. Muitas vezes o cotejamento dele não é aquilo que o cara falou. Ele fala rápido, rapidinho pra não... pra tentar esconder a falta de proficiência dele." (Piloto 5)

A rapidez (fluência) da fala pode ter duas interpretações: domínio da língua (evidente quando se trata de fala espontânea) ou camuflagem para os desvios fonético-prosódicos (neste caso, possível apenas para a fraseologia, ou seja, sentenças total ou parcialmente decoradas). Não serve, portanto, isoladamente, para garantir um bom desempenho lingüístico do usuário.

g) Aspectos gerais: inteligibilidade

O Piloto 1 percebeu que a prosódia afeta a inteligibilidade, como discutido no item 4.6.3, pois no exemplo descrito ele pôde compreender as instruções de imediato, ressaltando

que “este é o segredo”. Note-se mais uma vez que as categorias se correlacionam, e por vezes um comentário pode estar relacionado a mais de uma delas.

“O melhor inglês que eu já ouvi na minha vida até hoje, um controlador de vôo, foi na Alemanha. O melhor inglês. É impressionante como eles falam bem. A dicção deles é ótima, a pronúncia excelente, eles falam de uma forma... não é devagar, é pausado, num tom suficiente que você consegue concatenar as idéias do que eles estão falando. Foi o único local que ele falou e eu não senti a necessidade de pegar aquela frase e ter que traduzir para eu ter que fazer o entendimento. Ele foi falando e eu fui raciocinando naquilo que eu devia fazer. Porque este é o grande segredo, é falar e no momento que ele está falando, você imaginar o que você tem que fazer.” (Piloto 1)

É este também o caso do comentário do avaliador, que envolve questões de inteligibilidade de sotaques internacionais e, portanto, do uso do inglês como língua internacional. Como explicado anteriormente, a questão da inteligibilidade surge como condição *sine qua non* para o sucesso das comunicações radiotelefônicas, o que ainda é, segundo o avaliador, um desafio para os pilotos brasileiros.

“O maior desafio para o piloto é realmente desenvolver uma boa compreensão auditiva desses vários sotaques do mundo a fora falando inglês. Eles terem essa...desenvolverem essa sensibilidade de estar entendendo um chinês falando inglês, um português, um italiano, um alemão, isso eles têm muita dificuldade.”(Avaliador)

h) Aspectos gerais: falta de proficiência na língua

A falta de proficiência na língua foi citada como impedimento para as comunicações radiotelefônicas pelo avaliador e o Piloto 5, que forneceu, inclusive, exemplos de dificuldades dos pilotos brasileiros em Londres.

“Eu acho que a falta de uma proficiência lingüística tanto na fraseologia padronizada quanto um conhecimento um pouco maior da língua que ultrapasse essas fronteiras da fraseologia elas são um impedimento para boa comunicação entre piloto e controlador em vôos internacionais. Então, a língua é um, uma falta de conhecimento da língua é um fator. Mas que língua? A fraseologia aeronáutica, o código padronizado e um conhecimento um pouquinho mais abrangente para dar conta quando esta fraseologia não for suficiente.”(Avaliador)

“Então, eu presenciei diversas cenas de pilotos brasileiros e de outros pilotos também, China e de outros países, na terminal Londres e de outros terminais que... Eu pessoalmente presenciei três cenas de uma empresa aérea brasileira em que o controlador da final Heathrow literalmente teve que tirar todos os aviões da frente para ele pousar porque ele não entendeu nada.” (Piloto 5)

6.2.2.2 Fatores discursivo-interacionais

a) Alternância de Código

No contexto em questão, a alternância de código pode acontecer durante um mesmo enunciado, conforme exemplo abaixo, ou em um novo enquadre, sinalizando assim a sua mudança. Em resposta à pergunta sobre o fato de os pilotos alternarem da língua portuguesa (interação na cabine de comando) para o inglês (interação com o controlador) torna ainda mais complexa a tarefa das comunicações, obtive três comentários controversos. Os pilotos 1 e 2 acham que sim, mas na opinião do avaliador não seria um problema, pois já ocorre uma troca de código lingüístico, da língua geral para a fraseologia.

"O controlador também, por exemplo, se você chegar na Venezuela.... aconteceu comigo. Entrei com o inglês e o controlador começou a falar, respondeu em inglês e no final da frase já estava falando em espanhol comigo. Ele não percebeu.... O que aconteceu, eu pedi pra ele confirmar novamente a mensagem, aí é que ele se tocou: 'opa, errei alguma coisa' aí ele repete pausadamente, tudo em inglês. O que acontece. Quando você.... qual é a hora mais perigosa, a hora da aproximação, com certeza. A hora da aproximação é a que mais exige tanto do controlador quanto do piloto. O nível de concentração, o foco no processo é muito alto nesse momento, tanto que é nessa hora que às vezes o pessoal todo mundo fala em inglês dentro da cabine. Pra não ter a confusão. A própria situação já te obriga a fazer isso daí, mas existe, é aquele negócio, às vezes quando o negócio começou nessa mistura do português com o inglês. Se o negócio começa a apertar, normalmente o pessoal corre para o português para entender."(Piloto 1)

"Pode, pode. Dependendo daquilo, se ele estiver num vôo de rotina em que tudo está acontecendo perfeitamente, o tempo contribui, é muito mais essa transição, o *code-switching* é muito mais tranqüilo. Mas é claro que nós próprios, quando estamos sob estresse, até falar em outra língua é mais difícil. Então, isso vai contribuir de uma forma decisiva."(Piloto 2)

"Eu acho que eles já estão acostumados. Não complicaria muito não. Eu acho que eles separam bem na cabeça deles, essa outra língua que eles vão ter que estar falando todo o tempo, que é a fraseologia. Ela é muito mecânica. Então, mesmo por que....Então, veja bem, na hora em que eles estiverem conversando, eles vão estar trocando de língua de qualquer jeito." (Avaliador)

b) Falha de *readback/hearback*

Apenas o Piloto 5 comentou sobre as falhas de *readback*, ou o cotejamento da mensagem de forma errada. O exemplo citado revela como é preocupante a atitude do piloto, pois deixa o controlador em dúvida sobre a compreensão da mensagem. Neste caso, o círculo de confirmação/correção que previne os mal-entendidos foi ignorado.

"Eu vejo assim, que os pilotos têm medo de falar no rádio. Eles falam correndo para tentar enganar e dizer que têm alguma fluência, entendeu? Eles falam correndo e baixinho e muitas vezes só: *Roger, OK!*, para tentar mascarar a falta de conhecimento da fraseologia padrão ou até mesmo a falta de

proficiência dele na língua inglesa, entendeu? Então isso soa estranho para o controlador: 'Pô, será que o cara entendeu o que eu falei mesmo?'."(Piloto 5)

c) Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento

Todos os entrevistados comentaram sobre esta categoria, embora alguns tenham enfatizado a não-cooperação, outros os conflitos e outros ainda o relacionamento dos pilotos e controladores. Inicialmente vou destacar as diferenças entre os controladores estrangeiros e brasileiros, na visão do Piloto 5:

"Sabe a principal diferença que eu percebi? O controlador de lá, seja em qualquer país, ele está lá para te ajudar. Eles passam muitas informações. Ou seja, eles estão lá para nos ajudar, eles nos ajudam muito. Os controladores lá nos ajudam muito. Primeiro porque são bem preparados, segundo, porque são bem remunerados. O tráfego aéreo não é estatal, é privado. Na Inglaterra ele é privado, é a NATS- que faz o tráfego aéreo na Inglaterra. Então, as principais diferenças que eu sinto são as seguintes: o preparo, a remuneração e eles estão lá para nos ajudar. Não existe bate boca de fonia lá. Não existe."

"Poxa, aqui, o controlador está aqui para rivalizar. Ele é um profissional mal remunerado, mal preparado. Você tem bons controladores, você tem um potencial humano excelente, só que você tem um sistema que não ajuda esse potencial a se desenvolver. Tem o aspecto cultural sim, tá, o aspecto cultural de querer resolver tudo na hora, mas também tem o aspecto de preparo."(Piloto 5)

Com relação à cooperação dos controladores no caso de perceber que o piloto está com alguma dificuldade, apenas o Piloto 3 fez um comentário conflitante, afirmando que os profissionais brasileiros não estão dispostos a cooperar:

"Não, no Brasil, não. [...] Acho e dou um exemplo. Viemos do Rio outro dia e Congonhas estava fechado. Vamos usar Marte então (embora foi um aeroporto que foi a primeira e a última vez) . Então eu perguntei ao controle: 'Olha, nós não estamos familiarizados com a operação de Marte. Poderia nos fazer vetorações para interceptar a final, para o procedimento visual para a pista tal?' E falei tudo isso em inglês. Ele falou: ' Não, os serviços prestados somente, ba, ba, ba, ba,' e me deixou." (Piloto 3)

"Depende de onde e de qual é a área do mundo que você voa. No Brasil, eu sinto isso sim. Na Europa, América do Norte, Canadá (eu não posso falar dos Estados Unidos porque eu sou suspeito), tem um espírito de cooperativismo." (Piloto 3)

Os demais pilotos concordaram que os controladores cooperam e que, em muitos países, estão conscientes das dificuldades cognitivas do ouvinte. Entretanto, se por algum motivo ocorrer o inverso, as falhas nas comunicações vão aumentar muito.

"O controlador europeu , por ele lidar com línguas diferentes, ele já é mais paciente e solícito com relação a isso. Por que não existe uma língua comum lá. Então eles são mais solícitos e pacientes com relação àqueles que não têm uma fluência muito grande da língua inglesa, por eles darem uma importância menor à língua inglesa do que o americano." (Piloto 4)

"Sim, principalmente na França. Eles não são muito simpáticos ao inglês, mas em se tratando de comunicações aéreas, eles entendem que o sotaque deles é muito complicado de ouvir. Então eles, quando não é uma aeronave francesa, eles têm ....."(Piloto 3)

"Ana: No exterior, quando esse tipo de coisa acontece, você acha que, no geral, eles são solícitos a ajudar, a orientar?

P 3: Consta, pelos Estados Unidos, nos FARs, AIM, consta que é para você reportar: *'I'm not familiar with the area, I'm not familiar with the airport. Request instructions, request ground progressive taxi instructions...'* e eles falam: 'Vira à direita agora, vira à esquerda, continue reto.' Te põe lá onde você quer ir."(Piloto 3)

"Inclusive em alguns locais eles te colocam numa freqüência particular. Por exemplo, nos EUA. Nos EUA é muito comum isso. Se você chega e o controle percebe que você não tem condições de gerir todas as informações que ele vai te dar, ele te coloca numa freqüência alternativa e pede a um controlador pra tomar conta de você até você chegar no chão."(Piloto 1)

"Os controladores americanos, mais os americanos do que os europeus, eles tendem a falar muito rápido, usar muita gíria, mas que, quando um piloto brasileiro pede uma clarificação eles são muito amistosos, muito flexíveis, diminuem a velocidade da fala, e tentam se fazer entender pro piloto brasileiro." (Avaliador)

"Eu diria o seguinte: nos aeroportos Heathrow e Gatwick, aonde você tem o grande volume de tráfego *long-haul* então você tem, por exemplo, no Heathrow, o China, o VARIG, o TAM, o American, o Singapure, o *whatever*. Então eles sabem: 'Bom, eu vou falar mais devagar, vou facilitar as coisas porque eu sei que o pessoal não é fluente na língua inglesa'. Então, por exemplo, o táxi no Heathrow: 'Tal, tal, tal, *follow the green lights*', eles acendem as luzes da *taxiway* para não ter *misunderstanding*, como acontece e mesmo assim acontece".(Piloto 5)

Considerando o relacionamento entre pilotos e controladores, destaco inicialmente um comentário relativo ao comportamento dos controladores brasileiros após o acidente da aeronave da GOL com o Legacy, feito pelo Piloto 4:

"Com relação ao piloto e ao controlador brasileiro, o que acontece? Essa relação tem sido desgastada por todos os problemas que nós temos tido no espaço aéreo brasileiro. Os controladores tiveram aquele problema da GOL e do Legacy que deflagrou toda uma problemática que já existia, que estava latente e que acabou transbordando com aquele acidente. E como forma deles trazerem à tona isso e como forma de protesto, eles implementaram um processo que realmente atrapalhou não só os pilotos mas as empresas e os próprios passageiros que sofreram também com as conseqüências disso. Então, essa relação realmente tem sido tensa, tem sido realmente tensa, por a gente ver que eles têm imposto dificuldades muito grandes ao trabalho dos pilotos. "(Piloto 4)

Já o Piloto 2 comenta que nunca teve dificuldades com os controladores brasileiros:

"Pelo menos no Brasil sim que é uma visão diferente é uma situação muito mais cultural do que uma questão profissional. Eu sempre fui muito bem recebida em qualquer lugar que eu fosse. Tanto no sul como no norte, quando voei para o nordeste na realidade. Sempre me trataram muito bem mas eu acho que é uma questão cultural. Pode ser que nos outros lugares devido à abrangência do tráfego e a quantidade eles não têm isso, eles querem se livrar de ti, de uma vez, vamos lá, pousa meu filho."(Piloto 2)[216]

[216] Pelo relato do Piloto 2 percebe-se que se trata do sexo feminino e, em seu comentário, revela nunca ter tido problemas com controladores brasileiros, o que outro piloto do sexo masculino contradiz. O papel do gênero (masculino/feminino) do piloto/controlador não foi explorado no presente estudo. Reconheço que deve ser investigado devido à sua influência nos fatores discursivo-interacionais.

Os demais comentários falam da relação piloto/controlador em todo mundo, que nem sempre é muito fácil. O Piloto 1 destaca que no futuro ele tende a ser mais complicado ainda, e o Piloto 3 enfatiza que é preciso manter um clima de cordialidade, ou seja, obedecer às máximas de polidez.

"No mundo todo e de uma forma geral é amistoso. Tanto o piloto quanto o controlador sabem que a principal intenção é de decolar aquela aeronave, manter o serviço com segurança e colocar aquela aeronave no chão. Só que com o incremento do Tráfego Aéreo, isso é normal... quando você chega em um local em que há um grande fluxo de Tráfego Aéreo, as mensagens são cada vez mais restritas, curtas e secas. Ao passo de que quando você chega num local em que o Tráfego Aéreo está tranqüilo, ai você já chega, a pessoa já te cumprimenta, já fala obrigado, já há um inter-relacionamento entre os controladores e os pilotos. A tendência é que fique cada vez mais seco e cada vez mais difícil esse tipo de relacionamento e conseqüentemente haja um atrito entre piloto e controlador." (Piloto 1)

"Muitos pilotos são mal educados também. Não só os controladores. Muitos pilotos fazem chamados e não conseguem falar um bom dia, uma boa tarde, um boa noite. Não precisa ficar batendo papo, mas já que chamam: 'Oh controle, aqui é o fulano de tal e a gente quer isso.' Eu já não uso essa tática, porque ... principalmente para estrangeiros. Eu sempre falo um bom dia, um boa tarde, um boa noite, na língua deles. Na França um '*Bon jour*', mas muitos ... no próprio português ... tem controladores, tem muitos colegas também .... Parte dos pilotos também ser um pouco mais cordiais." (Piloto 3)

Já o controlador americano, na visão do Piloto 4, além de não ser muito paciente, é por vezes irônico diante das falhas dos pilotos. Este comportamento está associado à violação da máxima de aprovação, vinculada ao Princípio da Polidez, uma vez que as criticas ao outro são maximizadas.

"Olha, o controlador americano, vamos falar um pouco dele, ele não é muito paciente com os estrangeiros. Ele até , às vezes, faz gracinhas com a forma ou com o erro de fala. Por exemplo, nos Estados Unidos você não reporta atingindo nível, você reporta livrando nível e uma vez eu reportei, uma das primeiras vezes que eu fui pra lá, reportei atingindo nível e ele falou: '*OK. Thanks for advising me!*' Quer dizer, obrigado por me avisar, como se .....[...] Uma ironia. E outras fonias também, gravações que a gente ouve, eles realmente ficando impacientes. E eles sabem que é aquilo, se você fala e a pessoa não entende, é melhor você reformular do que você ficar falando a mesma coisa dez vezes. A chance que você tem é de falar de uma forma diferente e não repetir igualzinho como você fez. "(Piloto 4)

Quanto aos conflitos, o Piloto 3 fez um comentário sobre rivalidades entre os falantes nativos do inglês da Inglaterra e os americanos, comentário que vai totalmente contra a opinião do Piloto 5 quando diz que os ingleses são os mais padronizados do mundo e dispostos a cooperar.

"Agora, na Inglaterra já é diferente. Existe uma briguinha. Quando uma pessoa tem sotaque americano e não fala o inglês britânico, então eles falam umas gírias.

Ana: Mas, tudo bem. Eles saem então do padrão por rivalidade, por ser falante nativo da língua, mas por não ser do local? Você já teve essa experiência? Já aconteceu isso?

P 3: Sim, já ouvi várias vezes." (Piloto 3)

O piloto 1 comentou sobre a ocorrência dos conflitos em conseqüência do desvio do padrão estabelecido. Ressalto que, como foi discutido anteriormente, pode-se perceber a relação entre o descumprimento do princípio da cooperação e a violação às máximas de polidez.

"A gente recai naquele processo de padronização que eu te falei: Se você coloca um padrão, se você seguir um padrão, mesmo que você seja ríspido, seja seco, mas se você seguir um padrão, ele vai ser bem aceito. No momento em que você sai desse padrão, aí é que começa a criar os conflitos. Então, se você cria uma formalística e aquela formalística não está sendo seguida da maneira que a pessoas está acostumada, é ali que vão surgir os conflitos."(Piloto 1)

d) Inferências e suposições falsas

Da mesma forma como foi citado na análise do grupo focal de pilotos, o processo de inferência do controlador baseia-se na presunção lingüística e na presunção comunicativa (ambas discutidas no item 4.2) que ele desenvolve a respeito do seu interlocutor. Se o piloto iniciar seus primeiros contatos falando fluentemente, pode ser que tenha dificuldades na seqüência da interação, conforme comentário abaixo:

"A minha experiência com os pilotos, eles...o relato deles porque eu mesmo não presenciei nunca isto, é o relato dos pilotos é que existe às vezes um problema de comunicação na troca de turnos inicial. Principalmente quando o piloto brasileiro fala bem inglês. Então o que acontece nesse momento: o controlador acha que o piloto que está falando bem inglês tem condição de seguir...Tem condição de seguir e ir, de reproduzir depois, ou interagir com o controlador como se fosse um nativo. Então o piloto brasileiro às vezes tem que dar um *stop*, tipo assim, falar com o controlador: calma!" (Avaliador)

e) Falta de consciência situacional

O Piloto 5 destaca a importância da consciência situacional para a segurança do tráfego aéreo e como ela pode ser mantida através da comunicação *party-line*, utilizando, na mesma freqüência, a língua inglesa tanto para comunicação com vôos internacionais como para comunicação com vôos domésticos.

"A gente ia para alguns lugares, aeroportos em que tinha muito tráfego local, visual, e na França, como aqui no Brasil, eles falam francês com os tráfegos locais e na Espanha, espanhol com os tráfegos locais e no Brasil, português com os tráfegos locais. O que acontece? Nós somos latinos, a gente entende o francês e o espanhol, a gente sabe o que está acontecendo. Nossa consciência situacional está maior do que a do cara que é inglês mesmo. Então, era um pepino porque tinha que saber onde o cara estava e

isso causava um conflito de tráfego direto. Os alemães eles não falam inglês. Os pilotos alemães não falam alemão no país deles, eles só falam inglês. Seja o Lufthansa, seja o Eberlim, seja o Germanwings, ou o PT que está voando ali, eles falam inglês. O que ajudaria muito a gente na terminal de São Paulo se só se falasse inglês." (Piloto 5)

f) Interpretação errada dos atos da fala

Conforme foi discutido anteriormente, um ato ilocucionário bem sucedido traz "a compreensão do significado e da força da locução" (AUSTIN, 1962, p. 116). Se o ouvinte não conseguir compreender a intenção do falante, ou seja, se ele deseja perguntar, afirmar ou aconselhar, mal-entendidos vão ocorrer e a comunicação vai ser falha. Nas interações entre pilotos e controladores é imprescindível a interpretação correta dos atos de fala, embora o Piloto 4 afirme que nem sempre acontece.

"Existem, no meu modo de ver, falhas de comunicação: uma frase sendo dita de formas diferentes, vai causar entendimentos diferentes. Então, às vezes, você está fazendo uma pergunta e o controle pode achar que você está fazendo uma afirmativa. Confirme o que você falou e você está achando que o controle está confirmando o que você perguntou. No fim das contas não foi passada a mensagem." (Piloto 4)

O mesmo piloto cita o exemplo do incidente do Air China comunicando-se com o controle de solo do Kennedy Airport. Tal incidente já foi apontado quando destacamos as dificuldades com as propriedades prosódicas da fala, mas o Piloto 4 destaca, como fatores contribuintes, a interpretação errada dos atos de fala e a falta de cooperação do controlador americano, revelando mais uma vez a sobreposição de categorias.

"E existe um fato real, que está até na internet, de uma empresa do extremo oriente operando nos Estados Unidos, que ele se perde no solo e o controlador pergunta: *'Are you cleared to the gate?'* E a gente volta a falar sobre aquela forma com que você fala e o piloto: *'OK, we are cleared to the gate'.* E o controlador: *'No, I'm asking you, are you cleared to the gate?'* OK. E ele entendeu que estava autorizado. "*I'm cleared to the gate.*" E o controlador perde a paciência:"*Stop! I'm asking you. That's a question: Are you...?*" Você vê que ele está sendo irônico. Que ele não quer ajudar, que ele quer realmente é humilhar o piloto. Então, o controlador americano é um pouco impaciente." (Piloto 4)

g) NOVA CATEGORIA: Preservação da face

Em resposta à pergunta sobre o que é feito normalmente – negociação de significado entre os pilotos na cabine de comando ou pedido de *Say again* para o controlador – o Piloto 1 respondeu que os pilotos têm vergonha de pedir a repetição, ou, usando as palavras de Goffman (1967), pode levar a um sentimento de inferioridade e à preocupação do que pode

acontecer à sua reputação como participante. Por isso, para preservar a própria face, eles preferem não dizer que não entenderam a mensagem. Tal atitude pode levar a sérios mal-entendidos e a situações de risco irreversíveis.

"Não, entre eles. Todo mundo tem vergonha de se adaptar. A 1ª reação é entre eles. Eu acho que sou uma das poucas pessoas que conheço que chega lá e *spell clearly*. Se eu não entendi eu não pergunto a ninguém, eu chego lá e *spell clearly*." (Piloto 1)

"Depende do piloto. Tem uma questão de mexer com os brios do piloto." (Piloto 2)

"Eu acho que isso depende do nível lingüístico do piloto. Se for um piloto, vamos dizer, hoje um ICAO l, um ICAO 2, às vezes de repente até um 3, ele pode primeiro se apoiar no colega com medo de não entender uma segunda vez e ficar inclusive em maus lençóis em frente da situação. Se for um piloto já operacional, eu tenho a impressão que ele vai tentar, sim, pegar do controlador a aproximação. Eu acho que depende do nível de inglês do piloto." (Avaliador)

O Piloto 3 comenta a sua reação ao não compreender algum sotaque internacional, que corresponde à utilização da *"white lie"* (aquela que é dita para evitar ofensas ou para ser polido) como uma estratégia lingüística através da qual o falante viola intencionalmente a máxima da qualidade para não dizer algo que possa entristecer ou magoar seu interlocutor, ou, seja, neste caso, para salvar a face do interlocutor.

"Eu pedi que ele falasse novamente. Que eu tinha recebido com forte ruído. Não ia falar que não estava entendendo ele. Eu ia fazer com que o dia dele não fosse .... Não ia ser legal." (Piloto 3)

Em resposta ao questionamento sobre se é mais difícil falar com um nativo ou com outro falante não nativo da língua inglesa, o Piloto 5 fez um comentário que também está relacionado ao desejo de salvar a própria face, como da mesma forma também está a tentativa de esconder a falta de proficiência lingüística:

"Eu acho que é com um não nativo. Se bem que com o nativo ele fica com medo de falar alguma coisa errada: 'O cara vai ver que eu estou falando errado. O cara aí vai me corrigir.' Eu acho que rola esse medinho sim."(Piloto 5)

"Eu acho que pensa nisso sim, por isso que ele fala rápido. Muitas vezes o cotejamento dele não é aquilo que o cara falou. Ele fala rápido, rapidinho pra não... pra tentar esconder a falta de proficiência dele." (Piloto 5)

h) NOVA CATEGORIA: Relações de poder

Ao responder o questionamento se os pilotos se acham superiores aos controladores, o Piloto 2 fez o seguinte comentário:

"Não só aos controladores, mas a qualquer outro ser humano. São *God*." (Piloto 2)

Com relação ao relacionamento entre comandante e co-piloto, o Piloto 2 destacou uma certa opressão do primeiro sobre o segundo, devido a uma relação de poder assimétrica, como já foi discutido no item 4.5.3:

"Muitos , dependendo de como ... assim, geralmente quem faz a fonia é o co-piloto, ou agora com a nova versão do CRM é o PNF (*Pilot Not Flying*), então pode ser tanto o co-piloto quanto o comandante. Geralmente o comandante. Se ele não entendeu, ele vai falar com o co-piloto. 'O que você está entendendo?' De uma forma, para saber o que ele não entendeu, porque ele não fala inglês também, mas para checar o co-piloto. O co-piloto, se ele for oprimido pelo comandante, provavelmente ele vai dizer '*say again*' do que negociar com o comandante. Mas se houver um bom relacionamento de cabine, um bom CRM, ele vai negociar com o comandante porque, principalmente, porque a decisão final é do *Pilot Flying*, não necessariamente do comandante, dependendo da importância da manobra."(Piloto 2)

Esta categoria também está relacionada ao acidente de Tenerife, mas devido ao alto grau de autoridade e poder que o comandante exercia sobre o co-piloto, este último não foi assertivo o suficiente para contestar a decisão do comandante.

"O último elo daquele acidente (TENERIFE) que poderia... o último elo daquela corrente que poderia ter segurado aquele acidente era o co-piloto do KLM. Não o fez por um aspecto cultural, por um aspecto de *power distance*. O comandante era o piloto chefe, o investigador, o *top gun* da companhia. O co-piloto do KLM percebeu que não era para decolar, que não tinha recebido autorização para decolar." (Piloto 5)

6.2.2.3 Fatores interculturais

a) Diferenças culturais

As diferenças existentes entre as culturas foram destacadas pelos pilotos entrevistados, especialmente quanto ao conhecimento da importância de certas coisas para uma cultura e não para a outra, dos pontos fracos de cada cultura, da aceitação de todas as instruções recebidas, entre outras.

"A sutileza da língua, ao latino, é muito mais relacionada com o corpo, não com a língua que os saxões, os de origem saxônica não vêem isso. Eles vêem muito mais a língua do que o corpo. Como não tem o corpo para representar isso no rádio, o latino continua usando aquelas mesmas formas que ele fala, mas o corpo dele não mostra isso, que ele não é uma autoridade nessa visão e pode não ser bem recebido."(Piloto 2)

"Olha, com essas diferenças de cultura, o que é importante para um pode ser não pro outro. Aqueles detalhes da língua também podem alterar muito, principalmente em situações em que se tem um problema. Foge do padrão a que estão acostumados. Ainda mais que já têm todo o calor do problema acontecendo. E, principalmente, porque a comunicação não é o mais importante em resolver o problema que eles têm. A comunicação é só uma ferramenta. (Piloto 2)

"O foco é conhecer a legislação, como é que funciona o tráfego naquele país. Então isso já te ajuda muito a saber como é que é o tráfego, como é que funciona o sistema de navegação, procedimentos de vôo, isso também contribui muito também para ter a *situation awareness* daquele país. (Piloto 2)

"Existem culturas em que o controlador dá uma instrução errada e o cara aceita. Existem culturas que aceitam tudo que o controlador fala. Principalmente se ele não é proficiente, se ele tem pouca experiência na rota, se ele tem pouca experiência na língua. Ele diz: 'Ah! O cara está aqui todo o dia...' Existem culturas em que eles aceitam mesmo e deixam o controlador fazer aquilo que ele quiser, entendeu?" (Piloto 5)

Pode-se comprovar, através da citação do Piloto 5, que as interfaces culturais no contexto da aviação são realmente múltiplas e distintas. Para minimizar as dificuldades ele vê como solução a proficiência na língua.

"Poxa você vê, você está falando sobre situações que eu vivi. Lá na empresa em que eu voava, são 32 nacionalidades diferentes, 32 *backgrounds* culturais diferentes, 32 níveis de proficiência, 32 níveis de língua inglesa, 32 niveis de sotaques diferentes e existe isso sim. Eu acho que a melhor maneira de acabar com esse estresse é você ser proficiente na língua, entendeu?"(Piloto 5)

Um comentário que destoa um pouco dos demais, e por isso descaracteriza o consenso que até agora foi atingido, é o do Avaliador, embora represente uma condicional:

"Eu acho que se as comunicações elas fogem da fraseologia padronizada, a aeronáutica, não estão usando a fraseologia padronizada para a comunicação, aí pode ser que existam interferências culturais, em termos até de vocabulário inadequado, ou uma fala fora de hora. Então, tenho a impressão que, se existir essa aderência à fraseologia padronizada, as interferências culturais vão ser mínimas." (Avaliador)

b) NOVA CATEGORIA: Diferenças de procedimentos e atitudes locais

Embora o contexto da aviação internacional busque a padronização em todos os sentidos, percebem-se ainda diferenças em alguns procedimentos e atitudes locais, os quais precisam ser conhecidos e estudados. O Piloto 1 comenta sobre significados diferentes para a mesma palavra, dependendo do local onde estão sendo enunciadas.

"Existem palavras que têm um significado na Europa... Tem uma palavra inclusive, que no vôo para Paris ela aconteceu, eu não me lembro qual que é, eu sei é que houve até um comentário: 'Não, essa palavra aqui é isso e nos EUA é outra coisa'. Isso aconteceu comigo num vôo, durante a descida, o cara falou e eu fiquei meio assim e ele falou: 'Não, ele está querendo que você faça tal coisa.' Se fosse em Miami ou em NY era outra coisa. Quer dizer, a mesma palavra, sendo utilizada por controladores com o padrão ICAO. Teoricamente, mas que tinham sentido diferenças, eram atitudes que você deveria fazer de forma diferente. Então, quer dizer, esse tipo de coisa é o que pega na lingüística, então quer dizer, não por causa do uso fluente, ele vai apresentar a dúvida se ele não souber o local em que ele está operando."(Piloto 1)

Os Pilotos 1 e 4 comentaram que os pilotos são treinados para operar em determinados locais, especialmente os que possuem particularidades, o que é extremamente necessário no contexto da radiotelefonia internacional.

"Isso pode acontecer, é isso que eu te falei, as pessoas já estão acostumadas com aquela atitude do local em que vão chegar, o local de chegada, ele já sabem: o americano de Miami trata assim, o de NY trata assim, o de Dallas faz assim. Isso aí, durante a instrução você aprende isso. (Piloto 1)

"Os pilotos, de uma forma geral, eles são (treinados para o local). Quando vão operar em algum lugar, no país ou fora do país, mas que tem uma particularidade, ele é treinado para operar naquela localidade. Então, se ele vai operar em Santos Dumont, ele é treinado para operar aqui, de acordo com as particularidades. Se ele vai operar em Nova Iorque, Londres, ele vai aprender sobre o aeroporto, que freqüências chamar, como funciona todo o processo daquele aeroporto. De forma geral eles são treinados para cada localidade que tem uma particularidade."(Piloto 4)

6.2.2.4 Outros fatores humanos

A categoria "pouca experiência profissional" existente originalmente no Quadro 3-16 necessita ser dividida em dois níveis. Portanto farei uma sub-categorização deste tópico em dois outros, a saber: pouca experiência profissional dos controladores e pouca experiência profissional dos pilotos.

a) NOVA SUB-CATEGORIA: Pouca experiência profissional dos controladores

Com relação a esta primeira, o Piloto 1 destaca o despreparo dos controladores ao iniciarem sua prática em locais com grande volume de tráfego aéreo, o que pode ser considerado como um perigo em potencial para os sistemas de aviação civil e de controle do tráfego aéreo.

"Ou seja, na minha visão, a pessoa que está controlando o tráfego de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, esses grandes tráfegos do Brasil... deveriam ser pessoas extremamente experientes, que já chegassem ali apenas para fazer uma adaptação e não para uma instrução inicial. E isso não é o que ocorre." (Piloto 1)

b) NOVA SUB-CATEGORIA: Pouca experiência profissional dos pilotos

A pouca experiência dos pilotos também pode contribuir para as falhas nas comunicações, visto que pode causar insegurança, revelar o despreparo e desconhecimento de procedimentos relativos ao uso dos equipamentos necessários à própria comunicação e aos demais procedimentos de vôo. Os Pilotos 1 e 5 apresentaram seus pontos de vista:

"Isso eu fiquei dois dias e duas noites estudando o procedimento todo e chegando lá eu não sabia nada de nada do que estava acontecendo justamente por causa disso, até porque o controlador começou a exigir de mim coisas que eu não estava sabendo." (Piloto 1)

"Então vai muito do nível de piloto que o cara é, da experiência que ele tem, da proficiência. Ele tem que ter também condição de julgar se aquilo que o controlador está falando é pertinente ou não. Se o cara dá... vai numa vetoração e ele te dá uma proa de um CB, tem cara que aceita." (Piloto 5)

c) NOVA CATEGORIA: Desconhecimento da atividade do outro

Uma nova categoria, relacionada aos fatores discursivo-internacionais, que já havia surgido no grupo de discussão dos pilotos, e agora também citada por quatro pilotos nas entrevistas individuais, é a falta de conhecimento que pilotos e controladores têm da atividade do outro. Como foi discutido no item 2.3.2, tal conhecimento desmistifica certos conceitos falsos e favorece ações colaborativas.

"Uma coisa que eu sempre ... é que um não participa da formação do outro. Eu acho que o piloto não participa da formação do controlador e o controlador não participa da formação do piloto. Então isso faz com que haja uma desconfiança mútua do processo. O controlador sempre vai se apegar à legislação. Ele sempre vai se apegar àquele processo que ele, aquilo não, se caso ocorrer algum acidente não vá comprometê-lo. E o piloto nem sempre acredita naquilo que o controlador está falando para ele, por conta dessa falta de saber como é o processo de formação de um e de outro. Há sempre um processo de desconfiança. Isso resulta num maior número de mensagens, um maior número de avisos ou advertências para o piloto e conseqüentemente um maior número de questionamentos, momentos com relação àquilo que o controlador está fazendo." (Piloto 1)

"E isso, às vezes, ele não entende, que tem um monte de gente dentro do avião e ele pede para o piloto fazer coisas que é não confortável, mas para ele que está vendo só aquilo como um ponto, com um alvo na tela, é muito mais tranqüilo. É uma situação. Além do fato de que o controlador tem hoje um treinamento muito escasso. Ele às vezes desconhece o que é o avião. Às vezes a gente explica: 'é o avião tal' e ele...'Mas que avião é esse? É um avião grande, um avião pequeno?' Ele não tem noção de que avião, às vezes, que ele está conduzindo. A não ser aquele alvo que ele tem ali na tela." (Piloto 2)

"Eles não entendem que você está voando rápido e que você tem que preparar um monte de coisas. Brasília faz muito isso."(Piloto 3)

"Não intimidado, mas assim revoltado, por a gente saber que a instrução que ele está nos passando não é adequada. A gente passa pra ele que ele está cometendo um erro, até mesmo uma infração do tráfego aéreo, como ser preterido numa aproximação ou algo dessa forma e, mesmo assim, ele tem o poder de nos controlar. Então, não intimidado, mas sim revoltado por ele estar trabalhando desta forma inadequada."(Piloto 4)

d) NOVA CATEGORIA: Falha no treinamento dos controladores

Embora pouco comentada pelos pilotos, a falha no treinamento dos controladores pode ser crucial para a eficiência das comunicações radiotelefônicas, tanto no aspecto lingüístico, como no discursivo-interacional e no intercultural. O Piloto 2 cita um exemplo do que pode acontecer:

"Vamos supor, é que no Brasil o controlador não tem um bom treinamento. Ele não é completo. Então, o que às vezes acontece é que o controlador vê vários *spots* na tela do radar dele e ele se esquece deles. E acho que é uma situação de auto-preservação dele. Em vez de tratar como um avião com 200 pessoas dentro, 200 vidas dentro, ele vê como um *spot* que ele tem que guiar."(Piloto 2)

6.2.2.5. Equipamentos e/ou transmissão de sinal

Apenas um piloto comentou sobre os problemas envolvendo interferências no rádio e os desafios das transmissões:.

"Bom, só o fato de você não estar cara a cara ou o próprio desafio que a transmissão impõe já, por si só, causa um efeito problemático. Você só ouve a entonação, você não vê o movimento, não vê a expressão, não tem a linguagem corporal. Isso já dificulta, tira toda uma nuance da transmissão, há interferência na própria fonia, no próprio rádio, tudo isso traz todo um diferencial, toda uma particularidade na transmissão radiotelefônica."(Piloto 4)

6.2.2.6. Discussão dos resultados obtidos após análise das entrevistas com pilotos

Para resumir as informações e organizar as categorias depreendidas na análise das entrevistas com pilotos, procedi da mesma forma que fiz no item 6.2.1.6, preparando um novo quadro (Quadro 6-3) com as categorias que foram citadas ao longo da discussão e inserindo novas categorias, quando necessário.

Quadro 6-3: Categorias depreendidas na análise das entrevistas com pilotos

FATORES	CATEGORIAS		CONSENSUAIS/ CONTROVERSAS
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala	Consenso entre 2,4, aval . (1 e 3 não comentaram)
		Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala	Consenso entre 1,2,4,5,aval.(3 não comentou)/controvérsia do aval.: a entonação dos brasileiros não causa estresse nos americanos)
		Informações qualitativas na fala	Consenso entre 2, 4 e 5(1, 3 e aval. não comentaram)
		Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo	Consenso entre todos
	ASPECTOS LEXICAIS E/OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada	Consenso entre 1,2,3,5,aval.(4 não comentou)/controvérsia entre 2 e 5: ingleses são os mais padronizados)
	ASPECTOS GERAIS	Inglês como língua internacional	Consenso entre 2 e5 (os demais não comentaram)
		Inteligibilidade	Consenso entre 1 e aval. (os demais não comentaram)

		Falta de proficiência na língua	Consenso entre 5 e aval. (os demais não comentaram)
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código		Consenso entre 1,2, aval.(3,4,5 não comentaram)/controvérsia entre 1 e2 contra aval.: alternância de código afeta as comunicações)
	Falha de *readback/hearback*		Só 5 comentou
	Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento		Consenso entre todos sobre necessidade de cooperação / controvérsia entre 4 e os demais – americano não coopera; controvérsia entre 3,4,5 e os demais – controlador brasileiro não coopera; controvérsia entre 3 e 5 – rivalidade dos ingleses em relação ao sotaque americano
	Inferências e suposições falsas		Só aval. comentou
	Falta de consciência situacional		Só 5 comentou
	Interpretação errada dos atos da fala		Só 4 comentou
	Preservação da face		Consenso entre 1,2,3,5,aval. (4 não comentou)
	Relações de poder		Consenso entre 2 e 5(os demais não comentaram)
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais		Consenso entre 2 e 5 (aval. discorda)
	Diferenças de procedimentos e atitudes locais		Consenso entre 1 e 4(os demais não comentaram)
OUTROS FATORES HUMANOS	**Pouca experiência profissional**	**dos controladores**	Só 1 comentou
		dos pilotos	Consenso 1 e 5(os demais não comentaram)
	Desconhecimento da atividade do outro		Consenso entre 1,2,3,4(5 e aval. Não comentaram)
	Falha no treinamento dos controladores		Só 2 comentou
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)		Só 4 comentou

Resumindo, entre os pilotos entrevistados vários tópicos não foram consensuais e, alguns, pouco comentados. Entretanto, sete novas categorias foram destacadas para dar conta da análise em questão, ou seja, para categorizar as opiniões e atitudes dos pilotos brasileiros. Dentre elas, duas são resultado de uma sub-categorização que fiz a partir da categoria "pouca experiência profissional" e apenas uma, "desconhecimento da atividade do outro", havia surgido anteriormente na discussão em grupo com os pilotos. Apesar de muitas delas terem

recebido apenas comentários individuais, houve consenso entre todos os participantes apenas em relação à falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo. Entretanto, várias categorias obtiveram opiniões controversas: dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala, fraseologia não-padronizada, alternância de código e não-cooperação. Muitos comentários foram feitos em relação aos controladores brasileiros e aos internacionais, sendo alguns positivos e outros negativos.

Apresento a seguir, um resumo das categorias que foram depreendidas na análise do grupo focal e das entrevistas com pilotos brasileiros.

Quadro 6-4: Taxonomia dos fatores que afetam a interação piloto-controlador na visão dos pilotos brasileiros

<table>
<tr><td rowspan="3">LINGÜÍSTICOS</td><td>ASPECTOS SONOROS</td><td colspan="2">Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala
Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala
Informações qualitativas na fala
Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo</td></tr>
<tr><td>ASPECTOS LEXICAIS E / OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO</td><td colspan="2">Fraseologia não-padronizada
Imprecisões no conteúdo (dados errados, mensagem confusa, referência incerta</td></tr>
<tr><td>ASPECTOS GERAIS</td><td colspan="2">Inglês como língua internacional
Inteligibilidade
Falta de proficiência na língua</td></tr>
<tr><td>DISCURSIVO-INTERACIONAIS</td><td colspan="3">Alternância de código
Falha de Readback/hearback
Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento
Conteúdo incompleto (omissão de informações)
Relutância do piloto em declarar emergência
Inferências e suposições falsas
Falta de consciência situacional
Interpretação errada dos atos da fala
Preservação da face
Relações de poder</td></tr>
<tr><td>INTER-CULTURAIS</td><td colspan="3">Diferenças culturais
Diferenças de procedimentos e atitudes locais</td></tr>
<tr><td rowspan="3">OUTROS FATORES HUMANOS</td><td colspan="2">Fadiga
Sobrecarga de trabalho</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Pouca experiência profissional</td><td>dos controladores
dos pilotos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Problemas pessoais
Desconhecimento da atividade do outro
Falha no treinamento dos controladores</td><td></td></tr>
<tr><td>EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL</td><td colspan="3">Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)</td></tr>
</table>

Apresentarei a seguir a segunda parte da análise, na qual analisei o grupo focal com os controladores e as entrevistas individuais com outros controladores diferentes.

6.2.3 Análise do grupo focal com controladores

6.2.3.1 Fatores lingüísticos

a) Aspectos sonoros: confusão de *call signs* do ponto de vista sonoro

Os *call signs* das aeonaves são os códigos que as identificam, portanto uma informação de grande importância para que não haja dúvida na execução das instruções direcionadas para cada uma delas. Entretanto, muitas vezes esses códigos são semelhantes, do ponto de vista sonoro, e podem causar confusão na mesma freqüência. O controlador C reconhece que este é um problema que afeta a segurança das comunicações.

"Outro problema que a gente encontra também é com relação à matrícula da aeronave, também de som. Está voando ao derredor, já aconteceu de estar voando em "*two four four zero*" e ele estar com "*two four zero four"*. Aí o cara fica naquela. Será que vai..."(GF – Controlador C)

b) Aspectos sonoros: Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala

Os controladores foram unânimes em afirmar que as propriedades prosódicas da fala podem trazer problemas para as comunicações radiotelefônicas.

A observância às técnicas de transmissão, com relação a velocidade da fala e pausas, foram estabelecidas pela ICAO no seu Anexo 10, e o descumprimento delas é uma violação ao princípio da cooperação. Entretanto, muitos pilotos e controladores enunciam suas mensagens em ritmo muito acelerado ou muito lento. Os controladores A e D comentam sobre este tópico que traz dificuldades inclusive para falantes nativos, como exemplifica o controlador D.

"Com relação à velocidade também é um item que afeta muito nas nossas viagens. É claro que nós devemos falar, nos expressar de uma maneira pausada e normal. Não muito pausada para não prejudicar o ritmo da palavra e também nem muito rápida, porque se a gente fala muito devagar, perde o entendimento, se fala muito rápido também a gente não entende nada. A gente fala pausadamente para se ouvir pausadamente também. (GF – Controlador A)

"Eu li lá, naquela grande revista, relatos de alguns aeródromos nos Estados Unidos, por pilotos americanos reclamando que na torre de tal local, 90% do tempo que ele está lá, ele não consegue ler o ATIS que é gravado muito rápido, a torre cospe informações, o *clearance*, ele tem que repetir três vezes o *clearance*. Ele diz que no resto dos locais que ele voa não acontece isso, mas naquele local em

particular, geralmente ele é maltratado. Isso um piloto americano, nativo, falando de um aeródromo americano." (GF – Controlador D)

Os controladores B e C afirmam que algumas características são percebidas na forma como os enunciados são pronunciados, como falar rápido quando se está ocupado, ou com má vontade ou até mesmo uma certa insegurança na fala, as quais, na opinião do controlador C, vão afetar o nível de alerta do interlocutor. Tais aspectos prosódicos também estão relacionados às informações qualitativas na fala, como a má vontade e a insegurança.

"Eu acho o seguinte: com relação à entonação, pausa, formalidade,etc... eu acho que ela não afeta a tomada de decisão em si, ela afeta, isso opinião minha, eu acho que ela afeta o nível de alerta ou relaxamento do piloto. Se eu estou me aproximando de um local e vejo que o cara está falando rápido, isso opinião minha, pode ser que as outras pessoas aqui discordem, eu acho que é planilha de alerta. O cara está falando rápido: está movimentado! Já vou ter que ficar... O controlador do outro lado está falando rápido ou com má vontade, ou se ele até escuta um controlador lá do outro lado falar com uma certa insegurança, o meu nível de alerta eu como piloto já... Mas, com relação à tomada de decisão, acho que não afeta não, acho que afeta o nível de alerta dele para essa tomada de decisão. Não na tomada de decisão em si."(GF - Controlador C)

"Quer dizer, a gente percebe que tem uma diferença até porque o inglês é universal. Então eu já vi em outros países esse nível assim e você também vai perceber na própria entonação a insegurança, não sei se é do controlador, mas, na média, o controlador falava tudinho como: 'Você vai taxiar agora e você vai ver um.... vê aí numa curva à direita uma *taxiway*...', como se ele estivesse de repente com medo. Não sei se de repente, o país... porque já era o próprio local, né... às vezes as pessoas vivem em condições sub-humanas e aquilo causa um certo desconforto pra ele, transmitir uma informação com segurança." (GF – Controlador B)

O controlador D ainda destaca a importância de um treinamento específico para que as propriedades prosódicas da fala não venham afetar negativamente as comunicações piloto/controlador.

"Em função disso, foi quando tive mais contato com esse tipo de problema aí. O *Trainair*, ele trazia não só os termos a serem utilizados mas a entonação em cada ponto da frase, a respiração, a empostação da voz, tudo isso que é difícil. Afinal de contas, como eu precisei antes, a gente não está vendo está apenas se comunicando através da voz. Então, a forma como eu solicito alguma coisa, seja ela em emergência, numa anormalidade ou alguma coisa sem relevância, a forma como eu vou utilizar, lógico que vai fazer muita diferença. A gente precisa muito treinar e aprender como fazer aquilo."(GF – Controlador D)

c) Aspectos sonoros: falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo

Com relação a este aspecto sonoro, os controladores A, B e C comentaram que apresentam dificuldades com o sotaque de várias localidades, embora a ICAO exija um sotaque inteligível a toda comunidade aeronáutica internacional. Note-se que, da mesma forma como foi no grupo focal dos pilotos, as dificuldades dos controladores envolve falantes

não-nativos (francês, malaio, italiano) e nativos da língua inglesa (americanos, ingleses e australianos), com destaque para o inglês local dos texanos.

"Agora, o que eu observo com essas viagens internacionais é o seguinte: que o país, até parece engraçado lá, mas um país que às vezes eu particularmente sinto dificuldade de falar em inglês, ali de... você vê, geralmente é o próprio Estados Unidos, com essa língua ali, porque você pega tipo um... eu já pousei no Texas e estava praticamente impossível ouvir... eles têm muitos *red neck*, entender a própria fraseologia. Eu falei: 'Caramba! Eu estou...' Quando você chega na França. Na China, você tem então uma percepção muito melhor. Eu acho que eles também se preocupam de repente em falar melhor, porque isso para eles também, o retorno tem que ser também melhor." (GF – Controlador B)

"O cara experimentado nem tanto, mas o piloto que é a primeira vez que está voando, às vezes, tem esses problemas também. E a parte de pronúncia, treinamento, realmente o inglês não é falado o mesmo, o mesmo inglês em todo canto. Ele deu o exemplo aí do *red neck* do texano, tem também o australiano, eles falam um inglês.... o francês também fala um inglês arrastado, o malaio, em inglês que parece que ele está com um novelo de lã na boca, e assim vai." (GF – Controlador C)

"O francês, ele é arrastado mas ele não tem esse problema do inglês de sair da fraseologia, não tem. É aquele arrastado. Ele pode estar falando com a maior má vontade do mundo, mas ele não sai daquilo ali."(GF – Controlador B)

"Eu participei em situações no Texas e senti muitas dificuldades com a torre, com tudo... Complicado... Como é que esse pessoal está operando no órgão de controle? Então fica difícil. E uma das outras dificuldades também foi na Itália. E realmente você se sente mesmo... ô cara! Vou ter que aprender o italiano porque... Não tem como... É difícil mesmo. Ali você tenta de tudo quanto é forma, português e não consegue. O italiano também é outra língua... Os italianos, na verdade, para se expressar em inglês, realmente... É difícil."(GF – Controlador B)

"Principalmente o inglês da Inglaterra. Numa missão que eu fui, na saída o controlador falou a 'clearence'. Só que ele fez a junção da saída com outro fixo da saída também. E o que causou no momento? O sotaque inglês deu para entender alguma coisa, só que o desconhecimento do procedimento, porque ele juntou um procedimento com outro procedimento e determinou até um fixo, um ponto na decolagem. Então teve uma hora que ele falou uma fraseologia lá, que nós não entendemos." (GF – Controlador A)

d) Aspectos sonoros: homofonia (ambigüidade fonético-fonológica)

Confusões com sons similares podem acontecer e colocar as aeronaves em risco. A semelhança entre o som das palavras "*to*" e "*two*" levou a um acidente fatal e foi comentada pelos controladores B e C. Este último destacou que alguns países estão minimizando esse problema através da adoção de procedimentos diferentes.

"Vou dar um exemplo bem claro, você recebe a seguinte instrução: '*OK, Bravo, Romeu, Serra descend to four hundred feet*'. Então, quer dizer, você não sabe se ele te deu a instrução para você descer a 2400 ou para 400 pés. Então fica, cria aquela ambigüidade**.** Isso dificulta mesmo sendo lá fora e como já disse tem "n" exemplos de... a própria comunicação... Por que nesse caso? Porque o controlador não está sendo enfático, às vezes, enfatizar o que ele quer na verdade."(GF – Controlador B)

"Só acrescentando com relação ao que ele tenha falado em relação do *flight level, descend to flight level two four zero*. Alguns países já criaram certas ferramentas justamente para minimizar esse problema, tipo Canadá, ao invés de informar esse descendo, ele fala *maintain flyght level two four*

zero, independentemente de ser subindo ou descendo. Na Inglaterra tem um manual de fraseologia lá da Força Aérea Inglesa em que eles aboliram esse negócio, '*descend to*', eles mandam o '*maintain*' independentemente de você estar subindo ou descendo. Eu acho que entra também aquele problema de palavras homófonas, palavras com sons parecidos. São expressões totalmente diferentes, mas com som parecido."(GF – Controlador C)

e) Aspectos lexicais e/ou estruturais do enunciado: Fraseologia não-padronizada

O desvio da fraseologia padronizada também foi um dos fatores reconhecidos pelos controladores brasileiros como contribuintes para as falhas nas comunicações. Segundo o Anexo 10 da ICAO, a fraseologia padronizada deve ser utilizada em todas as situações para as quais foi especificada, e o não cumprimento a esta regra configura uma violação, não só à norma internacional, mas também ao princípio da cooperação nas comunicações radiotelefônicas. Os controladores C e D emitem suas opiniões sobre a rigidez no uso da fraseologia: é contraditória ao que disseram os pilotos 5 e o avaliador (americanos são os mais despadronizados) e também contraditória ao que disse o piloto 5 (ingleses são os mais padronizados). O controlador C emitiu um comentário semelhante ao piloto 2 (ingleses desviam da fraseologia ICAO), o que nos leva a concluir que as opiniões concentram-se nos países nativos da língua. Note-se que o requisito para utilização da fraseologia padronizada recai sobre todos os países e, principalmente, os de língua inglesa, que devem cooperar com os falantes do inglês como L2 ou LE.

"E as duas vezes que eu pousei na Inglaterra eu já notei o seguinte, que não é nem a entonação do inglês, nem a questão da entonação, isso é uma característica do britânico. Eles têm uma mania péssima de sair muito da fraseologia. Ele deu um exemplo ali. Ele começa, ele não informa: 'Ah! Tem um treinamento de bombeiros.' Ele informa: 'Tem um treinamento de bombeiros que está localizado não sei aonde, e tal não sei o quê.' Vamos iniciar um táxi e eu vou falar: 'Cuidado com as barreiras!' E ele vai falar: Cuidado com o ponto de asa do ângulo do lado direito...'(GF – Controlador C)

"Não, não, são os que têm mais rigidez no uso da fraseologia em relação ao que a gente vive, os americanos. Eu vi disso também em Portugal. Eu não fui a tantos países quanto vocês foram, mas eu vi isso em Portugal e nos Estados Unidos. É quem tem mais rigidez no uso da fraseologia."(GF – Controlador D)

f) NOVA CATEGORIA: Aspectos lexicais e/ou estruturais do enunciado: interferência da língua materna

Este fenômeno, conhecido como *language transfer* é o efeito da primeira língua do falante (L1) na sua produção ou percepção na segunda língua (L2), podendo afetar diversos aspectos lingüísticos, como gramática, vocabulário, pronúncia, significado, etc. O controlador D menciona o acidente de Tenerife e exemplifica este fenômeno:

"KLM, o holandês, que ele utilizava uma preposição na hora de falar uma ação e o controlador de Tenerife entendeu como outra. Quando ele disse? '*We are at take off*' esse '*at*' pra ele significaria que ele já estava iniciando a decolagem e o controlador entendeu que ele estava na posição de decolagem. Essa foi a gota d'água." (GF – Controlador D)

g) Aspectos gerais: barreiras lingüísticas

O controlador C relata a experiência de um piloto que teve dificuldades por causa do estresse gerado pela barreira lingüística. Como citado anteriormente, " voar ou controlar aeronaves enquanto ocorre comunicação através de barreiras lingüísticas, no radiotelefone, sem pistas visuais, traz um número de fatores indutores de estresse para o processo de comunicação." (ICAO, 2004a, 3-7 e 3-8)[217] A parte operacional estava sob controle, mas o ato de comunicar-se em uma língua diferente gerou uma situação de nervosismo e estresse tal que o piloto "travou", ou seja, não conseguiu sucesso em suas comunicações.

"Ele falava muito bem, mas ele não tinha aquela coordenação de escutar, copiar e ver o que estava se passando ao redor, ele travou, ele simplesmente travou. Não sei se foi nervosismo, não sei o que houve. O outro controlador falou normalmente, não foi grosseria, nada de.... Era dele mesmo. Não sei se foi aquela tensão de ser a primeira vez. Ele não tinha ainda a experiência necessária. Impostou normalmente a voz. Não sei, mas às vezes ataca a tensão do lado de alguns pilotos. Eu acho que o que disparou o estresse foi esse caso, porque o avião, ele já estava acostumado a voar com avião aqui dentro. Eu acho que o fator de estresse foi mais a língua, a barreira da língua, do que esperar, do que fazer, acho que gerou, disparou uma certa trava nele."(GF – Conrolador C)

h) Aspectos gerais: inglês como língua internacional

O controlador D faz um comentário sobre a inexistência de um padrão mundial para a língua inglesa. Na sua opinião, cada país tem seu padrão próprio e, adicionalmente, a padronização americana, a qual chamou de nativa, ainda apresenta muitas diferenças. Estas representam riscos à eficiência das comunicações interculturais.

[217] "Flying and controlling aeroplanes are, to some degree, inherently stressful activities. Consequently, flying or controlling an aeroplane while communicating across linguistic barriers on a radiotelephone, devoid of visual clues, brings a number of stress-inducing factors to the communication process." (ICAO, 2004a, 3-7 e 3-8)[217]

"Sem citar o caso dos problemas da cultura nativa, que tem muitas diferenças de preposições, etc. que ainda vão demorar muito tempo, padronização mundial que não existe...A gente tem, uma padronização americana que é a nativa, padronização inglesa, padronização brasileira, francesa, portuguesa, japonesa, cada um tem um padrão diferente, inclusive para o inglês, porque a gente não tem um padrão mundial, só na lógica. Em vôo internacional vai haver algum ponto de conflito."(GF – Controlador D)

i) Aspectos gerais: inteligibilidade

Em resposta à pergunta: "O que é pior, falar com um nativo da língua inglesa, um americano ou britânico, ou com outro não nativo?", o controlador D respondeu o seguinte:

"É uma pergunta difícil, o nativo, ele tem a desenvoltura. Ele só deixa essa desenvoltura de lado quando ele percebe que a gente está com dificuldade. E o não nativo ele já fala mais explicado, mas ao mesmo tempo ele carrega esses problemas aí."(GF – Controlador D)

Os problemas a que ele se referiu são relacionados ao sotaque, que afeta a inteligibilidade. De forma semelhante, quando questionados sobre que atitude tomar em caso de dúvida na compreensão de alguma mensagem, se os pilotos , a princípio, negociam o significado dentro da cabine ou pedem "*say again*" diretamente ao controlador, os controladores A, C e D concordaram no sentido de que primeiro eles negociam o significado entre eles, só depois pedem o "*say again*", se for necessário.

"Qualquer coisa, quando o piloto não entendeu, antes de perguntar ao controlador ele pergunta pro outro piloto: 'Alguém entendeu?'"(GF – Controlador C)

j) Aspectos gerais: falta de proficiência na língua

A falta de proficiência na língua é um problema tão sério para as comunicações radiotelefônicas que levou a ICAO a exigir níveis mínimos de proficiência para os profissionais envolvidos em operações internacionais, como já foi discutido. Alguns aspectos foram destacados pelos controladores A e C, como dificuldades para os profissionais brasileiros:

"Projeção, falar sem pensar... Às vezes ele quer falar, mas ele tem que planejar o que ele vai falar. Às vezes quer falar logo de uma vez para resolver o problema." (GF – Controlador A)

"Vocabulário, às vezes ele quer falar determinada coisa, ele não sabe qual palavra ele vai utilizar. Falar sem pensar, os modais, qual o auxiliar que eu vou utilizar em determinada situação. O tempo verbal, os tempos verbais eles desconhecem." (GF – Controlador C)

Os controladores B e C citaram exemplos de situações em que a falta de conhecimento do inglês geral (EGP) e do inglês técnico (ESP) pode causar problemas sérios, levando até mesmo a incidentes e acidentes. Retomando o modelo do inglês para aviação proposto por Mitsutomi e O'Brien (2004), saliento os três componentes que devem estar presentes para o sucesso das comunicações radiotelefônicas: EGP, ESP e fraseologia ATC.

"Outra também foi uma aproximação para Paris, em que a freqüência está muito bem com o *approach* pra passar pra torre e o equipamento não tinha aquele espaçamento 833 e ele não estava conseguindo, não tinha como entrar em contato e ele retornou para o *approach* e o controlador perguntou pra ele: "Você não está conseguindo? Você está numa pane?" Não. E para explicar que não tinha o espaçamento 833. E o avião indo, a 480 nós, indo né! Até que chegou o momento, ele tentando explicar e não conseguia, a controladora? "*OK, I understand. I'll remain with you*." Eu entendo. Você não consegue entrar em contato. Eu fico com você agora."(GF – Controlador C)

"E aí fora, a gente realmente, na verdade, precisa, às vezes, estar bem familiarizado com a língua inglesa porque às vezes a gente vivencia situações na qual o próprio controlador, o próprio instrutor ele pode interferir na comunicação. Só pra que ele não só, e a gente vê quando é fraseologia básica, o pessoal pode até falar normalmente mas quando sai um pouco daquilo ali, ou de repente para uma sugestão, ou se ele quer fazer alguma coisa, ou alguma informação. Saiu um pouco da fraseologia, aquilo ali já causa algum desconforto. Por quê? Devido ao desconhecimento mesmo e isso pode vir a causar um incidente ou acidente, às vezes pelo próprio desconhecer." (GF – Controlador B)

6.2.3.2 Fatores discursivo-interacionais

a) Alternância de Código

Quando questionados sobre a alternância da língua inglesa, usada no contato dos pilotos com os controladores, e a língua portuguesa, usada para negociação do significado das mensagens entre os pilotos, os controladores C e D concordaram que não causa uma dificuldade para as comunicações, com base na experiência de vôo internacional que adquiriram com pilotos brasileiros.

"São feitas em língua portuguesa sim e não piora não. Porque a gente sempre tem que recorrer ao que a gente tem nativo. É lógico que quando se torna muito técnico, por exemplo o *check list*, etc. é tudo feito em inglês, mas a gente já está treinado em inglês. Mas quando está na fraseologia inglesa, você discutir o que foi dito na fraseologia, 90 e tantos % das vezes é em português. Acho que não atrapalha não, só ajuda."(GF – Controlador D)

"Até porque os que estão envolvidos diretamente com a atividade aérea tipo os pilotos, mecânico de vôo, ou até a gente já tem um conhecimento do inglês. Não dá, eu acredito que não dá essa quebra....São quatro, mas só um é que vai falar em inglês. São quatro negociando mas que vai falar mesmo é só um só. De repente três negociam e o outro fica...."(GF – Contolador C)

b) Falhas de *readback/hearback*:

O objetivo do círculo de confirmação/correção estabelecido para as comunicações radiotelefônicas é, como já foi citado, requerer dos pilotos e controladores ações para assegurar que o significado de suas mensagens foi compreendido. A falha de *readback/hearback* constitui, portanto, uma desobediência à ordem de fases prescrita para este tipo de interação institucional, e caracteriza uma violação à máxima griceana de modo, no que diz respeito à organização das informações em uma ordem lógica: "Seja organizado". O controlador B comenta a importância da confirmação das mensagens para evitar confusão, ou seja, fazer o *readback* da mensagem ouvida e esperar o *hearback*. No exemplo citado, pode-se perceber, embora de forma implícita, a co-ocorrência de outras duas categorias: relações de poder (exercido pelo comandante sobre o controlador) e os conflitos que surgem em decorrência de uma relação assimétrica.

"O controlador emite uma informação e ele coteja outra, vamos dizer assim, totalmente diferente. E ele volta naquela informação e cria assim uma confusão, na verdade. O piloto quer fazer uma coisa, o controlador está pedindo outra." (GF – Controlador B)

Outra atitude que pode causar grandes problemas é não fazer o *readback*, e responder apenas com *Roger* ou *OK*. O interlocutor não tem como saber se a mensagem foi compreendida por inteiro ou parcialmente, nem se foi uma resposta automática, pronunciada apesar da não-compreensão.

"São todas as situações que eu vivenciei e as outras realmente são termos que o piloto desconhece no momento, mas ele usa o famoso *Roger*, ou ciente, entendi, OK, mas na verdade...Não sabe o que ele entendeu e a gente continua na festa, ali. Vamos embora!"(GF – Controlador B)

c) Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento

Com relação aos problemas de cooperação, relativos à disposição dos controladores em ajudar os pilotos em momentos mais difícieis, os controladores C e D concordaram que a maioria deles coopera com a atividade dos pilotos.

"A maioria sim."(GF - Controlador D)

"Tem um ou outro que não, mas a maioria sim." (GF - Controlador C)

Entretanto, a opinião do controlador B foi diferente, pois os seus relatos indicaram um comportamento conflitante por parte de controladores de Londres. Outro ponto em que não houve consenso foi com relação aos franceses: o controlador B disse que eles cooperaram, mas o controlador D afirmou que eles tratam os estrangeiros de forma áspera e seca.

"Isso é muito relativo. Isso depende do momento, da situação. Já peguei locais, tipo terminal de Londres, em que o controlador não estava nem aí pro piloto. Realmente estava numa situação muito crítica ali, muito tráfego e ele realmente falava rápido. Se o piloto entendeu ou não, continuou da mesma forma e ele não teve *speak slowly*, continuou da mesma forma. Não teve preocupação, nada. Isso aí e outras casos realmente. Acho que até na França, num local lá, eles já descreveram todas as saídas sem problema nenhum, nos deram toda atenção. Falando realmente como se estivessem falando como se... não era como uma criança, mas assim, como uma pessoa...."(GF – Controlador B)

"Mas na França, por exemplo, é o maior..... Na França, a forma como eles tratam os estrangeiros e o estrangeiro que se perde um pouquinho nas instruções deles, ele já se torna áspero imediatamente e começa a dar as instruções secas e com voz áspera. Isso é...."(GF – Controlador D)

Comentando sobre os conflitos que ocorrem entre os pilotos e controladores, o controlador D citou exemplos da atitude dos dois profissionais: controladores que discutem e respondem com grosseria e pilotos que falam de forma rude e reclamando. Os dois comportamentos podem levar a conseqüências sérias, pois afetam as tomadas de decisão subseqüentes. Percebe-se, mais uma vez, a violação às máximas de polidez: a do tato, da concordância e da simpatia, uma vez que é minimizado o benefício para o outro, e maximizados o desacordo e a antipatia.

"Não é exaltado, ele perdeu um pouco as estribeiras e começa e discutir na fonia, a responder, a responder com grosseria, também de modo que no final isso vai afetar uma tomada de decisão como eu já vi acontecer [...] E os pilotos falando que certa vez estava pousando e o cara da torre tratou ele tão mal que ele quase pousou sem baixar o trem de pouso, porque ficou tão nervoso na hora..."(GF – Conrolador D)

"Então, a gente está controlando e o piloto chega com aquele ranço, chega rasgando na freqüência com toda aquela.... Com todos aqueles problemas que ele trouxe, talvez por causa de algum controlador no início do vôo. E já chega reclamando e isso muda o humor do controlador na hora, é instantâneo."(GF – Controlador D)

Em resposta à pergunta referente à existência de tensões e rivalidades no relacionamento entre piloto/controlador, os controladores B e C concordaram que as tensões existem, embora o relacionamento seja amistoso.

"É porque existem casos em que realmente o relacionamento piloto/controlador é um relacionamento amigável de parte a parte, profissional. E existem tensões realmente. A gente vê que o piloto, ele tem pressa em decolar porque ele cumpre determinados horários nas empresas aéreas e às vezes a pressa dele coloca em risco também uma atividade. As vezes o controlador também quer facilitar, mas tudo dentro da medida de segurança. A gente não pode, às vezes, de repente, facilitar nessa parte e a gente vê que isso às vezes cria um mal estar entre piloto e controlador, as tensões, né?" (GF – Controlador B)

"O relacionamento é amistoso, se existem tensões e rivalidades? Amistoso sim, rivalidade não digo, mas tensão, tensão sempre existe alguma. Até porque da parte do controlador existe sempre aquela preocupação com outras aeronaves que ele sabe que podem dar potencialmente problema." (GF – Controlador C)

d) Conteúdo incompleto

O controlador B cita dois exemplos de problemas decorrentes da falta de informações necessárias na transmissão de uma mensagem, que podem gerar confusão e até incidentes:

"E o controlador, por sua vez, às vezes quer respeitar e procura falar um tempo menor na fonia. Isso vai dificultando as comunicações, porque, claro, se é proa, se de repente é nível de vôo, ou s... e fica nisso. Isso, às vezes pode causar até um incidente ou virar um acidente. Porque o acidente aeronáutico vem de uma série de erros que a gente começa a analisar e ver onde chega e tem tudo a ver. Eu acho que basicamente isso interfere muito na radiotelefonia até porque é o principal." (GF – Controlador B)

"Eu já vivenciei uma situação em que uma controladora, na França, ela pediu a gente pra ir para *two, zero, zero*, mas ela não falava se era nível de vôo ou proa. Ela só falava: *"Now, two, zero, zero*". E o pessoal questionando e ela voltando, e quer dizer, ficou aquele... e o pessoal também aguardando....*two, zero, zero*... ela quer o quê? Quer dizer, fica um clima ali... O próprio desconhecer, não só por parte do controlador, do piloto ... também enfatizar, cria uma situação desconfortável. (GF – Controlador B)

Note-se que, a máxima conversacional de quantidade estabelece o seguinte: "faça com que sua contribuição seja tão informativa quanto requerido", cuja correlação com as convenções para as comunicações radiotelefônicas está no Anexo 10 da ICAO, Vol. II, 5.2.1.6.2.1.1.

e) Palavras excessivas:

O comentário do controlador C a respeito de explicações detalhadas que não são necessárias em determinadas situações, retrata dois problemas: i) violação da máxima da quantidade, desta vez em relação a não fazer sua contribuição mais informativa do que requerido; e ii) falta de proficiência na língua, especialmente relativa ao EGP e ESP.

"... e na fonia o controlador foi perguntar o motivo pelo qual nós estávamos voltando e um dos pilotos foi querer, em vez de falar só que o motor estava com problema, foi querer entrar em detalhes e explicar o que estava acontecendo, que uma determinada luz não tinha acendido e então, pra que...não conseguia, não saía." (GF – Controlador C)

f) Inferências e suposições falsas:

O controlador A fez um comentário sobre a forma com que o controlador estrangeiro percebe a velocidade da fala em uma transmissão. Se o piloto aparenta dominar a língua, a resposta do controlador estrangeiro vai ser também rápida, pois ele interpreta este comportamento como fluência na língua, ou seja, o seu processo de inferência baseia-se na presunção lingüística e na presunção comunicativa (ambas discutidas no item 4.2), que podem gerar mal-entendidos nas comunicações subseqüentes.

"Com relação à velocidade, também é um item que afeta muito nas nossas viagens. Nós orientamos os pilotos também, que quando nós falamos muito rápido, com certeza o controlador estrangeiro, ele vai pensar que a pessoa é fluente. Então vai passar a fraseologia bem rápido. Vai enviar aquela mensagem muito rápida." (GF – Controlador A)

g) Interrupções

As dificuldades nas comunicações podem surgir também em decorrência de interrupções, que podem acontecer devido ao bloqueio de freqüências, mal uso dos microfones ou falta de experiência no manuseio dos equipamentos. Quando ocorrem, parte do conteúdo das mensagens é perdido e pode levar a uma ação incorreta. O controlador C cita um exemplo:

"Também, às vezes, é interrupção. Às vezes você está com o piloto falando e o controlador está falando a mensagem, vem um outro e interrompe. Aí, de repente, em algum ponto crítico você empenha uma coisa, quando na verdade é outra informação. Isso às vezes acontece também. Se não é outra aeronave que interrompe é ele, o controlador, que está falando com outra aeronave e a gente interrompe, dá esse problema com a outra aeronave." (GF – Controlador C)

h) Agir de acordo com interpretações que não foram explicitamente aceitas como compreendidas

Esta categoria está relacionada às falhas de *readback/hearback* e revela a gravidade de ações baseadas em informações para as quais não se tem certeza da compreensão. Como o controlador B aponta, mesmo sem saber o que o interlocutor compreendeu, a interação prossegue ("vamos embora!").

"São todas as situações que eu vivenciei e as outras realmente são termos que o piloto desconhece no momento, mas ele usa o famoso *Roger*, ou ciente, entendi, OK, mas na verdade...Não sabe o que ele entendeu e a gente continua na festa, ali. Vamos embora!"(GF – Controlador B)

i) NOVA CATEGORIA: Relações de poder

Como já foi discutido no item 4.5.3, existem relações de poder presentes na interação piloto/controlador que a torna assimétrica. O controlador D retrata este aspecto muito bem através de um exemplo que envolveu um controlador com pouca experiência e um comandante internacional de uma grande empresa aérea brasileira:

"Os pilotos da (empresa), a (empresa) naquela época era uma coisa descomunal e os... Então o piloto de vôo internacional da (empresa) mandava mais que o Rei Pelé. Então eles entravam na fonia e pediam pra subir e se alguém negasse, se a voz fosse muito dura, eles começavam a engrossar a voz e falavam que estavam consumindo muito combustível, tro-ló-ló, tro-ló-ló... eu vi colegas meus chegarem lá, 3S, novinho: 'Negativo, eu sou o Comandante Tal. Essa aeronave consome não sei quantas toneladas de combustível. Você sabe quanto custa cada minuto que eu mantenho aqui?' 'Então, tá, pode subir!' Aí ele sobe e começa a gritar: 'Cruzei aqui com o tráfego e quase não sei o que...' Então, no fim aconteceram vários incidentes por causa disso. Então, geralmente quando vai ficando mais antigo, fica mais difícil de acontecer esse tipo de problema, mas para um recém-formado, que já é inseguro por natureza, então já vi acontecer e acontece ainda."(GF – Controlador D)

6.2.3.3 Fatores interculturais

a) Diferenças culturais

Com relação à interferência das diferenças culturais nas comunicações radiotelefônicas, os controladores D e C são da mesma opinião de que tais diferenças não afetam as suas interações, pois a fraseologia existe para padronizar as comunicações no âmbito internacional.

"O objetivo da fraseologia aeronáutica é justamente minimizar isso aí." (GF – Controlador D)

"Eu acredito até que pelo fato da fraseologia minimizar.... porque no rádio a utopia, vamos dizer assim, a utopia é você seguir só aquela forma. E se você sair daquilo ali, eu não vou enfrentar uma emergência porque tem uma mulher grávida dentro do avião... alguma coisa... Isso eu penso assim. Eu acho que não vai influenciar essa competência intercultural." (GF – Controlador C)

b) NOVA CATEGORIA: Diferenças de procedimentos e atitudes locais

O controlador A comentou sobre a dificuldade para compreender procedimentos locais, diferentes da padronização internacional. No exemplo citado, a necessidade de várias repetições acaba congestionando a freqüência e aumentando a carga de trabalho:

"Numa missão que eu fui, na saída o controlador falou a " *clearance*". Só que ele fez a junção da saída com outro fixo da saída também. E o que causou no momento? O sotaque inglês deu para entender alguma coisa, só que o desconhecimento do procedimento, porque ele juntou um procedimento com outro procedimento e determinou até um fixo, um ponto na decolagem. Então teve uma hora que ele falou uma fraseologia lá, que nós não entendemos. Quatro pessoas escutando. A gente pensa que às vezes o inglês é fácil, mas tinham quatro pessoas na cabine escutando, pilotos experientes escutando também... mas tivemos que pedir o segundo "*say again*" também para entender a fraseologia e tivemos.... pedimos pra ele falar: "*Speak slowly*." (GF – Controlador A)

6.2.3.4 Outros Fatores Humanos

a) Expectativa e fixação:

O problema da expectativa está diretamente relacionado às falhas de readback/hearback, pois ao ouvir um cotejamento diferente da mensagem que foi transmitida, o controlador deveria corrigir a informação errada, ao fazer o *hearback*. Outra categoria que agrava este problema é a sobrecarga de trabalho, pois a pressa em conduzir a interação cria um estado mental de expectativa que não permite que ele perceba uma resposta diferente.

"Então o controlador deu uma instrução para o piloto descer a uma determinada altitude, eu espero que ele entenda e que ele faça sem questionar. Mas o piloto tem outras intenções. E, às vezes, o piloto, querendo alguma outra coisa ao invés de responder afirmativamente ou negativamente, vai e faz um questionamento daquilo ali. O controlador, já naquela pressa que ele responda alguma coisa, já admite que ele respondeu afirmativamente o que ele queria e por aí vai. E começa o rolo a partir daí."(GF – Controlador D)

b) Sobrecarga de trabalho

A sobrecarga de trabalho afeta as comunicações radiotelefônicas de várias formas: aumenta o estresse, exige esforços cognitivos maiores, implica em aumento de velocidade de fala, entre outros. O controlador D cita um exemplo que ele próprio vivenciou em um momento de sobrecarga de trabalho. Note-se que o estresse que sobreveio a ele foi percebido por um piloto através da sua voz.

"Uma vez eu estava trabalhando em Curitiba, um dia complicado... auxílios... tudo fora do ar, tempo ruim, muita gente em órbita.... teve uma hora que um piloto falou pra mim exatamente assim na fonia: 'Companheiro, peça para alguém te substituir, porque dá para ouvir na tua voz que você está muito alterado, você está muito estressado. Acho que você está muito tempo aí, peça pra ser substituído.' Na hora me deu vontade de falar que aquilo era uma afronta, ali soou como uma afronta. Só que eu parei e pensei: 'Poxa, o cara tem razão.'"(GF – Controlador D)

c) NOVA CATEGORIA: Desconhecimento da atividade do outro

Houve consenso entre todos os controladores do grupo quanto às dificuldades que o dsconhecimento que os pilotos têm da atividade dos controladores e vice-versa pode trazer para o bom andamento das comunicações radiotelefônicas e, principalmente, para manter o bom relacionamento entre os participantes desta interação.

"Aliás, eu acho que todo piloto deveria fazer uma visita ao centro de controle para ter essa visão. Ele se esquece que o controlador está observando, ele tem uma visão mais ampla. Ele está com outras aeronaves na sua visão. Às vezes ele quer exigir, essa pressa que ele tem se cumprir horário, tem que fazer isso. E no momento o controlador está vendo ali, não dá pra decolar, não dá pra taxiar nesse momento porque tem outra aeronave que ele está vendo. Então tem que ir enxergando além." (GF – Controlador A)

"Não é cobrar só a agilidade, a pressa. Então, isso, de repente pode diminuir a tensão. Porque ele, às vezes, não sabe como trabalha um e outro. Então, fica difícil realmente até passar isso pro piloto porque quando a pessoa está em estado de tensão, você pode explicar tudo pra ela que ela não está disposta a te ouvir."(GF – Controlador B)

"Assim como muitos pilotos desconhecem como é a rotina do órgão de tráfego aéreo, muitos controladores desconhecem o lado do piloto. Às vezes o controlador vai dar uma certa informação pro piloto, uma informação de táxi, uma informação de descida e o piloto está todo empinado ali, está com o avião todo desconfigurado e não consegue responder. A mesma coisa é o piloto que não tem noção do que o controlador faz. Até ele acha: 'Aquele cara é um tremendo aquilo!' Quando o controlador informa: 'Você vai ficar aí de 15 a 20 minutos na posição de espera pra controle de fluxo.' O cara: 'Que é isso? Controle de fluxo? Esse cara tá de brincadeira comigo, ta de má vontade comigo!'" (GF – Controlador C)

"A falta de conhecimento nas atividades do outro, que às vezes a gente brinca chamando de 'atividades do adversário'. Além de não entender, de não saber direito o que está acontecendo do outro lado, além do mais, não está vendo. Na conversa pelo rádio, essa comunicação é feita só pela voz, pela entonação da voz, pelas palavras utilizadas. O piloto, ele tem uma série de coisas que ele tem que fazer na cabine e a comunicação que ele vai... o começo da comunicação, quando ele solicita alguma coisa, quando ele responde alguma coisa, é lógico, que tudo isso no conceito de 'sujo', está 'contaminado' com o que ele está fazendo dentro da cabine. A comunicação vai e ele espera que aquilo seja entendido daquela forma. Só que ele desconhecendo o que está acontecendo no ambiente do outro e o que o outro espera que ele diga, é claro que vai haver uma falha na comunicação e vice-versa." (GF – Controlador D)

d) NOVA CATEGORIA: Falha no treinamento dos controladores

O treinamento dos controladores foi apontado como falho em relação à impostação e à entonação. Entretanto, tratam-se de dois conceitos distintos: o primeiro é relativo apenas à dicção, que não deve ser confundido com treinamento de aspectos prosódicos, que engloba o segundo. De acordo com o controlador D, depois da formação inicial, eles passam muitos anos sem reciclagem, e alguns só se aperfeiçoam por conta própria.

"Na formação, vamos começar com a formação, de controlador, também você já falou nós temos aula de respiração, impostação de voz, etc..., na formação. Eu tenho vinte ou quase vinte e cinco anos de formado, quase não, eu já fiz vinte e cinco anos, então há vinte e cinco anos atrás eu tive essa aula.

Depois disso, o que eu vim a aprender foi justamente em função de amizade, freqüência ao "*Trainair*", mas, no geral, o controlador não tem esse treinamento. Tanto o treinamento de impostação quanto o de entonação, etc... isso é jogado na formação e depois esquecido. Até porque a gente tem que correr atrás de muitas outras coisas na atualização técnica dos controladores hoje em dia porque só isso acaba ficando para o segundo plano. Então é uma coisa meio que ensinada por osmose a esses controladores."(GF – Controlador D)

Alguns comentários sobre a falta de estímulo individual para a reciclagem e aperfeiçoamento, em decorrência dos problemas que hoje vivenciam. Entretanto o controlador D lançou o seguinte questionamento: se a língua inglesa é algo que eu preciso para o meu trabalho, por que eu não me predisponho ao aperfeiçoamento?

"Porque não lembram quando iniciei a carreira de controlador, nos primeiros 10 anos, havia uma preocupação muito grande entre nós de estar sempre se reciclando, estar sempre implementando e incrementando o nosso conhecimento. Então a gente estava sempre estudando, a gente tinha sempre um estímulo dentro do ambiente de trabalho e esse estímulo não vinha da autoridade. Era um estímulo que era nosso. Ele era, como é que eu vou dizer, ele era estimulado ali dentro pelo próprio colega. De algum tempo pra cá passou a ser um desestímulo muito grande por causa de outros problemas que vieram aí. Tudo bem, os outros problemas influenciaram, mas a gente deixou de se estimular. Porque eu sei que necessito do inglês para trabalhar, e eu não corro atrás de me atualizar?" (GF – Controlador D)

Para responder a este questionamento, o controlador C argumentou que os bons profissionais são sobrecarregados de tarefas, e portanto, os mais proficientes na língua seriam mais exigidos para controlar posições mais complexas e resolver toda sorte de problemas envolvendo a língua inglesa, sem nenhuma recompensa.

"Um dos motivos dessa falta de estímulo, se eu estiver falando besteira, depois você pode me interromper, é por exemplo aquele problema que tem tanto no quartel quanto no serviço público. Os bons é aquela marca: 'Burro bom, carga nele!' Então, no íntimo, o controlador fica pensando: 'O que é que eu vou ganhar?' Está certo. É uma obrigação nossa? É. Mas é aquele negócio..."(GF – Controlador C)

O controlador B complementa a discussão enfatizando que o acúmulo de tarefas e responsabilidades não é acompanhado de um acréscimo salarial, mas sim de aborrecimentos e problemas.

"Meu salário... De repente vou privar... nosso salário já não é grandes coisas e vou privar minha família de determinadas coisas pra me aprimorar. Nosso salário já não é grandes coisas pra eu estar num local onde eu vou me desgastar mais, vou ter mais aborrecimentos, vou estar dando mais chance... Pegando mais aeronaves vou estar dando mais chance de ter problemas e não vou ganhar nada com isso! Esse é o problema. Claro que isso é de cada um, concorda comigo?" (GF – Controlador B)

Em resposta à pergunta "Como o treinamento desses profissionais, pilotos e controladores, pode ser direcionado para impedir que tais dificuldades comprometam o sucesso das comunicações radiotelefônicas?", o controlador C enfatiza que, por mais sérias que sejam as ações relativas ao treinamento de pilotos e controladores, as relações de poder e hierarquia existentes no sistema dificultam a sua implementação.

"Porque nenhuma ação por mais séria, que eu for implementar, tá entendendo, vai dar certo se continuar certas coisas acontecendo por critérios políticos ou por, tudo bem, hierarquia e disciplina são pilares básicos, mas ou porque eu não vou fazer determinadas coisas porque fulano de tal é mais antigo do que eu, tá entendendo? Isso aí, não vai ter programa que eu faça que vai dar certo. Agora, tirando isso aí, tirando isso aí, uma conscientização geral da importância... mas conscientização que eu digo, viria atrelada a essa política porque aí entra aquele negócio: o que adianta conscientizar se eu sei que Fulano de Tal vai dar um jeitinho? Entraria o nosso famoso jeitinho." (GF – Controlador C)

e) NOVA CATEGORIA: Falha no treinamento dos pilotos

Da mesma forma, foi comentado pelos controladores C e D que existem falhas no treinamento dos pilotos com relação a como se comunicar através da radiotelefonia aeronáutica. A fraseologia é ensinada, mas não como utilizá-la de forma a ser bem compreendido.

"Na formação o piloto aprende a pilotar, aprende regras e procedimentos e aprende a fraseologia. Não existe em momento nenhum do aprendizado ou da instrução de como se portar na fonia de entonação, nada disso, não existe o piloto."(GF – Controlador D)

"Só assinando embaixo o que ele falou, no período de aula provavelmente eu não tive aula de... porque eu tive um período como cadete, eu não tive aula de impostação de voz. A única hora em que foram ver se a minha impostação era boa ou não, foi na hora do pré-solo lá. Na hora de voar, na hora de falar, o cara falou: 'Boa impostação.' Mas a que não era boa tomava uma p******* na cabeça e: 'Fala direito!'(GF – Controlador C)

"O piloto então, tanto o civil quanto o militar... o civil está lá no aeroporto, está treinando lá. Ele vai chegando no meio do curso dele e começa a voar com o instrutor e o instrutor começa a puxar ele pra fazer a fonia, mas ele está muito preocupado com os comandos. Então é uma coisa que ele vai se preocupar um pouco depois. E até ele só vai compreender que a comunicação dele pode estar deficiente quando ele começa a perceber, depois que ele tem proficiência na pilotagem, ele começa a perceber que o controlador não entende o que ele fala ou que o piloto do lado começa a cutucá-lo. Não existe esse treinamento com o piloto, a não ser na hora que ele .... quando ele vai aprender inglês e aí ele entra no laboratório. Mas o trabalho de fonia com o piloto é quase nulo. Principalmente o civil." (GF – Controlador D)

f) Problemas pessoais

O controlador B destacou como os problemas pessoais que trazem para o órgão de controle, não só os controladores brasileiros mas também de outros países, afetam as

comunicações, pois pode gerar impaciência e rispidez percebida na forma de falar, ou até mesmo um certo descaso.

"Você de repente está sentado muito bem, mas são vários fatores até que a gente coloca: situação adversa em casa, até o próprio salário, insatisfação e você chega ali no órgão de controle e você naquele dia não está bem, então você emitiu uma informação, ele cotejou, você falou de novo e, na terceira vez, de repente, cria aquela situação, não que isso justifique, mas você já fala realmente de forma áspera. Isso a gente vê não só no Brasil, mas em outros órgãos de controle: França, Inglaterra, vários locais também em que o próprio controlador não está nem aí." (GF – Controlador B)

6.2.3.5. Equipamentos e/ou transmissão de sinal

Apenas um controlador comentou sobre os problemas envolvendo interferências no rádio e os desafios das transmissões:

"Os equipamentos não são totalmente bem aproveitados. Existem muitas falhas... Nessa área da fonia, nas operações internacionais, basicamente é a parte técnica. Não sei se é falta de investimento em VHS, UHF..." (Controlador A)

6.2.3.6 Discussão dos resultados obtidos após análise do grupo focal com controladores

Para resumir as informações obtidas na análise do grupo focal com controladores, procedi da mesma forma que fiz nos itens 6.2.1.6 e 6.2.2.6, preparando um novo quadro (Quadro 6-5) com as categorias que foram citadas ao longo da discussão e inserindo as novas categorias apontadas pelos controladores no grupo.

Quadro 6-5: Categorias depreendidas na análise do grupo focal com controladores

FATORES	CATEGORIAS		CONSENSUAIS/ CONTROVERSAS
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Confusão de *call signs* do ponto de vista sonoro	só C comentou
		Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala	consenso entre todos
		Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo	consenso entre A, B e C (D não comentou)
		Homofonia (ambigüidade fonético-fonológica)	consenso entre B e C (A e D não comentaram)
	ASPECTOS LEXICAIS E/OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada	consenso entre C e D (A e B não comentaram)
		Interferência da língua materna	apenas D comentou
	ASPECTOS GERAIS	Barreiras lingüísticas	apenas C comentou
		Inglês como língua internacional	apenas D comentou
		Inteligibilidade	consenso entre A, C e D (B não comentou)
		Falta de proficiência na língua	consenso entre A, B e C (D não comentou)
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código		consenso entre C e D (A e B não comentaram)
	Falha de *Readback/hearback*		só B comentou
	Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento		consenso entre C e D /controvérsia entre B e C (discordaram sobre os franceses) e B discordou da cooperação do londrino
	Conteúdo incompleto (omissão de informações)		só B comentou
	Palavras excessivas (acréscimo de palavras ao que está previsto)		só C comentou
	Inferências e suposições falsas		só A comentou
	Interrupções		só C comentou
	Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas		só B comentou
	Relações de poder		só D comentou
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais		consenso entre C e D (A e B não comentaram)
	Diferenças de procedimentos e atitudes locais		só A comentou
OUTROS FATORES HUMANOS	Expectativa e fixação		só D comentou
	Sobrecarga de trabalho		só D comentou
	Desconhecimento da atividade do outro		consenso entre todos
	Falha no treinamento dos controladores		consenso entre B, C e D (A não comentou)
	Falha no treinamento dos pilotos		consenso entre C e D (A e B não comentaram)
	Problemas pessoais		só C comentou

EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)	só A comentou

Em resumo, a análise do grupo focal com controladores apontou um número maior de categorias oriundas do Quadro 3-16 e ainda seis novas categorias (destacadas em vermelho), para expressar o ponto de vista e as atitudes destes profissionais. Apesar de muitas delas terem recebido apenas comentários individuais, houve consenso entre todos os participantes em dois tópicos: dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala e desconhecimento da atividade do outro; e controvérsia em apenas um tópico: a falta de cooperação dos londrinos e dos franceses. Merecem destaque os comentários feitos em relação ao treinamento de pilotos e controladores brasileiros, que não só ressaltaram algumas falhas, mas também o desestímulo dos profissionais e a influência negativa no desempenho de suas tarefas.

6.2.4 Análise das entrevistas com controladores

6.2.4.1 Fatores lingüísticos

a) Aspectos sonoros: confusão de *call signs* do ponto de vista sonoro

Para minimizar os problemas com os *call signs* semelhantes, que são uma realidade também aqui no Brasil, o controlador 2 destaca a necessidade de mensagens claras e enfáticas para despertar a atenção dos pilotos.

"Isso é muito problemático aqui quando a gente tem. Aqui, em português mesmo: a Rio Sul tinha números de viagens muito parecidos com os da Varig Então, era assim, era meio confuso: 'Seis nove uno três' – ' Vôo uno nove uno três'. Então complicava um pouco. Se eles não estiverem prestando atenção também, um recebe a instrução do outro. Tudo depende da atenção tanto do piloto quanto do controlador. É aquilo que eu te falei no início, você sabe, voce está ali, tem duas fichas: um, três nove uno três e uno nove uno três, e quando você for falar com o avião, você fala: 'Vôo uno nove uno três' (pausado), senão pode passar e ler direto, ele pode achar que é pro outro avião. Mas isso, ao longo do tempo, você acaba percebendo, senão... Essa coisa de falar com clareza, enfatizar a instrução, é muito importante, muito importante. Senão ele simplesmente vê aquele monte de comunicação lá, ele não sabe se não for chamado atenção, que aquela é pra ele, se ele não ouvir o número do vôo dele com clareza e forte. 'Fulano de Tal' – aí ele acorda!" (Controlador 2)

O controlador 5 concorda que existem problemas com *call signs* e, também, confusão com os nomes das posições, que por vezes os estrangeiros têm dificuldades para reconhecer e produzir.

"Acontece muitos problemas de *call signs* semelhantes. Problemas de posição e tudo, tem muita dificuldade de falar." (Controlador 5)

b) Aspectos sonoros: dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala

Com relação aos segmentos, o controlador 3 ressalta que é uma dificuldade para falantes de algumas línguas estrangeiras; portanto todos os controladores deveriam ser treinados para uma melhor compreensão e produção dos segmentos na língua inglesa.

"Porque nós trabalhamos com aeroportos internacionais. Então você vai receber todos os tipos de linguagem, todos os tipos de idiomas diferentes e, alguns, realmente em função de fonema, em função de fonética, algumas línguas estrangeiras elas têm a dificuldade do fonema. Então, ela tenta até falar, mas sai outro som. Então, isso deveria ser sim, trabalhado com os controladores de vôo. Eu acho que não só em termos de Brasil, mas isso mundialmente, com todos os controladores." (Controlador 3)

Comentando sobre casos em que a falta de proficiência lingüística causou mal-entendidos, o Controlador 4 citou um exemplo em que problemas na pronúncia da palavra "*maintaining*" ocasionou uma interpretação errada do ato de fala pretendido, ou seja, a intenção do falante foi informar sobre tráfego em um determinado nível de vôo (*maintaining = advising about traffic*), mas o ouvinte compreendeu que deveria manter o nível de vôo determinado, pois não ouviu o *-ing* final (*maintain = request* ou *instruction*).

"OK, uma situação que eu mesmo presenciei, não uma, mas várias vezes, é aquela na qual o controlador informa tráfego para uma determinada aeronave. Presenciei várias vezes em que o controlador queria dizer que a aeronave em questão, o tráfego a ser evitado, estava mantendo determinada altitude ou nível de vôo. No entanto, ao dizer, em inglês, que o tráfego estava 'maintaining FL 250', por exemplo, ao pronunciar a palavra 'maintaining' o final 'ing' não era enunciado, fazendo com que o piloto entendesse 'maintain FL 250'. Com isso, o piloto cotejava que iria manter o FL 250 (no nosso exemplo), exatamente o nível ocupado pelo tráfego a ser evitado. Um 'pequeno' detalhe, 'ing' faz toda a diferença entre dizer que a outra aeronave está mantendo o FL 250 e dizer que o piloto deve manter o FL 250.[...]Na verdade, o controlador sabia que deveria dizer 'maintaining' e, para todos os efeitos, acreditava ter pronunciado dessa forma, mas, na verdade, o que saiu dos seus lábios foi 'maintain'. É claro que esses casos ocorreram com pessoas de limitada proficiência em inglês. Creio que essa seqüência de 'in' que nessa palavra ocorrem 3 vezes, pode ser um problema, se não praticada adequadamente.maINtaININg." (Cotrolador 4)

Os controladores 4 e 5 citam a importância de expressões bem pronunciadas, incluindo as da fraseologia padronizada, para evitar confusão de palavras e números.

"Mas mesmo as expressões da fraseologia padrão, se não forem bem pronunciadas, vão causar mal-entendidos entre os participantes da interação, especialmente se tiverem língua materna diferentes. Sim, com certeza, como é o caso que ilustrei, do '*maintaining*'. (Controlador 4)

"O maior perigo acho que é dar uma instrução confusa com relação à numeração. Subir do nível, não sei 350, o cara entender 390, essa confusões de pronúncia mesmo, porque a gente tem uma pronúncia fraca." (Controlador 5)

c) Aspectos sonoros: dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala

De forma unânime, todos os controladores entrevistados comentaram sobre as dificuldades que as propriedades prosódicas da fala impõem ao contexto da radiotelefonia internacional.

Um aspecto da prosódia citado pelos controladores 1, 2, 3 e 5, com respeito às falhas de comunicação, foi a velocidade da fala, que também está relacionada ao princípio de cooperação: "Faça sua contribuição como é requerida", através do cumprimento das técnicas de transmissão estabelecidas pela ICAO. Entretanto, foi ressaltada a falta de cooperação dos americanos em relação às dificuldades com as propriedades prosódicas da fala.

"Acredito que para nós, controladores de vôo, em algumas situações a velocidade com que o piloto fala é um pouco prejudicial e a gente acaba não entendendo tudo em função também de nós não treinarmos com freqüência." (Controlador 1)

"Os americanos, eles acham que você tem obrigação de entender, já que a língua internacional do táxi aéreo é o inglês. Então, assim, eles não se esforçam por imprimir uma velocidade menor, não se esforçam para usar um sotaque ou para ter uma dicção mais padrão."(Controlador 2)

"Quando você faz o curso de controle de tráfego aéreo, você é ensinado que você tem que ser imperativo. Então, existem controladores de vôo que têm o tom de voz alto, controladores de vôo que falam rápido, controladores de vôo que falam pra dentro, controladores de vôo que falam quase que ininteligível. Isso aí, então, é o que a gente tem na aviação. Então, você tem na realidade um somatório. Então não posso dizer que isso é da parte dos pilotos ou é da parte dos controladores. Ambos." (Controlador 3)

"Então a gente tenta manter um ritmo tranquilo de falar. Porque...a grande maioria já percebe isso, que não adianta. Se você perde o ritmo e começa a falar muito rápido, você acaba não sendo compreendido. Então a gente tenta manter um ritmo mais leve. Eles também respondem mais devagar, assim, quando eles vêem que o controlador não entende." (Controlador 5)

"Porque como a gente tem muito tráfego internacional, de várias origens, de várias línguas maternas ali, a gente percebe que a entonação é diferente em cada língua, e tanto que a gente vê que os americanos fazem aquela junção de palavras: pa, pa, pa...Pô, a gente fala: 'O que esse cara tá falando?'[...]A gente fala isso dos americanos, dos American Airlines, dos texanos, talvez, eles têm essa 'verborréia', vão falando tudo de uma vez e a gente passa dificuldade." (Controlador 5)

Alguns comentários abordaram também tópicos como dicção padrão, tom de voz e ritmo. Com relação à entonação, se for utilizada da forma adequada, pode diminuir a probabilidade de erros, influenciando na compreensão de forma benéfica. Os controladores 2, 4 e 5 perceberam isso e expressaram suas opiniões:

> "A entonação é muito importante. A entonação que você dá na hora que você está passando uma instrução é importantíssima. Acho que isso é uma das coisas principais."(Controlador 2)

> "As comunicações radiotelefônicas são naturalmente formais. A própria fraseologia padrão se encarrega de imprimir essa formalidade. Entonação e velocidade são marcadores que sabidamente influenciam a compreensão, principalmente em ambiente de condições menos que ótimas como é o caso do rádio." (Controlador 4)

> "Quando meu treinamento foi feito, eu fui instruído a fazer dessa forma. E ao longo de todos esses anos de profissão eu vi que, realmente, se for feito assim, a probabilidade de um erro ou de um engano, ela diminui. Tanto que eu vivo chamando atenção, porque tem uns amigos nossos aqui que falam assim: ' Fulano de tal, blá, blá, blá.' – 'Menino, abre a boca pra falar com o avião, se você não abre a boca, o avião não vai entender'." (Controlador 2)

Em relação aos aspectos da língua inglesa que trazem dificuldade para os falantes brasileiros, o Controlador 3 afirmou o seguinte:

> "Eu acho que a tonicidade das palavras na língua inglesa em função... É porque nós, nós temos oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas e em inglês nós não temos isso. Então, a gente tem algumas palavras que a tonicidade ela está na outra sílaba e a maioria das palavras elas não tem tonicidade. Por isso eu acho que essa parte tônica é um dos problemas da língua inglesa. Eu ensinando, eu vejo as dificuldades. E nesses dias eu estava dando aula, photographer, photograph... Então, a dificuldade ....Por quê? Porque o nosso idioma ele tem essa particularidade. Os fonemas, os fonemas e a estrutura gramatical eu não vejo problema porque o português é muito mais complexo." (Controlador 3)

Vemos que o controlador 3 percebe que há diferença no padrão acentual do português e do inglês e que palavras cognatas podem ter o acento em sílabas distintas e que isso dificulta em muito a inteligibilidade: ex: *adjetive* (acento primário na primeira sílaba) x adjetivo (acento primário penúltima sílaba); *photograph* (acento primário na primeira sílaba) x fotografia (acento primário na penúltima sílaba). Entretanto, é preciso esclarecer que, no caso do par *photograph* e *photographer*, em *photograph*, [∪ϕoYPoYγρΘϕ] o acento é na primeira sílaba, como apontado acima, e a vogal [oY] é tensa tanto na sílaba tônica como na seguinte; no termo derivado, *photographer*, [ϕ↔∪τAγρ↔ϕ↔] o acento se desloca para a segunda sílaba e a qualidade das vogais também se modifica.

d) Aspectos sonoros: falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo

De acordo com suas experiências profissionais, os controladores opinaram sobre a dificuldade com os diferentes sotaques. Mais uma vez, o sotaque da variedade do francês de Dakar foi apontado, o árabe, o francês (da França), os falantes asiáticos e os argentinos.

"É, realmente, o sotaque é complicado. Eu trabalhei um período também em Recife e nós falávamos por telefone com Dakar para fazer coordenação nos tráfegos....e realmente era complicado compreender o que o pessoal de Dakar falava em algumas situações. E até no dia a dia, assim, com a aviação comercial, não, mas com a aviação... com os táxi aéreos, a aviação internacional, que não a linha aérea regular. A gente, às vezes, encontra alguma dificuldade com o pessoal do sotaque. Nós já tivemos pessoal, piloto francês falando inglês, realmente a pronúncia deles era complicada. Dependendo da situação, pedir para falar um pouco mais devagar, entendeu? Mas no geral acaba não gerando problema porque, como eu te falei antes, se for uma situação normal do dia a dia, acaba não gerando...." (Controlador 1)

"Tinha que ouvir tudo. Tinha que ouvir todos. Os sotaques que eram muito difíceis de entender: os árabes – muito complicado, o sotaque era muito pesado, muito arrastado, o francês também. Eles têm uma dificuldade grande ou uma má vontade grande também de falar o inglês. Então os árabes e os franceses eram os piores pr'a gente entender. Agora, o pessoal da América Latina, japonês, tranqüilamente, alemão também: o Lufthansa falava um inglês perfeito, sempre falou, era fácil de entender..." (Controlador 2)

"Os asiáticos, eles são pessoas com um *accent* muito difícil realmente. Eles não falando o idioma deles, é muito difícil que você entenda. Falando em termos de europeu, quando você coloca o francês, o francês existe o quê: a má vontade de falar inglês, porque eles não gostam de falar inglês. Mas não chega a ser alguma coisa que você não entenda o francês falar o inglês. Os outros porque o sotaque deles não deixa que você não saiba que ele é italiano, que ele é árabe, você não deixa de saber isso." (Controlador 3)

"Os sotaques asiáticos são bem complicados. Os chineses estão vindo pra cá, os coreanos e japoneses têm um sotaque bem complicado. O sotaque deles é bem complicado, e, às vezes, o piloto argentino, a gente também...Principalmente o argentino que tem mais vôo.[...] Não é o problema dos Aerolineas Argentinas. Aerolineas Argentinas eu entendo. Quando vem o 'lima vitor papa tango' da Argentina, cara, eles não falam inglês. Eles vêm falando uma coisa que parece inglês, mas não é nada de inglês. Aí você tenta, aí você não consegue entender...Aí você fala espanhol...aí você dá uma instrução pra ele manter a posição e ele continua andando." (Controlador 5)

e) Aspectos lexicais e/ou estruturais do enunciado: fraseologia não-padronizada

Quando questionados se os pilotos que vêm de fora, estrangeiros, obedecem à fraseologia padronizada, o Controlador 1 comentou o seguinte:

"Mas, normalmente, assim, pode-se falar que em 90% das situações, a aviação internacional é muito mais obediente às instruções do que a própria aviação doméstica." (Controlador 1)

Entretanto, os controladores 2, 3 e 5 destacaram o uso da fraseologia não-padronizada por parte dos americanos, e a dificuldade que o desconhecimento de certos jargões traz para

os profissionais brasileiros. Isto revela uma violação do princípio de cooperação e também da máxima de polidez do tato, pois o falante minimiza o benefício para o outro.

"... quando ele diz que está na rampa, eles também têm uma maneira particular de dizer isso que não está no livro, você não vai achar no livro. Você vai achar só lá, vivendo durante um certo tempo aquela realidade." (Controlador 2)

"O que são três-verdes? Nos EUA, se ele fala três-verdes, o controlador já sabe que o trem de pouso dele está baixado e travado. A gente aqui não usa isso, a gente sempre fala: o trem de pouso? E o piloto responde: 'O trem de pouso está baixado e travado'. Como o americano é meio preguiçoso para frases muito longas ..."(Controlador 2)

"Então eles não se preocupam com isso e usam jargões. Então, o que mais incomoda não é o sotaque, o que mais incomoda são os jargões, porque são utilizados termos que, na realidade, não fazem parte da fraseologia. E se você não é uma pessoa estudiosa disso, você não tem obrigação de entender e de saber." (Controlador 3)

"Eu vejo muito em piloto americano, os britânicos mantêm a fraseologia toda padrãozinho, mais que os outros. Os americanos já usam muito do FAA e até umas gírias assim." (Controlador 5)

O controlador 3 comentou a respeito de situações em que ingleses e americanos, ambos falantes nativos da língua inglesa, entraram em conflito por causa do desvio da fraseologia padronizada e uso de expressões locais, ressaltando a existência de um padrão ICAO e um FAA :

"Geraria não, gera um problema muito sério. Inclusive existem problemas imensos das aeronaves da British quando pousam em Kennedy e o piloto discute com o controlador porque ele não consegue entender o que o controlador está falando para ele." (Controlador 3)

"Na América não. Eu estive uma vez conversando com um controlador de vôo de Kennedy e ele disse o seguinte: nós recebemos instrução de usar a ICAO e FAA. Só que tem hora que a gente nem lembra que existe a ICAO e basicamente se utiliza a FAA. Que existem diferenças que são mínimas nos termos que são utilizados pela FAA e nos termos que são utilizados pela ICAO. Então, eles são instruídos realmente para usar a fraseologia da ICAO com as aeronaves que vêm de fora, dos países signatários da ICAO. Só que eles não usam e eles usam muitos jargões. Então, eles usam jargões que são utilizados nos jogos de tênis, jargões que são utilizados no golf, jargões que são utilizados em quadras." (Controlador 3)

Um outro exemplo real de mal-entendido ocasionado pelo uso de expressões não padronizadas foi relatado pelo controlador 5.

"Um dia que estava aquele tráfego absurdo, avião pra tudo que era lado naquele chão o aeroporto, aí era um Delta Airlines, aí ele disse que tinha que voltar porque ele tinha '*an ill passenger*', só que ele falou tudo junto, e quem estava na posição entendeu '*a new passenger'*, então deixou ele esperando porque tinha um monte de avião indo nesse sentido, não tinha como voltar pra cá e teve que esperar para voltar. E ficou parado um tempão na *taxiway* para poder entrar pra voltar e a gente não entendeu que o passageiro estava passado mal, ali." (Controlador 5)

Neste caso, temos mais de um aspecto envolvido: o uso da fraseologia não-

padronizada e dificuldades com as propriedades segmentais da fala. Em relação ao primeiro, o Doc 4444 da ICAO, estabelece no item 7.7.3.3 que deve ser dada prioridade para aeronaves carregando "*any sick or seriously injured persons*" que necessitem de atenção médica urgente. Vemos que os termos utilizados são "*sick*" e "*injured*" e não "*ill*". Talvez o controlador não conhecesse a palavra "*ill*" ou não esperasse ouvi-la naquela situação, por não ser uma expressão padronizada. Logo, com relação ao segundo aspecto, o controlador fez a segmentação com base na seqüência fônica mais plausível para ele, ouvindo o que ele espera ouvir: a palavra que ele conhecia, "*new*". Mesmo se o falante, presumidamente nativo, porque era da DELTA Airlines, tivesse produzido claramente uma lateral no final de "*ill"*, como se espera, o falante brasileiro provavelmente não percebeu isso porque as laterais em coda silábica, em português, são quase sempre produzidas como um *glide* (semi-vogal) e este é o som final de "new".

O controlador 4 comentou ainda que, a partir do desenvolvimento dos novos requisitos de proficiência lingüística da ICAO, que enfatizaram também o uso da fraseologia padronizada, começou a haver uma mudança na postura dos órgãos envolvidos.

"A partir de 2003, houve uma mudança geral, não só na legislação, com a alteração de importantes anexos da ICAO, mas também de postura dos órgãos, empresas e profissionais envolvidos nas operações. Até então, a questão da fraseologia padrão, na minha opinião, não recebia a devida preocupação, tanto por parte dos profissionais quanto das empresas operadoras de aeronaves ou prestadoras de serviços de tráfego aéreo." (Controlador 4)

f) Aspectos lexicais e/ou estruturais do enunciado: alternância de código

Com relação à alternância de código nos órgãos de controle, alternando da língua portuguesa, em contato com tráfego nacional, para a inglesa, no controle do tráfego internacional, os comentários foram conflitantes. O controlador 1 disse que este aspecto não causa problemas pois já é inerente à profissão.

"Nunca consegui detectar nenhum tipo de problema nesse período todo em que eu trabalhei lá. O período em que eu estive em Recife também, que era outro aeroporto internacional.... Campo Grande também, em Mato Grosso do Sul, apesar de não ter frequência de pouso, mas tinha muito cruzamento de aeronave internacional, na época lá, existia um centro de controle de área lá que depois acabou, um SINDACTA II, mas acabou o centro de controle de área lá. Mas nunca vi, assim, porque é aquele

problema que eu falei ainda há pouco, a gente sempre sabe quem são os profissionais que estão na equipe, que pra determinadas situações estão mais capacitados. Tem alguns colegas que às vezes acabam tendo um problema ou outro, mas esse problema independe de ser em função disso. Muitas vezes é pelo fato de não estar treinado para utilizar a língua inglesa mesmo. Mas não chega a afetar a operação a questão de estar no contato nosso interno, em português, até mesmo com as aeronaves nacionais e ao mesmo tempo falando em inglês. Mesmo porque desde o início da nossa formação, nós já fomos treinados pra fazer dessa forma, então, como o pessoal fala, acho que já entra em nosso sangue, e a gente absorve aquilo ali." (Controlador 1)

Já o controlador 3 comentou que pode trazer dificuldades, especialmente no início da atividade em torre de controle com muito tráfego internacional e até mesmo quando os pilotos brasileiros usam o inglês nas comunicações, pois a matrícula da aeronave é nacional.

"Você chega na torre, aquele monte de tráfego falando inglês com você e você tendo que mudar do inglês para o português e do português para o inglês a toda hora e aprendendo a trabalhar." (Controlador 5)

"Às vezes é difícil quando você vê a matrícula nacional ali, você lembrar que aquele cara ali tá falando inglês com você. Olha, é (empresa brasileira), você já bate em português. Às vezes ele te fala em inglês primeiro. Só que quando você vai dar uma outra instrução pra ele, um tempo depois, você esquece que ele está falando inglês." (Controlador 5)

g) Aspectos gerais: inglês como língua internacional

Os controladores 2 e 3 comentaram sobre a postura dos americanos em relação ao inglês ser a língua da aviação. Eles apontam a questão da posse da língua e destacam que os americanos se colocam como os dominadores e, portanto, não precisam se esforçar para cooperar com os falantes de inglês do restante do mundo.

"E em especial o americano, porque o americano não se preocupa que você esteja falando uma linguagem padronizada. Então, como o inglês que é o idioma que ficou sendo padronizado para a fraseologia, por acaso é o idioma...deles." (Controlador 3)

"Os americanos, eles acham que você tem obrigação de entender, já que a língua internacional do táxi aéreo é o inglês. Então, assim, eles não se esforçam por imprimir uma velocidade menor, não se esforçam para usar um sotaque ou para ter uma dicção mais padrão. Então, assim, se o cara é do Texas ele vai falar do jeito dele, se o cara é do Havaí, vai falar do jeito dele. Às vezes isso complica bastante. Às vezes você tem um bom... você consegue se expressar bem em inglês, consegue ouvir bem, mas aquele sotaque realmente atrapalha." (Controlador 2)

h) Aspectos gerais: falta de proficiência na língua

A falta de proficiência na língua por parte dos pilotos foi destacada pelo controlador 3, que afirmou que alguns deles só falam a fraseologia.

"E em termos de deficiência do idioma, você vai ver que realmente temos pilotos que voam pra fora, talvez porque o país não tenha exigido que ele tenha sido qualificado no curso de tráfego aéreo internacional, então ele vai sem saber e sem medo porque ele acaba falando tudo." (Controlador 3)

"Bom, em princípio existem alguns pilotos que eles só falam a fraseologia. Não sei se você sabe disso, mas existem alguns pilotos que não têm qualquer condição de manter diálogo em qualquer outro idioma que não seja o português, e automaticamente ele fala aquilo. Por que assim, quando você começa a ver isso ... 'Meu Deus do céu, mas como é que pode alguém conseguir voar 13 horas só sabendo falar aquele beabá?' Mas é porque tem o A que fala o beabá, mas tem o B que domina." (Controlador 3)

O controlador 4 ressaltou que vários acidentes ocorreram em que a falta de proficiência na língua de pilotos e controladores foi um fator contribuinte, incluindo o de Tenerife.

"Sim, com certeza, mal-entendidos nas comunicações podem ter sérias conseqüências para a segurança de vôo. Não apenas em operações internacionais, mas em operações em que ambos piloto e controlador tenham a mesma língua materna. Tomando-se a comunicação em inglês, em situações em que um dos atores não seja proficiente, vários acidentes são conhecidos em que esse foi um fator contribuinte." (Controlador 4)

"Em todos os acidentes que aconteceram nos últimos 30 anos, após Tenerife, em que problemas de comunicação verbal foram considerados como fatores contribuintes, pelo menos um dos envolvidos, seja o controlador ou o piloto, tinha um desempenho lingüístico abaixo do que era necessário para que a comunicação ocorresse de forma clara. Creio que as intervenções, após Tenerife, foram muito pontuais. Por exemplo, após o acidente em Tenerife, foi aprimorado o uso da expressão 'take-off' como parte da autorização para decolagem e proibido o uso de sinônimos como 'roll', por exemplo." (Controlador 4)

i) Aspectos gerais: falta de consciência das nuances da língua

Em resposta à pergunta "Você acha que tanto os pilotos quanto os controladores brasileiros estão conscientes de que existem essas sutilezas na língua e tantas outras que precisam ser bem praticadas?", o controlador 4 respondeu o seguinte:

"Creio que, de modo geral, não. Até mesmo porque só é possível saber sobre essas sutilezas após algum tempo estudando o idioma. Como não havia, até recentemente, necessidade de investimento em melhoria do desempenho lingüístico em língua inglesa, o que acontecia na pratica é que a grande maioria de pilotos e controladores que precisavam comunicar-se em inglês limitava-se a aprender, ainda que parcialmente, a fraseologia padrão. Essas sutilezas do uso do idioma não recebia, a meu ver, a devida atenção." (Contolador 4)

6.2.4.2 Fatores discursivo-interacionais

a) Falha de *readback/hearback*

O controlador 2 enfatizou a importância do *readback* e da confirmação dele, por meio do *hearback*, para a segurança das operações, citando um exemplo que aponta também a organização das informações na mensagem. Percebe-se a máxima conversacional de modo

sob dois aspectos: ser organizado quanto à ordem das informações na mensagem e quanto à ordem de fases estabelecida para evitar os mal-entendidos.

"No caso da *clearance* tem uma rotina que a gente segue e é padrão. Então tem: primeiro a matrícula da aeronave, o nível , a rota, a saída, as freqüências e o ajuste altímetro, quando ele fala isso, quando ela faz o *readback*, você presta atenção. Quando você concorda com ele, significa que o que ele cotejou está correto. Quando há um erro, você reforça: 'A freqüência do controle é tal, a freqüência do controle, confirmando a freqüência do controle tal, confirmando a rota autorizada até a posição tal.' E pede para ele repetir para ver se ele realmente... se estava tudo correto." (Controlador 2)

O controlador 5 afirmou que quando o *readback* não é feito, podem ocorrer conflitos, pois o controlador fica sem saber o que o piloto entendeu. Outra dificuldade apontada é que, com o volume de tráfego, nem sempre o *hearback* é feito, pois o controlador já está preocupado com a próxima instrução ou devido à possibilidade de ser interrompido nesse momento pelo auxiliar da sua posição de controle.

"Esse conflito realmente existe. Às vezes o cara solicita alguma coisa e diz: 'Não posso descer, ou subir, e tal... O cara só fica: 'Roger'. 'Roger'. 'Roger'. Então é complicado."(Controlador 5)

"Tem que cotejar a instrução de maneira inteira e clara. Quando o controlador fala melhor o inglês, acaba a comunicação sendo mais rápida. Ele coteja mais rápido. Ele dá o *readback* mais rápido. Quando é um contolador que tenha mais um pouco de dificuldade, ele também coteja mais pausadamente e tudo. E o controlador tenta ouvir, e muitas vezes o controlador peca nesse aspecto de fazer o *hearback* do cotejamento porque a gente está pensando no outro tráfego, ou se vira o auxiliar e diz alguma coisa..." (Controlador 5)

b)Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento

Com relação ao relacionamento piloto/controlador, os controladores 3 e 4 comentaram que, no geral, é amistoso, mas existem variações em decorrência da formação individual ou do estresse do momento. Adicionalmente, o controlador 3 apontou os efeitos da crise aérea neste relacionamento.

"Na minha opinião, o relacionamento piloto-controlador tende a ser profissional, amistoso e cordial. É claro que, como em qualquer área, existem exceções, mas, a meu ver, são bastante esporádicas." (Controlador 4)

"No geral eu considero o relacionamento amistoso. Agora, dependendo da situação, dependendo do dia, dependendo do estresse, aí isso pode se tornar um pouco mais rude ou não. Então, existem controladores e controladores, pilotos e pilotos, em função até da sua própria formação, digo familiar, do jeito em que você foi educado em casa. Então, tem pessoas que trazem isso para o trabalho também, como trazem pra torre, pro controle, pro centro de controle, pra dentro da cabine." (Controlador 3)

"Há dois anos, em função daquele acidente da Gol, depois do acidente da Gol, da crise aérea, isso aí mudou um pouco. Então, em função dessa crise aérea e do que a mídia conseguiu

fazer, que na realidade foi colocar o piloto contra o sistema aeronáutico, então esse relacionamento balançou um pouco." (Controlador 3)

Quando perguntados sobre a ocorrência de comunicações com um piloto mais irritado ou irônico, os Controladores 1 e 2 apontaram a diferença que existe de comportamento entre os pilotos nacionais e os estrangeiros:

" Na aviação internacional, não. Nas companhias nacionais, sim." (Controlador 1)

"Isso é específico do Brasil. Lá fora, quando você dá uma instrução, o piloto cala e fica quieto. Aqui é que o piloto não tem o menor respeito, ele abandona a freqüência. Os estrangeiros são super ensinados. Agora, o piloto nacional não está nem aí. Ele faz contigo o que não é para fazer." (Controlador 2)

Entretanto, com relação à cooperação do controlador brasileiro em relação aos pilotos estrangeiros, houve consenso entre os controladores 2, 4 e 5, e, ainda, o controlador 4 enfatizou a necessidade de uma cooperação ainda maior em situações de emergência.

"A gente procura ser o mais direto possível com os pilotos estrangeiros para que eles não tenham dúvida. Porque vai que acontece alguma coisa e você tenha que explicar alguma coisa para ele." (Controlador 2)

"Bem, posso falar dos controladores brasileiros, é claro. Creio que sim, há uma grande preocupação em ajudar. É comum perceber que, ao se comunicar com pilotos estrangeiros que falam português, os controladores tendem a falar mais devagar para garantir o entendimento. Eu, particularmente, quando falava em inglês com pilotos que não tinham o inglês como língua de origem, procurava falar de maneira mais compassada para facilitar o entendimento." (Controlador 4)

"A gente procura não acelerar muito até porque a gente sabe que não adianta. Se a gente acelerar muito, acaba não sendo compreendido. Tem que voltar e falar outra vez e tal." (Controlador 5)

"Em situações de emergência fica bem claro que as outras aeronaves, que não a aeronave em emergência, falam menos e tendem a não fazer solicitações que normalmente fariam, em condições normais de operação. Da mesma forma, os controladores são instruídos a evitarem falar com o piloto em certos momentos, como, por exemplo, durante o procedimento de decolagem ou nos primeiros momentos de um procedimento de aproximação perdida. Creio que são bons exemplos da cooperação existente entre os dois profissionais." (Controlador 4)

c) Comunicações múltiplas

Quando questionado sobre a posição de controle mais crítica, o Controlador 2 explicou que é onde existe uma operação mais complexa, ou seja, muitas aeronaves para coordenar ao mesmo tempo.

"Dentro do sistema todo, o controle eu acho que é a parte onde existe a maior complexidade porque é onde as instruções são muito mais freqüentes e muito mais diversificadas. Porque tem um espaço muito pequeno com muitos aviões, então você tem que mexer em vários aviões ao mesmo tempo e o próprio piloto pode confundir uma instrução que era de uma outra..." (Controlador 2)

d) Conteúdo incompleto (omissão de informações)

Com relação ao conteúdo incompleto, o controlador 2 citou um exemplo de mal-entendido ocasionado pela omissão de informações, ou seja, note-se a importância da máxima da quantidade na transmissão das mensagens.

"Assim, uma controladora, uma certa vez, deu o vento: '360 graus com 10 nós'. E o piloto, na aproximação, entendeu que era para ele fazer uma curva de 360 graus e ele na aproximação fez 360 graus. Então, assim, ela pagou[218] o vento e ele entendeu que era para fazer 360 graus e ele fez." (Controlador 2)

Questionei se este seria um desvio da fraseologia padronizada, mas o Controlador 2, em seu comentário, destacou a associação desta categoria com a expectativa, respondendo o seguinte:

"Não, eu acho que foi um mal-entendido mesmo. Mal-entendido. Se bem que ela devia ter falado: Vento tanto. Mas como a expectativa da instrução ... Na aproximação ele sempre vai receber o vento." (Controlador 2)

e) Falta de coordenação (posições/setores combinados, *hand-offs* confusos)

Como foi explicado anteriormente, os *hand-offs* acontecem "quando se transfere a identificação radar de uma aeronave de um controlador para outro se a aeronave for entrar no espaço aéreo do controlador que a está recebendo e as comunicações de rádio com a aeronave forem transferidas." (FAA, 2008) Essa transferência pode ocorrer de forma tranquila, clara ou de forma confusa. No exemplo citado pelo controlador 1, a falta de compreensão da mensagem transmitida pela aeronave levou o controlador a transferir a comunicação para o centro Brasília mesmo sem entender o que foi solicitado.

"Tem outro relato que é assim, é uma coisa bastante hilária, que não aconteceu com a torre de Guarulhos mas aconteceu lá em São Paulo, na área do controle de aproximação. Teve um período em que a (empresa internacional) voou no Brasil e eles estavam fazendo vôos experimentais, no início, então a (empresa internacional) decolou de Congonhas para Brasília, se não me engano. Estava subindo e estava dentro da área de jurisdição do controle de São Paulo, só que já estava no nível onde ele faria a transferência de comunicação para o centro de Brasília e aí a (empresa internacional) entrou na fonia e falou um monte de coisas que o operador não entendeu, mas como ele já estava perto do cruzamento do nível de transferir, ele já mandou chamar Brasília direto. Aí a (empresa internacional) voltou e ele mandou chamar Brasília de novo. Aí a (empresa internacional) chamou Brasília e falou o que estava querendo e Brasília ligou: ' Ô, controle, a (empresa internacional) está em emergência, pedindo para retornar e você manda ele me chamar?" (Controlador 1)

[218] Pagou o vento – jargão utilizado pelos controladores que signifa: forneceu a informação sobre o vento.

Ainda em relação à coordenação com outras posições e setores, o controlador 5 comentou que às vezes ela ocorre de forma um pouco tensa.

"É uma coisa que, enquanto existir tráfego aéreo, vai ter isso. Tem que existir. O auxiliar está ali no telefone, ele tem que falar pra você o que está acontecendo, às vezes tem que falar pra ele: 'Ô, coordena esse cara aí.'" (Controlador 5)

"Brigas entre os controladores acontecem muito. Aí alguém te pede alguma coisa, e você, na hora, tá naquela correria toda, esquece de cumprir...uma formulação e tal, acaba tudo um arranca rabo, ali." (Controlador 5)

f) Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida

Muitas vezes as mensagens não são compreendidas pelo interlocutor e podem ocasionar mal-entendidos sem conseqüências sérias ou até acidentes fatais, como destacaram os controladores 1 e 2.

"Foi em Guarulhos, por exemplo, teve uma vez, que chegou uma aeronave, não lembro qual foi a nacionalidade e estava pedindo um caminhão de abastecimento, *fuel truck*, e o operador de solo não estava entendendo. Aí eu ouvi ele falar umas duas vezes: '*Say again*', '*Say again*' e eu cheguei perto para ouvir. Ele não estava entendendo o que a aeronave estava querendo porque não é uma coisa comum esse tipo de .... entendeu?" (Controlador 1)

"Sim, eu acho que é o mal-entendido. Você falar uma coisa e o piloto entender outra, tipo: algum tempo atrás, alguns anos atrás, houve um acidente lá nas Ilhas Canárias por esse.... por essa falta de entendimento. O controlador disse uma coisa, o piloto entendeu outra. Ele estava certo de que estava falando corretamente. O avião iniciou e acabou batendo com outro que estava na pista." (Controlador 2)

g) Interpretação errada dos atos da fala

Com relação aos atos de fala, a maioria das instruções do controlador para o piloto são comandos e ordens, e, portanto, os verbos são utilizados no imperativo, sinalizando um alerta, na visão do controlador 2:

"É assim, preferencialmente tudo no imperativo. Você não está pedindo para o piloto fazer. Você manda e se ele não tiver condições ele diz que não pode e você dá uma opção para ele. Perguntar se ele pode fazer, não. Fala no imperativo e ele diz: - não, não posso cumprir essa instrução. Aí você dá uma alternativa pra ele, mas preferencialmente no imperativo. Porque o imperativo é um alerta." (Controlador 2)

h)NOVA CATEGORIA: Preservação da face

Perguntado sobre o comportamento do piloto nacional quando vai para o exterior, o Controlador 2 comentou o seguinte:

"Ele se comporta bem lá. Porque lá a profissão é séria. Porque assim, dependendo da formação dele, às vezes, ele evita criar polêmica para o cara não dar uma instrução muito complicada e ele não entender." (Controlador 2)

Este comentário ilustra bem o conceito de Brown e Levinson, já citado, sobre face: "face é uma necessidade humana universal e a força motivadora para o gerenciamento da polidez e do bom relacionamento durante as interações."(BROWN e LEVINSON, 1987, p. 63). No contexto internacional, o piloto brasileiro obedece às máximas de polidez, principalmente às de concordância e simpatia, com o objetivo final de salvar sua própria face, ou seja, preservando um bom relacionamento ele tenta evitar discussões mais complexas.

i) NOVA CATEGORIA: Relações de poder

Percebem-se as relações assimétricas entre pilotos e controladores em suas interações, como já foi comentado. Porém, o controlador 3 citou um exemplo real de como o piloto se sente superior ao controlador (neste caso ambos brasileiros) e não tem nenhum cuidado em preservar a face do outro.

"Não sei se você soube, mas nós tivemos um problema em Congonhas de um piloto da (empresa brasileira) com uma controladora de vôo sargento, que em Congonhas você sabe que a partir das 11 horas da noite não se pode decolar ou pousar. O relógio da torre marcava 11:01h e o relógio dele, pelo GPS, marcava 10:58h. Então ele questionou se não podia decolar. Ela disse que não, que ela tinha que cumprir, que tinha um documento. E aí ele revidou, e ele disse pra ela que realmente o controlador de vôo trabalhava muito mal, que o controlador de vôo tinha feito Tele Curso 2º Grau!"(Controlador 3)

6.2.4.3 Fatores interculturais

a) Diferenças culturais

Com relação às diferenças culturais e a interferência delas nas comunicações entre pilotos e controladores no contexto internacional, não houve consenso. Os controladores 1, 4 e 5 comentaram que tais diferenças não interferm muito, por conta da existência da fraseologia e dos procedimentos padronizados.

"Olha, eu acredito que não. Eu não vejo .... Talvez eu não consiga também alcançar, ter uma visão macro a ponto de identificar algum problema. Eu acredito que não. Talvez haja alguma dificuldade inicial com relação à comunicação interna entre eles em questão de sotaque, questões de pronúncia. Mas acho que assim, a questão cultural mesmo, de cada país talvez não interfira tanto."(Controlador 1)

"Creio que não. Penso que o objetivo da fraseologia padrão é exatamente eliminar, tanto quanto possível, a possibilidade de essas diferenças afetarem a comunicação. Assim, tanto faz se o piloto é brasileiro, árabe ou japonês, se é ateu, católico ou muçulmano, ao fazer a solicitação acima, vai usar a expressão 'request FL 350'. E o controlador que receber essa solicitação, não importa em que parte do mundo esteja, vai entender do que se trata (se for pronunciada adequadamente, é claro) e vai atender na medida da disponibilidade. Tudo sem a necessidade de expressões de polidez que, essas sim, podem variar de cultura para cultura." (Controlador 4)

"Eu acho que pode ser. Não sei exatamente te responder isso, porque depende muito de cada um. A gente mesmo aqui tem uma cultura meio diferente. Se você fala mais alto com alguém, alguém pode achar que está ofendido, que está se sentindo ofendido. No tráfego aéreo a gente costuma sempre dar ordens. Mesmo em inglês você dá uma, passa uma ordem seca assim e você não pode ocupar muito a fonia, assim.[...]Então essa parte cultural acaba sendo um pouco...de qualquer cultura que seja, um pouco já suplantada. A gente acaba não tendo muito problema com isso." (Controlador 5)

Por outro lado, questionando sobre a competência intercultural, que é justamente essa habilidade e consciência de conseguir se relacionar com pessoas de culturas distintas, perguntei se o Controlador 3 acha que, no caso dessa interação piloto/controlador, essa competência é importante, obtive a seguinte resposta:

"Eu acho que já deveria ser adotado desde a formação. Por quê? Porque nós trabalhamos com aeroportos internacionais. [...]Porque nós temos aqui os países certos que voam pra cá, para o Brasil. Então nós teríamos...Você sabe que agora o pessoal lá das *Emirates* estão vindo pra cá, então vamos conhecer um pouco mais disso, disso, e disso. E trabalhar em função de que: trabalhar em função de *accents*, trabalhar com formas de vídeo, trabalhar com *listening* e falar um pouco mais, porque hoje com a internet você pode saber muito de tudo. Então, eu acho que deveria haver um cantinho assim, para levar isso aí. Eu, pelo menos, ia adorar se começassem a me mandar viajar para conhecer as culturas, eu ia adorar..."(Controlador 3)

b) NOVA CATEGORIA: Diferenças de procedimentos e atitudes locais

Quando os pilotos não estão familiarizados com o local podem ocorrer dificuldades com os procedimentos, que podem variar de um país para outro.

"É, fora da rotina, no caso, assim, alguma aeronave ou até mesmo alguma companhia que esteja voando há pouco tempo, começando a operar aqui no país, como foi o caso da (empresa internacional), pode ser que haja algum mal-entendido, mas são situações bem esporádicas." (Controlador 1)

6.2.4.4 Outros fatores humanos

Um comentário geral foi feito pelo controlador 4 sobre o fator humano como elo do processo. Retomo, portanto, o Modelo SHEL, que apresenta o homem (*liveware*) no centro das interfaces com os demais componentes do sistema: *software, hardware, environment e liveware.*

"Mas há um aspecto que, ao meu ver, é de difícil solução: a presença do ser humano no processo é, ao mesmo tempo, o elo mais forte, mas que também pode se tornar o elo mais frágil da corrente." (Controlador 4)

a) Ações e reações frente a situações de emergência

O controlador 1 destacou que podem ocorrer falhas de comunicação em situações de emergência e também em situações fora da rotina, em que é necessária a presença do profissional mais proficiente na língua em estado de alerta.

"Em situações especiais, sim. Nas situações de emergência, sim. No dia a dia, quando as comunicações ficam estritamente dentro da fraseologia – existe uma fraseologia pré-estabelecida para as comunicações com a aviação internacional – eu não vejo possibilidade de qualquer tipo de problema, mas em situações especiais, nas situações de emergência... É ... alguma coisa que fuja da rotina diária, sim. Dependendo do órgão, da pessoa que estiver em contato com a aeronave, é possível." (Controlador 1)

"É a situação que foge da rotina. E principalmente quando esse visual que chegava era uma aviação internacional. Porque, o que acontece? Por não haver essa preocupação com o treinamento, o pessoal fica muito habituado a dar livre pousos e decolagens e tal, normal. E quando aparecia algum para você fazer o procedimento visual, entrar no tráfego, perna de vento e encaixar na seqüência para pouso, era complicado. Nessa situação, embora todo mundo fosse homologado, às vezes a gente..... porque sempre tem dentro da equipe, o chefe da equipe sempre sabe quem tem uma qualidade melhor para determinada situação. Então, nessa situação, a gente sempre procurava fulano, nessa equipe, o fulano aqui é o melhor no inglês, então a gente já deixava ele já na posição propriamente dita ou de auxiliar de torre, para numa situação de emergência ou alguma coisa fora da rotina não se perder tempo. Ela já estava ali pronto para assumir ou até mesmo orientar o colega que estava na posição." (Controlador 1)

b) Fadiga

O controlador 4 destacou que a fadiga e outros fatores podem afetar as comunicações.

"A fadiga, os estados de humor, acontecimentos pessoais afetam nossas funções superiores. Entre elas a linguagem." (Controlador 4)

c) Expectativa e fixação

Outro aspecto que traz problemas e afeta o bom andamento das operações é a expectativa que o piloto tem em ouvir um determinado número ou seguir um certo procedimento com o qual já está habituado. O controlador 2 cita dois exemplos e ressalta que, por vezes, o *readback* é feito corretamente, mas a ação realizada é a habitual.

"Aqui acontece muito no controle Rio. O controle Rio ele possui diversas frequências de saída. Então, normalmente até um determinado horário eles usam uma e a partir de um outro horário, eles usam outra. Várias vezes a gente aqui na autorização fala para o piloto: 'Chamar o controle após passar 1500 pés, freqüência 1289'. Mas ele está tão acostumado a usar 1190 que ele decola e aciona a 1190. Aí o controle fala: 'A freqüência é 1289', mas a gente pagou a 1289, ele falou 1289!" (Controlador 2)

"Por exemplo: se tiver um outro avião saindo ou taxiando por aquela *taxiway* que você vai usar, ou melhor, que você não usaria porque ele ia direto, ele vai e entra ali, fica um avião de cara pro outro. O que já aconteceu mais de uma vez, ficar um de cara pro outro. Ou então ele entra num *box* errado. Assim, isso acontece. Ficar um de cara pro outro no pátio é comuníssimo. Porque o piloto não prestou atenção e como a gente aqui tem pouca visibilidade do pátio, às vezes a gente não está vendo. Quando

a gente se dá conta, já está um de cara pro outro. Aí tem que ir um para um lado, outro pro outro. Mas acidente aqui nunca aconteceu. Acontecem esses transtornos de aumentar o táxi de um, aumentar o táxi de outro. Mas é o hábito e a expectativa dele ao receber aquela instrução por ele estar fazendo aquilo por uma semana, dez dias. Isso acontece com certeza." (Controlador 2)

d) Distração

Os comentários do controlador 2 revelam como a concentração dos pilotos é relevante para o bom entendimento das mensagens e execução das tarefas, destacando que pequenas distrações podem ser cruciais.

"Eu acho que a falta de treinamento, com certeza, e distração tanto do piloto na hora que recebe a instrução como uma falta de precisão do controlador na hora de dar a instrução. Ele tem que enfatizar e exatamente aquilo que ele quer. Se ele falar displicentemente aquilo que ele quer exatamente pode passar sem que o piloto perceba. O piloto acaba entendendo no geral, mas uma instrução específica que é importante para ele cumprir, se ele falar de maneira displicente, o piloto não vai entender. Tem que enfatizar." (Controlador 2)

"Acho que ele estava preocupado com outra coisa. Quando ele ouviu 360, ele já... Ele não estava prestando atenção. Quando ele ouviu 360, falou assim: é pra fazer a curva, está acontecendo alguma coisa lá em baixo e eu tenho que curvar e fez a curva. A atenção.... assim, de repente, não sei se ela enfatizou muito ou pouco. Sei que realmente aconteceu. É que realmente numerou muita coisa, muita coisa....é a direção da pista, é o vento, é o nível de vôo, é a proa. Muitos significantes nos números." (Controlador 2)

Como foi feito anteriormente, na análise das entrevistas com os pilotos, a categoria "pouca experiência profissional" existente originalmente no Quadro 3-16 foi dividida em dois níveis, resultando em duas sub-categorias: pouca experiência profissional dos controladores e pouca experiência profissional dos pilotos. Neste caso, apresento os comentários sobre a experiência dos controladores.

e) NOVA SUB-CATEGORIA: Pouca experiência profissional dos controladores

O controlador 5 destacou que, mesmo sem experiência na torre de controle, apenas tendo concluído o estágio inicial, foi solicitado para dar estágio a outro colega, e expressa o seu posicionamento.

"Porque eu fui um dos primeiros. Fui homologado[219] na primeira turma e teve mais oito homologados nos primeiros 4 meses. Aí sentei na posição, assim, no dia seguinte, e o supervisor já queria que eu desse estágio pra um colega meu, da minha própria turma. 'Como é que eu vou dar estágio? O Sr. tá louco?" (Controlador 5)

[219] Ser homologado significa ter completado o período mínimo de estágio (4 meses) para atuar em todas posições da torre de controle, conforme explicação do controlador 5.

f) NOVA CATEGORIA: Desconhecimento da atividade do outro

Da mesma forma como os pilotos destacaram a necessidade de conhecer melhor as atividades dos controladores, estes também o fizeram através de exemplos de sua atuação profissional.

"Nós mesmos já fizemos muitos pedidos. Chegamos mesmo a formalizar muitos pedidos para que haja essa maior interação, não só entre piloto e controlador de vôo não, entre os diversos órgãos de controle. Muitas vezes o operador conhece muito bem o órgão que ele trabalha, mas o outro órgão que trabalha em comum acordo com ele ou monitorando aquele órgão com o tráfego, ou até recebendo, ele muitas vezes não conhece o que está acontecendo do outro lado. [...] Falta entre a gente esta interação e com o piloto então nem se fala. A gente conhece muito pouco, eu arrisco até a dizer que a gente não conhece nada, com exceção dos colegas que são pilotos, nós temos alguns colegas que trabalham como controlador de vôo, que também são pilotos, dão aulas em aeroclubes e tal. Esses daí são as exceções." (Controlador 1)

"No próprio corpo, a formação do controle de vôo, existe uma preocupação muito pequena quanto às performances das aeronaves. Conhece-se muito pouco do que é possível ser feito pelo piloto nos vários tipos de aeronaves que operam no país. Nós temos, aqui no Rio, vôos de cabine, onde a gente tem um intercâmbio com a ponte aérea. Nós fazemos alguns vôos de cabine do Rio para São Paulo e de São Paulo para o Rio. Mas mesmo nesses vôos não há tempo hábil – porque o vôo é muito rápido – não tempo hábil para trocar uma informação maior, entendeu? Realmente, nesse ponto, eu acho bem precário, precisa melhorar muito." (Controlador 1)

"Tipo um intercâmbio. Você fica uma semana, três semanas, dez dias, observando as diferenças. Você está ... Um fala: o trem de pouso vai estar travado, outro fala outro tipo de expressão. A fraseologia padrão, no livro você acha, agora essa vivência só indo lá. Acho que isso seria interessante e importante para o operador de um aeroporto grande tipo Guarulhos, Galeão, Salvador, Recife e até para o pessoal do centro também. Tem umas coisas que os pilotos falam que a gente não entende. A (controladora) outro dia veio me falar de '*three-greens'* quando trava, quando trava o trem de pouso aparecem três luzes verdes. Então, assim, se você não viaja na cabine ou se você não tem alguém que te informe isso, o cara vai falar na final ali 'três-verdes'." (Controlador 2)

"Eu também já ouvi muitas críticas de pilotos, no que se refere à performance dos controladores. Creio que existam casos em que o piloto pode ter razão, talvez o controlador pudesse ter sido mais eficiente. Mas, em muitos casos que presenciei, os questionamentos são feitos porque o piloto não tem uma visão geral do tráfego que está sendo controlado em um determinadomomento. Não são incomuns reclamações sobre demoras no circuito de aproximação, ou para decolar, mas na quase totalidade dos casos há tráfegos na área que condicionam aquele procedimento. Algumas vezes, o piloto parece raciocinar apenas com a sua aeronave, esquecendo-se de que há várias outras aeronaves nas proximidades que precisam ser coordenadas. Ele não é o único voando." (Controlador 4)

g) NOVA CATEGORIA: Falha no treinamento dos controladores

Vários comentários foram feitos em relação à falha no treinamento dos controladores, os quais revelam a preocupação destes profissionais com a sua formação e reciclagem, que não é suficiente. Foram citadas as necessidades de treinamento em situações de emergência, conhecimentos técnicos, e na língua inglesa.

"Só para te dar um exemplo assim, bem rapidinho: os pilotos em geral, eles têm treinamento anual, além das aulas, das reciclagens, eles têm treinamento de situações de emergência em especial. Nós controladores de vôo, não. Tenho colegas, que trabalham comigo, que são controladores de vôo há vinte, vinte e poucos anos, que nunca fizeram uma reciclagem. Nunca fizeram um curso específico de tráfego aéreo internacional. Então, exigir de um camarada desses ... que ele tenha... É, que ele tenha a mesma proficiência de um piloto como o de linha aérea, que faz isso regularmente, anualmente ele passa por treinamento, por situações de emergência.... Coisa que conosco não acontece. Conosco acontece o seguinte: por iniciativa própria, muitos de nós vamos atrás, nos dedicamos, nós temos professores de inglês, tem pessoas formadas, e tal... mas tudo por iniciativa própria, não que, assim, o sistema esteja preocupado com essa parte da formação do profissional." (Controlador 1)

"O que a gente tem observado é que com o passar dos anos a qualidade do profissional que está chegando para operação está caindo, e caindo consideravelmente, mas ainda considero boa a formação com relação à língua inglesa. O que atrapalha é que não é dada uma continuidade, não existe uma continuidade nesse treinamento. Às vezes o profissional pega lá um ano treinando e conhecendo um pouco mais da língua inglesa e até da fraseologia. Dependendo do órgão em que ele vai trabalhar, muitas vezes depois ele fica cinco, seis anos sem usar nada do que ele aprendeu porque ele vai para um aeroporto de âmbito doméstico que usa a fraseologia e não usa nada de inglês e, aí, quando ele vai para outro órgão de controle onde há necessidade de inglês, ele fica numa situação complicada porque não houve manutenção daquele aprendizado, ele não foi exigido naquela parte." (Controlador 1)

"Mas tudo são... são situações que fogem da rotina, assim, até recentemente, quando nós tivemos uma reunião com a gerência nossa aqui, foi uma das coisas que eu bati, essa questão do treinamento. É fundamental. Não só com relação às comunicações, à fraseologia, melhorar na proficiência, mas questões até técnicas mesmo: separação de aeronaves, situações de emergência... Nada disso é treinado e com o passar dos anos a tendência é, infelizmente, a qualidade cair." (Controlador 1)

"Eu acho que assim: contato com a língua estrangeira, no caso a língua inglesa, diretamente lá. Não só aqui. Estudar aqui, ter o contato aqui da parte da fraseologia, gramática e tudo. Mas ver como acontece lá, num país onde todo mundo fala inglês: os pilotos, os controladores. Ver lá. Acho que isso ajudaria muito. Você conviver num órgão de controle onde só se fala inglês. Ver como funciona. Ver as diferenças. As diferenças de... porque nós temos aqui as diferenças de fraseologia entre a gente. A gente tem nossos vícios. Depois de 20 anos de serviço, cada um adquire os seus. Então, assim, a fraseologia padrão você tem nos livros, agora o dia-a-dia você só vai ter convivendo com eles no próprio local de trabalho." (Controlador 2)

Eu trabalho na (órgão federal) há 15 anos: eu fiz um curso de inglês básico nesses 15 anos de empresa. Por sorte, antes de entrar na (órgão federal) eu já falava inglês. Já tinha estudado, já tinha feito, então já tive facilidade. Mas durante esses 15 anos de empresa só fiz um curso de inglês básico que não era voltado para....Não era fraseologia inglesa, não era fraseologia. Era inglês básico começando com o verbo TO BE: ' the book is on the table', o quadro negro é negro, o céu é azul, e tal. Assim, em 15 anos eu estava na (órgão federal) há 15 anos! E um único curso. Isso é uma falha grave, em termos. Por mais que eu tinha tido uma boa formação ao longo desses 15 anos é o que eu aprendi aos 17. Aos 17 tinha uma proficiência boa, mas aos 20 eu já tinha menos, aos 40 menos ainda. E principalmente porque aqui a gente não usa. Então, ao longo do tempo tem que haver reciclagem, tem que haver treinamento mesmo, não só reciclagem. Treinamento mesmo para adquirir conhecimento. (Controlador 2)

"Agora, para que isso venha a melhorar na proficiência, porque o que a ICAO está trabalhando é a proficiência da língua inglesa, mas para que possamos melhorar a proficiência da língua inglesa, primeiro nós temos que arrumar a nossa casa, porque nós temos pilotos que eles não têm a fraseologia em português." (Controlador 3)

"Pra mim isso foi muito complicado porque eu não tinha treinamento de inglês praticamente nenhum. O único treinamento que eu tive foi na escola. O que eu sabia antes de entrar para a escola eu tinha aprendido sozinho, com música em casa, eu sempre gostei um pouquinho. Mas eu não tinha um treinamento prático. O treinamento da escola é muito fraco. Você tem, não sei, deve dar umas 100 horas de aula na escola. Então é um treinamento muito fraco." (Controlador 5)

"Você sai da escola, vai estagiar num órgão de controle. Você chega lá é um choque, porque você vai falar com um avião de verdade pela primeira vez na sua vida. O preparo dos instrutores dentro do órgão operacional é muito fraco. O controlador tá lá e tem que ser instrutor.[...] A didática deles é zero. É complicado." (Controlador 5)

h) NOVA CATEGORIA: Falha no treinamento dos pilotos

Também foram citadas pelo controlador 3 falhas no treinamento dos pilotos, especialmente em relação às comunicações.

"Então, a deficiência, que hoje eu continuo dando aulas de regulamentos nos cursos de formação, é exatamente essa: o aluno que sai formado de piloto não tem nenhuma estrutura, nenhuma base para a comunicação.[...] Então, ela exige o ensino fundamental e na grade não consta a fraseologia. Então ele sai formado teoricamente, faz a prova e começa a voar e ele aprende a fraseologia por osmose. O instrutor dele já tem essa deficiência porque saiu do mesmo curso que foi deficiente. E o piloto novinho aprende por osmose." (Controlador 3)

"Então, isso eu acho que vem da formação. Da formação do controlador de vôo, da formação do piloto. Eu acho, que na realidade, para que isso venha a evoluir deveria haver uma mudança nessa grade curricular de ambos os lados." (Controlador 3)

i) Problemas pessoais

Destaco mais uma vez a citação do controlador 4, também relevante para demonstrar a influência dos problemas pessoais no trabalho dos profissionais que utilizam a linguagem.

"A fadiga, os estados de humor, acontecimentos pessoais afetam nossas funções superiores. Entre elas a linguagem." (Controlador 4)

6.2.4.5. Equipamentos e/ou transmissão de sinal

Um comentário relevante foi feito pelo controlador 5 com relação aos equipamentos utilizados para a atuação na torre de controle, e sua importância para o andamento das comunicações com as aeronaves.

"Foi obrigado todo mundo a trabalhar de *headset*, sem alto-falante externo. Até o chefe na época falou: 'Agora vocês vão ter que controlar de verdade e tal, não sei o quê'. E isso foi horrível porque muitas vezes, assim, o cara fala alguma coisa, o cara que tá ali na posição não entendeu na hora, alguém que está atrás já fala: 'Ele falou isso!' 'Ah, tá!'" (Controlador 5)

6.2.4.6 Discussão dos resultados obtidos após análise das entrevistas com controladores

Para resumir as informações e organizar as categorias depreendidas na análise das entrevistas com controladores, procedi da mesma forma que fiz anteriormente, preparando um

novo quadro (Quadro 6-6) com as categorias que foram citadas ao longo da discussão e inserindo novas categorias, quando foi necessário.

Quadro 6-6: Categorias depreendidas na análise das entrevistas com controladores

FATORES	CATEGORIAS		CONSENSUAIS/ CONTROVERSAS
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Confusão de *call signs* do ponto de vista sonoro	consenso entre 2 e 5 (os demais não comentaram)
		Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala	consenso entre 3, 4 e 5 (1 e 2 não comentaram)
		Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala	consenso entre todos
		Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não nativo	consenso entre 1, 2, 3 e 5 (4 não comentou)
	ASPECTOS LEXICAIS E/OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada	consenso entre todos
	ASPECTOS GERAIS	Inglês como língua internacional	consenso entre 2 e 3 (os demais não comentaram)
		Falta de proficiência na língua	apenas 4 comentou
		Falta de consciência das nuances da língua	apenas 4 comentou
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código		controvérsia entre 1 e 5 (os demais não comentaram)
	Falha de *Readback/hearback*		consenso entre 2 e 5 (os demais não comentaram)
	Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento		consenso entre todos
	Comunicações múltiplas		só 2 comentou
	Conteúdo incompleto (omissão de informações)		só 2 comentou
	Falta de coordenação		consenso entre 2 e 5 (os demais não comentaram)
	Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida		cosenso entre 1 e 2 (os demais não comentaram)
	Interpretação errada dos atos da fala		só 2 comentou
	Preservação da face		só 2 comentou
	Relações de poder		só 3 comentou
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais		controvérsia entre 1, 4 e 5 (não interferem) e 3 (interfere), 2 não comentou
	Diferenças de procedimentos e atitudes locais		só 1 comentou
OUTROS FATORES HUMANOS	Ações e reações frente à situações de emergência		só 1 comentou
	Fadiga		só 4 comentou
	Expectativa e fixação		só 2 comentou
	Distração		só 2 comentou

	Pouca experiência profissional	**dos controladores**	só 5 comentou
	Desconhecimento da atividade do outro		consenso entre 1, 2 e 4 (3 e 5 não comentaram)
	Falha no treinamento dos controladores		consenso entre 1, 2, 3 e 5 (4 não comentou)
	Falha no treinamento dos pilotos		só 3 comentou
	Problemas pessoais		só 4 comentou
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)		só 5 comentou

Resumindo, entre os controladores entrevistados poucas categorias apresentaram controvérsia, como a alternância de código e as diferenças culturais, porém três delas foram consensuais: não-cooperação, fraseologia não-padronizada e dificuldades com as propriedades prosódicas da fala. Entretanto, sete novas categorias foram destacadas para dar conta da análise em questão, ou seja, para categorizar as opiniões e atitudes dos controladores brasileiros. Dentre elas, uma é resultado da sub-categorização que fiz a partir da categoria "pouca experiência profissional " e cinco outras já haviam surgido anteriormente na discussão em grupo com os controladores. Muitos comentários foram feitos em relação ao treinamento desses profissionais, semelhantemente ao que foi destacado na discussão em grupo dos controladores brasileiros, ressaltando a necessidade de aperfeiçoamento, reciclagem e uma interação maior com o contexto de atuação dos pilotos.

Apresento a seguir, as categorias depreendidas na análise do grupo focal e das entrevistas com controladores brasileiros:

Quadro 6-7: Taxonomia dos fatores que afetam a interação piloto-controlador na visão dos controladores brasileiros

LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Confusão de *call sign* do ponto de vista sonoro Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo Homofonia (ambigüidade fonético-fonológica)
	ASPECTOS LEXICAIS E / OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada **Interferência da língua materna**
	ASPECTOS GERAIS	Barreiras lingüísticas Inglês como língua internacional Inteligibilidade Falta de proficiência na língua Falta de consciência das nuances da língua
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código Falha de *Readback/hearback* Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento Comunicações múltiplas Conteúdo incompleto (omissão de informações) Falta de coordenação (posições/setores combinados, hand-offs confusos) Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida Palavras excessivas (acréscimo de palavras ao que está previsto) Inferências e suposições falsas Interrupções Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas Interpretação errada dos atos da fala **Preservação da face** **Relações de poder**	
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais **Diferenças de procedimentos e atitudes locais**	
OUTROS FATORES HUMANOS	Ações e reações frente a situações de emergência Fadiga Expectativa e fixação Sobrecarga de trabalho Distração	
	Pouca experiência profissional	**dos controladores**
	Problemas pessoais **Desconhecimento da atividade do outro** **Falha no treinamento dos controladores** **Falha no treinamento dos pilotos**	
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)	

Apresentarei a seguir a terceira parte da análise, na qual analisei o acidente de Tenerife e o incidente ocorrido com o Air China, nos Estados Unidos.

6.2.5 Análise do discurso de incidentes/acidentes citados pelos sujeitos de pesquisa como relevantes para a problemática das comunicações radiotelefônicas

Como detalhei no início deste capítulo, a análise dos dados foi conduzida em três etapas. Até aqui apresentei a discussão dos dados obtidos de grupos focais e entrevistas com pilotos e controladores, e, a partir deles, selecionei um acidente e um incidente[220] citados pelos sujeitos de pesquisa como relevantes para a problemática das comunicaçõs radiotelefônicas na aviação internacional, com o objetivo de ilustrar como as categorias citadas ocorrem em situações reais.

Passo agora à análise dos seguintes eventos:

a) acidente de Tenerife, ocorrido nas Ilhas Canárias em 1977, que foi comentado por quatro participantes da pesquisa: o piloto D (do grupo focal), o piloto 5 (das entrevistas), o controlador D (do grupo focal) e o controlador 4 (das entrevistas); e

b) incidente com o piloto da empresa *Air China* e o controle de solo do *Kennedy Airport*, o qual foi comentado por dois participantes da pesquisa: o piloto 4 e o avaliador (ambos das entrevistas).

---

[220] ACIDENTE AERONÁUTICO: Toda ocorrência relacionada com a operação de uma aeronave, havida entre o período em que uma pessoa nela embarca com a intenção de realizar um vôo, até o momento em que todas as pessoas tenham dela desembarcado e, durante o qual, pelo menos uma das situações abaixo ocorra: a) qualquer pessoa sofra lesão grave ou morra como resultado de estar na aeronave, em contato direto com qualquer uma de suas partes, incluindo aquelas que dela tenham se desprendido, ou submetida à exposição direta do sopro de hélice, rotor ou escapamento de jato, ou às suas conseqüências. Exceção é feita quando as lesões resultem de causas naturais, forem auto ou por terceiros infligidas, ou forem causadas a pessoas que embarcaram clandestinamente e se acomodaram em área que não as destinadas aos passageiros e tripulantes; b) a aeronave sofra dano ou falha estrutural que afete adversamente a resistência estrutural, o seu desempenho ou as suas características de vôo; exija a substituição de grandes componentes ou a realização de grandes reparos no componente afetado. Exceção é feita para falha ou danos limitados ao motor, suas carenagens ou acessórios; ou para danos limitados a hélices, pontas de asa, antenas, pneus, freios, carenagens do trem, amassamentos leves e pequenas perfurações no revestimento da aeronave; c) a aeronave seja considerada desaparecida ou o local onde se encontre seja absolutamente inacessível.

INCIDENTE AERONÁUTICO: Toda ocorrência, inclusive de tráfego aéreo, associada à operação de uma aeronave, havendo intenção de vôo, que não chegue a se caracterizar como um acidente mas que afete ou possa afetar a segurança da operação. (Definições da IAC 139-1002)

6.2.5.1 Análise do acidente de Tenerife

Os dados analisados constituem parte das comunicações radiotelefônicas entre os pilotos e a torre de controle no episódio de Tenerife, momentos antes do acidente ocorrido em 27 de março de 1977. As duas aeronaves haviam sido desviadas para Tenerife devido à ameaça de bomba no Aeroporto de Las Palmas. Os vôos estavam muito atrasados, e no momento havia muita neblina. A aeronave da KLM iniciara sua decolagem sem permissão, enquanto a da PAN AM ainda estava na pista, resultando no choque das duas. A transcrição do acidente encontra-se disponível na internet e, embora não tenha sido possível acessar os arquivos de áudio para perceber as propriedades prosódicas da fala, ela inclui também as interações entre os tripulantes de cada cabine de comando, proporcionando, assim, uma interpretação mais acurada do que aconteceu. Apresento abaixo a descrição do acidente, como foi apresentada no site www.planecrashinfo.com, e a transcrição das últimas comunicações antes da colisão (Quadro 6-6).

March 27, 1977
Tenerife, Canary Islands
Pan American, Flight 1736 / KLM, Flight 4805
Boeing B-747-121 / Boeing B-747-206B
N736PA / PH-BUF

Both aircraft were diverted to Tenerife because of a bombing at Las Palmas Airport. After an extended delay, both planes were instructed to back track up the runway. The KLM plane reached its take-off point while the Pan Am plane was still on the runway. The Pan Am plane continued up the runway missing the taxiway turnout. There was heavy fog on the runway. The KLM plane began its take-off roll without permission with the Pan Am plane still on the runway. The KLM plane hit the Pan Am plane just as it was taking off. Both planes burst into flames. KLM 234 + 14 crew, Pan Am 326 + 9 crew killed.

PA RT = Radio Transmission Pan Am First Officer
APP = Tenerife tower
PA CAM 1 = Cockpit Area Mike PanAm, Captain
PA CAM 2 = Cockpit Area Mike PanAm, First Officer
PA CAM 3 = Cockpit Area Mike PanAm, Flight Engineer
KLM RT = KLM Radio Transmission
KLM CAM 1 = KLM cockpit Area Mike, Captain
KLM CAM 2 = KLM cockpit Area Mike, First Officer
KLM CAM 3 = KLM cockpit Area Mike, Flight Engineer
?? = Unknown

Quadro 6-8: Transcrição das últimas comunicações do acidente de Tenerife

1 1701:57.0	PA RT	Tenerife the Clipper one seven three six.
2 1702:01.8	APP	Clipper one seven three six Tenerife.
3 1702:03.6	PA RT	Ah- We were instructed to contact you and also to taxi down the runway, is that correct?
4 1702:08.4	APP	Affirmative, taxi into the runway and -ah leave the runway third, third to your left, [background conversation in the tower].
5 1702:16.4	PA RT	Third to the left, O.K.
6 1702:18.4	PA CAM 3	Third he said.
7	PA CAM ?	Three.
8 1702:20.6	APP	**...ird one to your left.**
9 1702:21.9	PA CAM 1	**I think he said first.**
10 702:26.4	PA CAM 2	**I'll ask him again**.
11	PA CAM ?	??
12 1702:32.2	PA CAM 2	Left turn.
13 1702:33.1	PA CAM 1	I don't think they have take-off minimums anywhere right now.
14 1702:39.2	PA CAM 1	What really happened over there today?
15 1702:41.6	PA CAM 4	They put a bomb in the terminal, **Sir,** right where the check-in counters are.
16 1702:46.6	PA CAM 1	Well we asked them if we could hold and -uh- I guess you got the word, we landed here ...
17	CAM-?	??
18 1702:49.8	APP	KLM four eight zero five how many taxiway -ah- did you pass?
19 1702:55.6	KLM RT	I think we just passed Charlie four now.
20 1702:59.9	APP	O.K. ... at the end of the runway make one eighty and report -ah- ready -ah- for ATC clearance [background conversation in the tower].
21 1703:09.3	PA CAM 2	The first one is a ninety degree turn.
22 1703:11.0	PA CAM 1	Yeah, O.K.
23 1703:12.1	PA CAM 2	Must be the third ... I'll ask him again.
24 1703:14.2	PA CAM 1	O.K.
25 1703:16.6	PA CAM 1	We could probably go in it's ah ...
26 1703:19.1	PA CAM 1	You gotta make a ninety degree turn.
27 1703:21.6	PA CAM 1	Yeah, uh.
28 1703:21.6	PA CAM-2	Ninety degree turn to get around this ... this one down here it's a forty five.
29 1703:29.3	PA RT	Would you confirm that you want the clipper one seven three six to turn left at the third intersection?
30 1703:35.1	PA CAM 1	One, two.
31 1703:36.4	APP	**The third one, sir, one; two, three, third, third one.**
32 1703:38.3	PA CAM ?	One two (four).
33 1703:39.0	PA CAM 1	Good.
34 1703:40.1	PA CAM 1	That's what we need right, the third one.

35 1703:42.9	PA CAM 3	Uno, dos, tres.
36 1703:44.0	PA CAM 1	Uno, dos, tres.
37 1703:44.9	PA CAM 3	Tres - uh - si.
38 1703:46.5	PA CAM 1	Right.
39 1703:47.6	PA CAM 3	We'll make it yet.
40 1703:47.6	APP	...er seven one three six report leaving the runway.
41 1703:49.1	PA CAM 2	Wing flaps?
42 1703:50.2	PA CAM 1	Ten, indicate ten, leading edge lights are green.
43 1703:54.1	PA CAM ?	Get that.
44 1703:55.0	PA RT	Clipper one seven three six.
45 1703:56.5	PA CAM 2	Yaw damp and instrument?
46 1703:58.6	PA CAM 1	Ah- Bob we'll get a left one...
47 1703:59.3	PA CAM 2	I got a left.
48 1704:00.6	PA CAM 1	Did you?
49 1704.00.9	PA CAM 2	And -ah- need a right.
50 1704:02.6	PA CAM 1	I'll give you a little ...
51 1704:03.8	PA CAM 2	Put a little aileron in this thing.
52 1704:05.0	PA CAM 1	O.K., here's a left and I'll give you a right one right here.
53 1704:09.7	PA CAM 1	O.K. right turn right and left yaw.
54 1704:11.4	PA CAM 2	Left yaw checks.
55 1704:12.4	PA CAM 1	O.K., here's the rudders.
56 1704:13.6	PA CAM 1	Here's two left, centre, two right center.
57 1704:17.8	PA CAM 2	Checks.
58 1704:19.2	PA CAM 2	Controls.
59 1704:19.6	PA CAM 1	Haven't seen any yet!
60 1704:20.3	PA CAM 2	I haven't either.
61 1704:21.7	PA CAM 1	They're free, the indicators are checked.
62 1704:24.6	PA CAM 2	There's one.
63 1704:25.8	PA CAM 1	There's one.
64 1704:26.4	PA CAM 1	That's the ninety degree.
65 1704:28.5	PA CAM ?	O.K.
66 1704:34.5	PA CAM ?	??
67	PA CAM 2	Weight and balance finals?
68 1704:37.7	PA CAM	[Sounds similar to stabilizer trim]
69 1704:37.2	PA CAM 1	We were gonna put that on four and a half
70 1704:39.8	PA CAM 3	We got four and a half and we weigh five thirty four. [sound of stabilizer trim]
71 1704:44.6	PA CAM 2	Four and a half on the right.
72 1704:46.8	PA CAM 2	Engineer's taxi check.
73 1704:48.4	PA CAM 3	Taxi check is complete.

74 1704:50.5	PA CAM 2	Take-off and departure briefing?
75 1704:52.1	PA CAM 1	O.K., it'll be standard, we gonna go straight out there till we get thirty five hundred feet then we're gonna make that reversal and go back' out to ... fourteen.
76 1704:58.2	APP	...m eight seven zero five and clipper one seven ... three six, for your information, the center line lighting is out of service. **[APP transmission is readable but slightly broken]**
77 1705:05.8	KLM RT	I copied that.
78 1705:07.7	PA RT	Clipper one seven three six.
79 1705:09.6	PA CAM-1	We got center line markings ... only could be "don't we they count the same thing as ... we need eight hundred meters if you don't have that center line... I read that on the back of this just a while ago.
80 1705:22.0	PA CAM 1	That's two.
81 1705:23.5	PA CAM 3	Yeh, that's forty-five there.
82 1705:25.7	PA CAM 1	Yeh.
83 1705:26.5	PA CAM 2	That's this one right here.
84 1705:27.2	PA CAM 1	Yeh, I know.
85 1705:28.1	PA CAM 3	O.K.
86 1705:28.5	PA CAM 3	Next one is almost a forty-five, huh yeh.
87 1705:30.6	PA CAM 1	But it goes...
88 1705:32.4	PA CAM 1	Yeh, but it goes ... ahead, I think it's gonna put us on the taxiway.
89 1705:35.9	PA CAM 3	Yeah, just a little bit yeh.
90 1705:39.8	PA CAM ?	O.K., for sure.
91 1705:40.0	PA CAM 2	Maybe he, maybe he counts these, are three.
92	PA CAM ?	Huh.
93 1705:44.8	PA CAM ?	I like this.
94 1705:44.8	KLM RT	Uh, the KLM ... four eight zero five is now ready for take-off ... uh and we're waiting for our ATC clearance.
95 1705:53.4	APP	KLM eight seven * zero five uh you are cleared to the Papa Beacon climb to and maintain flight level nine zero right turn after take-off proceed with heading zero four zero until intercepting the three two five radial from Las Palmas VOR.
96 1706:09.6	KLM RT	Ah roger, sir, we're cleared to the Papa Beacon flight level nine zero, right turn out zero four zero until intercepting the three two five and **we're now at take-off.**
97 1706:13	KLM CAM 1	**We're going (tradução do holandês: We gaan.)**
981706:18.19	APP	**OK.**
99 1706:19.3	PA RT	No .. eh.
1001706:20.08	APP	Stand by for take-off, I will call you.
101 1706:20.3	PA RT	And we're still taxiing down the runway, the clipper one seven three six.
1021706:19.39 - 1706:23.19		**[PA radio transmission and APP communications caused a shrill noise in KLM cockpit - messages not heard by KLM crew]**
103 1706:25.6	APP	Roger alpha one seven three six report when runway clear.
104 1706:29.6	PA RT	OK, we'll report when we're clear.
105	APP	Thank you

106	PA CAM 1	Let's get the hell out of here!
107	PA CAM 2	**Yeh, he's anxious isn't he.**
108	PA CAM 3	**Yeh, after he held us up for half an hour. Now he's in a rush.**
1091706:32.43	KLM CAM 3	Is he not clear then? (Tradução do holandês: Is hij er niet af dan?)
110 1706:34.1	KLM CAM 1	What do you say? (Tradução do holandês: Wat zeg je?)
1111706:34.15	KLM CAM ?	Yup.
112 1706:34.7	KLM CAM 3	Is he not clear that Pan American? (Tradução do holandês: Is hij er niet af, die Pan American?)
113 1706:35.7	KLM-1	Oh yes. [emphatically] ? (Tradução do holandês: Jawel)
114 1706:40		[PanAm captain sees landing lights of KLM at approximately 700 meters]
	PA CAM 1	**There he is .. look at him! Goddamn that son-of-a-bitch is coming! Get off! Get off! Get off!**
115 1706:44		[KLM starts rotation]
1161706:47.44	KLM CAM 1	[Scream]
117 1706:50		[Collision]

Ao conduzir a análise deste acidente pude perceber a ocorrência de uma dinâmica de enquadres e alinhamentos, decorrente da alternância das estruturas de participação já propostas e comentadas no item 4.5. Embora os conceitos de enquadre e alinhamento tenham sido propostos para as interações face a face, considero a possibilidade de estendê-los para as interações ouvido a ouvido, especialmente as radiotelefônicas, como fiz com as estruturas de participação. Assim, três tipos de enquadres foram definidos:

a) Enquadre tipo I: Contato da aeronave PAN AM ou KLM com a torre de controle (APP) e vice-versa. Neste enquadre os participantes utilizam a fraseologia padronizada ATC, que envolve o "círculo fechado de confirmação/correção" de quatro etapas, já mencionado. Os esquemas de conhecimento dos pilotos responsáveis pela fonia (KLM RT e PA RT) os ajudam a interpretar o enquadre e a agir de acordo com suas expectativas. Quanto ao alinhamento, o controlador se posiciona como o que detém as informações sobre várias aeronaves e sobre a situação do aeroporto, podendo dar instruções para que o objetivo (pousar ou decolar com segurança) seja atingido. O piloto gerencia a comunicação checando, confirmando e obedecendo as instruções, ou seja, negociando o significado durante a

interação. Este tipo de enquadre corresponde às estruturas de participação Tipo I-A e I-B, destacadas a seguir, que correspondem aos seguintes exemplos:

Tipo I-A: Linhas 1-5 e 8

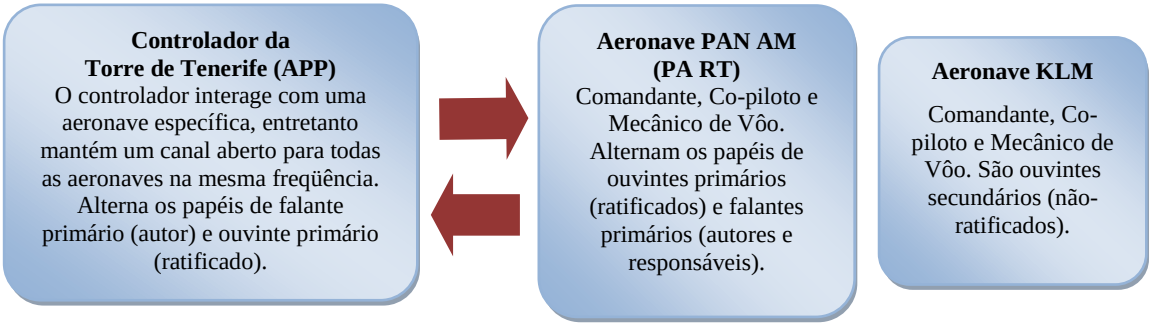


Figura 6-1: Exemplo da estrutura de participação Tipo I-A no acidente de Tenerife

1	1701:57.0	PA RT	Tenerife the Clipper one seven three six.
2	1702:01.8	APP	Clipper one seven three six Tenerife.
3	1702:03.6	PA RT	Ah- We were instructed to contact you and also to taxi down the runway, is that correct?
4	1702:08.4	APP	Affirmative, taxi into the runway and -ah leave the runway third, third to your left, [background conversation in the tower].
5	1702:16.4	PA RT	Third to the left, O.K.
6	1702:18.4	PA CAM 3	Third he said.
7		PA CAM ?	Three.
8	1702:20.6	APP	**...ird one to your left.**

Tipo I-B: Linhas 18-20

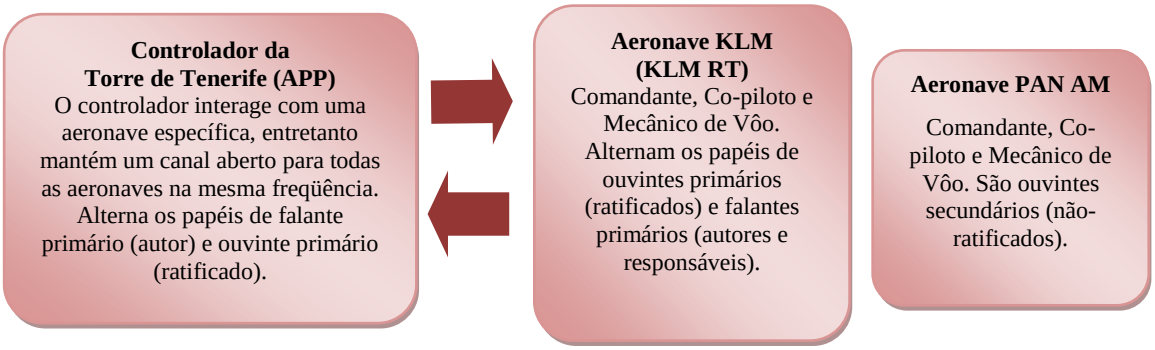


Figura 6-2: Exemplo da estrutura de participação Tipo I-B no acidente de Tenerife

18	1702:49.8	APP	KLM four eight zero five how many taxiway -ah- did you pass?
19	1702:55.6	KLM RT	I think we just passed Charlie four now.
20	1702:59.9	APP	O.K. ... at the end of the runway make one eighty and report -ah- ready -ah- for ATC clearance [background conversation in the tower].

b) Enquadre tipo II: Contato torre (APP) com as duas aeronaves, KLM e PAN AM simultaneamente. O controlador, falante autor, utilizando-se da mesma freqüência e da fraseologia padronizada ATC, endereça a sua mensagem para ambas as aeronaves, onde os pilotos, neste momento, atuam como ouvintes primários e ratificados. Este tipo de enquadre corresponde à estrutura Tipo II, e sua ocorrência na interação está nas linhas 76-78:

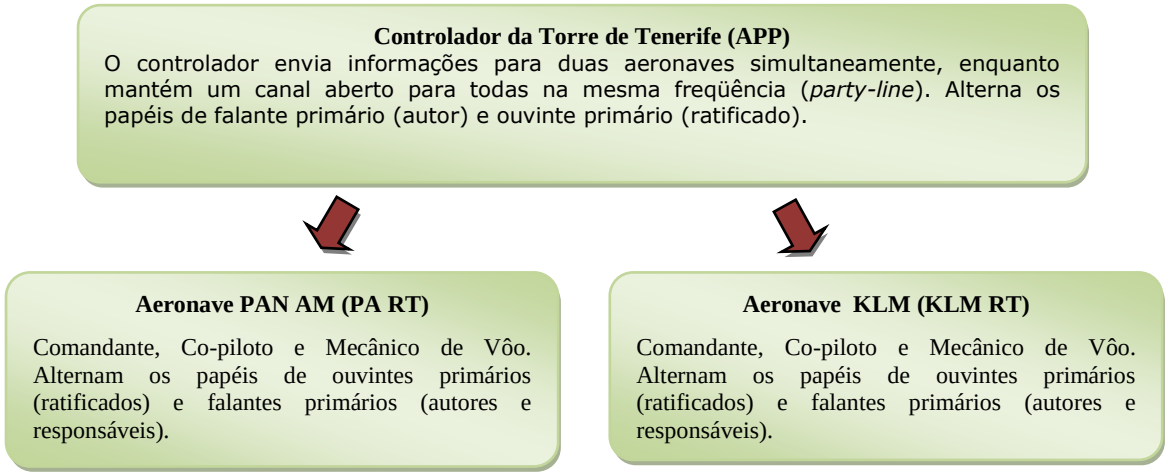


Figura 6-3: Exemplo da estrutura de participação Tipo II no acidente de Tenerife

76 1704:58.2	APP	...m eight seven zero five and clipper one seven ... three six, for your information, the center line lighting is out of service. **[APP transmission is readable but slightly broken]**
77 1705:05.8	KLM RT	I copied that.
78 1705:07.7	PA RT	Clipper one seven three six.

c) Enquadre Tipo III: Negociação do significado pelos tripulantes em cada cabine. Nesse tipo de enquadre percebe-se a mudança do que se fala e como se fala: os participantes utilizam o ESP – *English for Specific Purposes* e o EGP – *English for General Purposes*, havendo um certo grau de informalidade e a característica de ser um enquadre menos previsível do que os outros.

Os comandantes (PA CAM 1 e KLM CAM 1) estão alinhados como autoridade máxima no vôo, falantes responsáveis e reconhecidos pelos demais como sendo superiores. Os co-pilotos (PA CAM 2 e KLM CAM 2) e os mecânicos de vôo (PA CAM 3 e KLM CAM 3) estão alinhados como subordinados às orientações e decisões do comandante, revelando assim os papéis sociais dos participantes. Tais alinhamentos são sinalizados por pistas de contextualização: a forma com que o mecânico de vôo se dirige ao seu comandante "*Sir*" (linha 15) indica a assimetria na interação, ou seja, indica que ocupam papéis diferentes, estando distanciados por uma relação de poder. Entendo que na linha 9 o comandante utiliza um ato de fala indireto que confirma a sua dominação da situação. A força ilocucionária do enunciado "*I think he said first*" é capaz de gerar no co-piloto uma interpretação de um comando para efetuar um ato de fala em nome do comandante "*I'll ask him again*", com o objetivo de checar a informação. Este tipo de alinhamento se mantém em todas as interações que ocorrem dentro da cabine, sendo ratificado por todos os tripulantes. Este tipo de enquadre corresponde às estruturas de participação Tipo III, conforme figura abaixo:

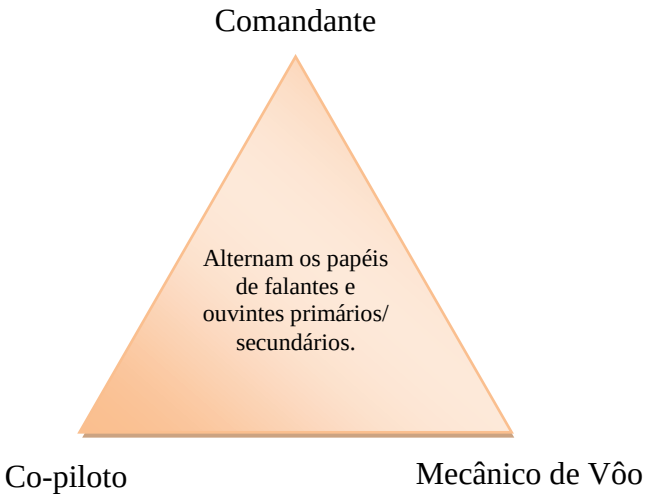


Figura 6-4: Exemplo da estrutura de participação Tipo III no acidente de Tenerife

Como exemplo, cito a interação entre os tripulantes da aeronave PAN AM que ocorre nas linhas 106 a 108:

106	PA CAM 1	Let's get the hell out of here!
107	PA CAM 2	**Yeh, he's anxious isn't he.**
108	PA CAM 3	**Yeh, after he held us up for half an hour. Now he's in a rush.**

Da mesma forma, os integrantes da cabine de comando da aeronave KLM interagem de acordo com a mesma estrutura de participação, como mostra o trecho das linhas 109 a 113:

1091706:32.43	KLM CAM 3	Is he not clear then? (Tradução do holandês: Is hij er niet af dan?)
110 1706:34.1	KLM CAM 1	What do you say? (Tradução do holandês: Wat zeg je?)
1111706:34.15	KLM CAM ?	Yup.
112 1706:34.7	KLM CAM 3	Is he not clear that Pan American? (Tradução do holandês: Is hij er niet af, die Pan American?)
113 1706:35.7	KLM-1	Oh yes. [emphatically] ? (Tradução do holandês: Jawel)

Após a análise da alternância de enquadres, alinhamentos e estruturas de participação, nota-se que a interação é altamente complexa, dinâmica e exige dos pilotos e controlador rapidez nas suas tomadas de decisão. Os significados são negociados, co-construídos e as ações vão sendo moldadas pelo contexto. A forma como os participantes interpretam os enquadres fica evidenciada nas suas ações subseqüentes. Cameron (2001, p. 15)[221] afirma que "a realidade é 'construída discursivamente', feita e refeita à medida em que as pessoas falam sobre coisas usando os 'discursos' a que têm acesso". Em cada tipo de enquadre os participantes utilizam "discursos" diferentes, pois precisam adequar-se à natureza das situações que se apresentam.

A seguir, serão discutidas as pistas de contextualização que contribuíram para a negociação, produção, interpretação e re-configuração dos enquadres e alinhamentos:

[221] "...the reality is socially constructed." (CAMERON, 2001, p. 15)

a) alternância de código: Bailey (2000, p. 241)[222] define alternância de código como "o uso de duas ou mais línguas em um evento de fala por falantes bi- ou multilíngües". Na interação em análise, esta pista sinaliza a mudança de enquadres: no Tipo I, o piloto da KLM interage com a torre de controle utilizando a Língua Inglesa (L2), ao passo que a interação dentro da cabine, enquadre Tipo III, acontece na Língua Holandesa (L1).

Para explicar a falha de comunicação que contribuiu para o acidente em Tenerife, Cushing (1995) atribui à alternância de código o mal-entendido devido ao uso da expressão ambígua "*we're now at take-off*" (linha 96). O co-piloto da KLM quis dizer "*we're now taking off*" ou "*we're already on the take off roll*", mas o controlador interpreta a mensagem como a indicação de local, o ponto de decolagem, onde as aeronaves esperam a autorização, "*we're waiting at the take off point*", o que impediu que ele orientasse o piloto a abortar a decolagem. Sobre esse fenômeno, Tajima (2004) comenta que o piloto realizou uma mistura de códigos, "*code-mixing*", no nível sintático, utilizando a forma do presente contínuo da sua língua materna, o holandês, enquanto manteve as palavras da Língua Inglesa.

Esta alternância ou mistura, menos perceptível do que o uso de um código diferente, revela a interferência de um código no outro, ou interferência da L1, conhecida como *language transfer*. Este fenômeno é o efeito da primeira língua do falante (L1) na sua produção ou percepção na segunda língua (L2), podendo afetar diversos aspectos lingüísticos, como gramática, vocabulário, pronúncia, significado, etc. Neste caso específico, o co-piloto utilizou uma estrutura que tem significados distintos nas duas línguas em questão, provocando uma transferência negativa, ou seja, um erro.

b) alternância de estilo: Este fenômeno também sinaliza a mudança de enquadres: da fraseologia padronizada ATC, para o EGP (English for General Purposes). Bem marcante é a

[222] "...the use of two or more languages in one speech exchange by bi- or multilingual speakers." (Bailey, 2000, p. 241)

forma como o comandante da PAN AM expressa o seu desespero nos momentos finais da interação: ele perde a compostura e se afasta do padrão conversacional que vinha utilizando, deixando escapar palavras de baixo calão, claramente reconhecendo que não detém mais a sua posição de comando (saindo do enquadre) e alinhando-se como um passageiro do vôo. (linha 114).

As pistas prosódicas, como tom, entonação e volume, também contribuem muito para a interpretação dos enquadres e alinhamentos. Embora não tenha tido acesso à gravação de áudio dos dados, os comentários feitos pelo responsável pela transcrição tornaram possível depreender algumas pistas que colaboraram para interpretação do que estava acontecendo no momento: mudanças no tom (Linha 113 – *"Oh yes. [emphatically] ?"*) e volume (Linha 114 – "*There he is .. look at him! Goddamn that son-of-a-bitch is coming! Get off! Get off! Get off*!") da fala dos pilotos, bem como a dificuldade com a pronúncia do controlador (Linha 8 – *"...ird one to your left"* e Linha 9 – *"I think he said first"*).

Finalmente, gostaria de ressaltar que mais de 50% das estruturas de participação (e enquadres correspondentes) foram do Tipo III. Este fato lança luz sobre os processos de construção de sentidos, que envolvem negociação constante e monitoração, o que quer dizer que os tripulantes negociaram com freqüência o sentido das mensagens previamente recebidas da torre de controle. Este fato também confirma o que foi dito pelos pilotos e controladores sobre negociar o significado das mensagens primeiro com os tripulantes na cabine, para depois pedir o *say again*, se for necessário.

Com relação aos comentários feitos nos grupos e nas entrevistas sobre este acidente, destaco, no Quadro 6-7, as categorias que foram apontadas pelos sujeitos de pesquisa como relacionadas às falhas que ocorreram na interação em questão (em azul) e outras que pude depreender da minha análise (com destaque em vermelho para as novas categorias):

Quadro 6-9: Categorias depreendidas na análise do acidente de Tenerife

FATORES	CATEGORIAS		OCORRÊNCIA NA INTERAÇÃO
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala	Linhas 8 a 10
		Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala (Violação do princípio da cooperação – técnicas de transmissão)	Pronúncia – Linhas 8 e 9 Tom – Linha 113 Entonação e volume – Linha 114
	ASPECTOS LEXICAIS E/OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	**Fraseologia não-padronizada** (Violação do princípio da cooperação – utilização da fraseologia padronizada)	Linhas 94 e 95
		Imprecisões no conteúdo (Violação da máxima de modo – seja claro (evite ambigüidade)	Iniciar mensagens com expressões vagas - Linhas 20 e 98
		Interferência da língua materna (além de ser uma nova categoria, foi citada por um dos controladores)	Linha 96
	ASPECTOS GERAIS	**Falta de proficiência na língua**	Possivelmente do piloto holandês e/ou do controlador espanhol
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código		Sempre que ocorre mudança do enquadre Tipo I-A ou I-B para o enquadre III
	Falha de *Readback/hearback* (Violação da máxima de modo – seja claro (seja organizado)		Falha de *readback* - Linha 96 Falha de *hearback* – Linha 98
	Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas		Linhas 97 e 113
	Relações de poder (além de ser uma nova categoria, foi citada por um dos pilotos) (Violação das máximas de polidez)		Linhas 9 e 15 – assimetria Linha 97 – falta de assertividade do co-piloto Linha 113 – falta de assertividade do mecânico de vôo
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais		Piloto KLM: holandês Piloto PAN AM: americano Controlador: espanhol
OUTROS FATORES HUMANOS	Fadiga		Dos pilotos e do controlador
	Expectativa e fixação		Linha 96 – expectativa do piloto KLM em ouvir uma autorização para decolar
	Sobrecarga de trabalho		Do controlador
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)		Transmissão bloqueada – Linhas 76, 98 e 100 Ruído – Linha 102

Na percepção dos sujeitos de pesquisa, quatro categorias relativas às falhas de comunicação contribuíram para o acidente de Tenerife. Entretanto, destaquei muitas outras que já constavam do Quadro 3-16 e, ainda, apontei duas novas categorias para dar conta da

análise em questão. Ressalto, entretanto, que a mesma não pretende esgotar as possibilidades, e reconheço que interpretações diferentes ou adicionais podem ser incluídas.

6.2.5.2 Análise do incidente com o *Air China*

O incidente envolvendo o vôo da empresa *Air China* 981 e o controle de solo do *J. F. Kennedy Airport* teve uma repercussão muito grande na internet, e também foi citado por dois sujeitos da presente pesquisa como exemplo de falhas de comunicação entre piloto e controlador. O vídeo com o áudio e a transcrição da interação entre o piloto chinês e o controlador americano está disponível no *YouTube*. Algumas suposições podem ser feitas a respeito do que ocorreu no referido incidente, porém não se pode tirar conclusões definitivas sobre o que houve com base apenas nos dados incluídos no vídeo. Apresento abaixo, no Quadro 6-10, a transcrição dos dados analisados, como foi apresentada no site mencionado:

Quadro 6-10: Transcrição dos dados do "KENNEDY GROUND – ATC" (YouTube)

1	ATC	Air China 981, make the right turn here at Juliette, join Alpha, hold short of Mike Alpha.
2	Air China 981	Right on Juliette hold sh… Taxi Alpha hold November […]can we taxi now?
3	ATC	Make the right turn here at Juliette, join Alpha, hold short of Mike Alpha – Air China 981.
4	Air China 981	Air China 981, roger join right Juliette, join Alpha, hold short to November.
5	ATC	Ok, I'll say it again, hold short of Mike Alpha "M" – "A" Mike Alpha, not November.
6	Air China 981	Ok, hold short of Mike Alpha, 981.
7	ATC	Air China 981, have they cleared you into the ramp?
8	Air China 981	Roger, ramp to the…ramp, Air China 981.
9	ATC	Ok, they had cleared you into the ramp?
10		(silence)
11	ATC	Air China 981, Ground.
12		(silence)
13	ATC	Air China 981, Kennedy Ground.
14	Air China 981	981, go ahead.
15	ATC	Have you been cleared into the ramp?
16	Air China 981	Ok, cleared to the ramp.
17	ATC	No, that was a question! Have the ramp people cleared you into the gate?
18	Air China 981	Roger, to the gate, Air China 981.
19	ATC	I'll try again, it's a question, hold your position, this is a question […] Have you been cleared into your gate?
20	Air China 981	OK we hold here.
21	ATC	OK, how about the question? Have they cleared you into the gate?
22	Air China 981	[…] Tower […] Ground, Air China 981, we are …gate number 3 is open…taxi to the northern.
23	ATC	Air China 981, taxi to the ramp.
24	Air China 981	Air China 981, roger, taxi to the ramp.

Inicialmente, com relação aos enquadres e estruturas de participação, podemos dizer que nos dados analisados percebe-se apenas o enquadre tipo I: contato do controle de solo (Kennedy Ground) com a aeronave Air China 981, com o objetivo de fornecer instruções de táxi. Neste enquadre os participantes utilizam a fraseologia padronizada ATC, que envolve

o “círculo fechado de confirmação/correção” de quatro etapas, já mencionado. Quanto ao alinhamento, o controlador se posiciona como o que detém as informações sobre a utilização das pistas de pouso e de táxi, podendo dar instruções para que o movimento das aeronaves no solo ocorra de forma segura e ordenada. O piloto, neste caso, deveria confirmar as instruções recebidas e agir de acordo com as mesmas. Entretanto, apresenta dificuldades para gerenciar a comunicação, pois não utiliza estratégias como declarar não-compreensão e pedir esclarecimentos. Este tipo de enquadre corresponde às estruturas de participação Tipo I-A, destacada a seguir, que permanece ao longo de toda interação:

Tipo I-A:

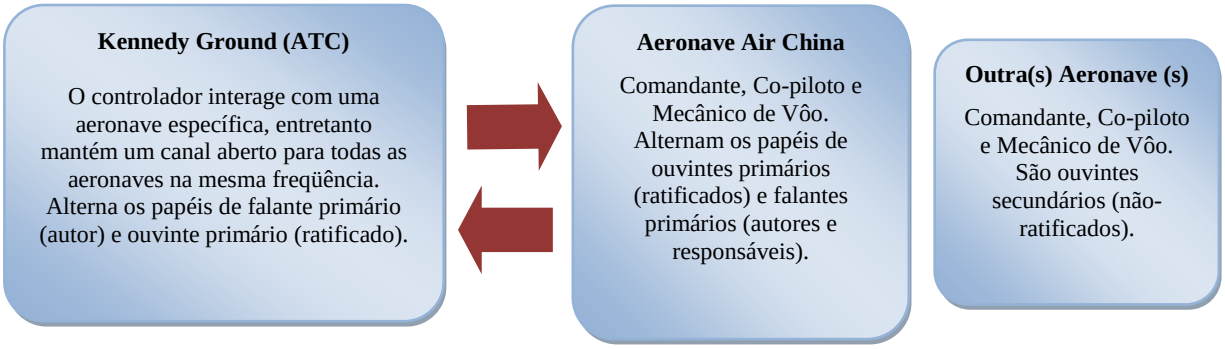


Figura 6-5: Exemplo da estrutura de participação Tipo I-A no incidente com o Air China

Foram necessários alguns esclarecimentos de um controlador experiente para a compreensão do contexto específico em que ocorreu esta interação, especialmente em relação ao uso da fraseologia padronizada pelo controlador. O controlador 4 explicou o seguinte:

> Com relação ao uso da fraseologia pelo controlador, não há, na fraseologia padrão, provisão de frase a ser utilizada pelo controlador para perguntar ao piloto se a aeronave está autorizada, pelo pessoal que coordena o movimento nos *gates*, a adentrar essa área. Isso se dá pelo fato de essa coordenação acontecer apenas em alguns aeroportos. Normalmente, o acesso ao pátio de estacionamento é controlado pelo Controle Solo. Em JFK, existe o *Ramp Control*, que libera a entrada e/ou saída de estacionamento. Os operadores do *Ramp Control* não são controladores de tráfego aéreo e localizam-se em local distinto da Torre de Controle. (Controlador 4)

Provavelmente o piloto do *Air China* também era desconhecedor destas informações específicas sobre as operações de solo em JFK, ou, pelo menos, mostrou-se muito confuso. Adicionalmente, percebem-se várias outras dificuldades, as quais passarei a detalhar.

Entre as linhas 1 e 6, destaco um primeiro mal-entendido envolvendo as letras "M - *Mike*" e "N - *November*", as quais, embora sejam semelhantes, são pronunciadas de forma bem distinta. O controlador dá uma instrução de táxi para o piloto, via J, A, MA, a qual não é compreendida nas duas primeiras vezes. Dois *readbacks* errados são feitos (linhas 2 e 4), e o controlador decide então repetir mais uma vez, de forma pausada, e tentando esclarecer o mal-entendido (linha 5). Uma nova instrução ou pergunta só é feita após certificar-se da compreensão da mensagem, que ocorre na linha 6. Destaco a importância do "círculo de confirmação/correção" de quatro etapas para que os participantes da interação tenham certeza que seu interlocutor compreendeu as mensagens, o que configura obediência à máxima de modo – seja organizado.

A partir da linha 7 temos o segundo mal-entendido, ainda pior que o primeiro. Neste caso, conforme explicado pelo controlador 4, não existe uma expressão da fraseologia padronizada para a pergunta que precisava ser feita, logo, seguindo o estabelecido pela ICAO, a língua geral (EGP) pode ser utilizada, de forma "clara, concisa e não-ambígüa". De fato, o controlador utilizou expressões da própria fraseologia para construir sua pergunta: "*cleared*", "*ramp*", "*gate*", acrescentando o verbo no presente perfeito com a preposição "*into*".

A resposta dada na linha 8 revela a não compreensão da mensagem, através da interpretação errada dos atos de fala, ou da função comunicativa em questão. O controlador faz uma pergunta sobre eventos recentes do passado (item 2.3 do Anexo B do presente trabalho), mas o piloto entende como uma autorização para ir para a área de estacionamento.

Quando questiona o piloto pela segunda vez (linha 9), o controlador constrói a frase sem a inversão do verbo auxiliar ("*they had cleared you into the ramp*?"), que poderia causar uma ambigüidade sintática. Entretanto, a prosódia tenta desfazer tal ambigüidade, pois o contorno da entonação (de frase interrogativa) age como um dispositivo indicador da força ilocucionária, ou seja, mostra qual ato ilocucionário o falante está realizando. Neste momento,

o piloto não responde nada e, embora tenha sido chamado pelo controlador mais uma vez, permanece em silêncio, que pode ser interpretado como uma tentativa de negociar o significado da pergunta com os demais tripulantes na cabine de comando ou de salvar a própria face, pois em algumas culturas, declarar a não-compreensão da mensagem pode ocasionar a perda de face. De qualquer forma, percebe-se a ausência de gerenciamento do diálogo por parte do piloto. Entretanto, o controlador possegue no questionamento e, na linha 15, repete a mesma pergunta, um pouco mais devagar, mas o piloto continua sem entender. Para ele, a entonação característica das perguntas parece não fazer diferença alguma, pois entende a mensagem novamente como uma afirmação (linha 16).

A partir da linha 17, e segundo a visão do piloto 4 e do avaliador que comentaram este incidente, o controlador perde a paciência, altera o tom de voz e revela, através das propriedades prosódicas da fala, a intenção de não-cooperar, mas, sim, de humilhar o piloto. Contudo, tais comentários podem ser contestados pela visão de que o controlador estava disposto a cooperar sim, embora nervoso com a persistência do mal-entendido, e, para isso, alterou o tom de voz para ser mais enfático, diminuiu a velocidade da fala e informou o ato de fala que estava utilizando (*No, that was a question*!) antes da mensagem propriamente dita. Adicionalmente, ele reformula a pergunta incluindo as expressões "*the ramp people*" e "*to the gate*", mas, mesmo assim, a resposta ainda revela o mal-entendido. Percebe-se que a compreensão do piloto limitou-se a algumas expressões isoladas da fraseologia padrão, como "*to the ramp*", "*cleared to the ramp*" e "*to the gate*", o que comprova a necessidade dos profissionais da aviação apresentarem um nível de proficiência lingüística mínimo no inglês geral que lhes permita compreender mais do que palavras memorizadas.

Na linha 19, além de falar duas vezes que o enunciado era, na realidade, uma pergunta, o controlador alterou o ritmo da sua fala, falando palavra por palavra, numa tentativa desesperada de se fazer entender, por ter percebido a limitação do seu interlocutor com

relação aos aspectos sonoros e/ou estruturais da língua inglesa. Na linha 21, ainda sem a confirmação do entendimento da mensagem, ele repete a pergunta pela sexta vez, e finalmente, o piloto dá a resposta sobre o local de estacionamento. Como o fator humano sempre está presente, poderia também ter influenciado a interação do piloto chinês com o controlador americano a fadiga (dos dois) ou a sobrecarga de trabalho do controlador.

Conforme ressaltado, as interpretações sobre o comportamento do controlador são controversas: i) cooperativo ou não? ; ii) impaciente ou enfático?; e iii) irônico ou consciente do perigo? Destaco, no Quadro 6-11, as categorias que foram apontadas pelos sujeitos de pesquisa como relacionadas às falhas que ocorreram na interação em questão (em azul) e outras que pude depreender da minha análise (com destaque em vermelho para as novas categorias):

Quadro 6-11: Categorias depreendidas na análise do incidente com o Air China

FATORES	CATEGORIAS		OCORRÊNCIA NA INTERAÇÃO
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala	Linhas 1 a 6
		Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala (Violação do princípio da cooperação – técnicas de transmissão)	Alteração no tom de voz – Linha 17 (controvérsia: impaciente ou enfático?) Ritmo – Linha 19 (controvérsia: irônico ou consciente do perigo?)
	ASPECTOS LEXICAIS E/OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada	Linhas 7, 9, 15, 17, 19 e 21
		Falhas alfa-numéricas	Linhas 1 a 6
		Ambigüidade	Linha 9
	ASPECTOS GERAIS	Falta de proficiência na língua	Do piloto chinês
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	**Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento** (Violação das máximas de polidez)		Linhas 17 e 19 (controvérsia: cooperativo ou não?)
	Interpretação errada dos atos de fala		Linhas 8, 16, 18, 20
	Preservação da face		Linhas 10 e 12
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais		Piloto: chinês Controlador: americano
	Diferenças de procedimentos e atitudes locais		Existência do *Ramp Control* em JFK
OUTROS FATORES HUMANOS	Fadiga		Do piloto e/ou do controlador
	Sobrecarga de trabalho		Do controlador

Na percepção dos sujeitos de pesquisa, três categorias relativas às falhas de comunicação contribuíram para o incidente envolvendo o controle de solo do Kennedy Airport e o piloto do Air China. Contudo, destaquei outras que já constavam do Quadro 3-16 e ainda, apontei duas novas categorias para dar conta da análise em questão. Ressalto, entretanto, que os pontos em que não se obteve consenso podem gerar discussões adicionais que levem a outras interpretações, pois a presente análise não pretendeu esgotar as possibilidades.

Para resumir os resultados desta terceira parte da análise, reuni as categorias depreendidas na análise do acidente de Tenerife e do incidente com o Air China em um único quadro (Quadro 6-12).

Quadro 6-12: Taxonomia dos fatores relacionados às falhas nas comunicações radiotelefônicas ocorridas no acidente e incidente analisados

LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala
	ASPECTOS LEXICAIS E / OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada Falhas alfa-numéricas Ambigüidade Imprecisões no conteúdo (dados errados, mensagem confusa, referência incerta) **Interferência da língua materna**
	ASPECTOS GERAIS	Falta de proficiência na língua
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código Falha de *Readback/hearback* Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas Interpretação errada dos atos da fala **Preservação da face** **Relações de poder**	
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais **Diferenças de procedimentos e atitudes locais**	
OUTROS FATORES HUMANOS	Fadiga Expectativa e fixação Sobrecarga de trabalho	
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)	

6.3 TRIANGULAÇÃO DOS DADOS

Conforme mencionado no Capítulo 5, apresento agora como as múltiplas perspectivas utilizadas no presente estudo foram organizadas e trianguladas. Inicialmente, destaco que a triangulação ocorreu por meio de três instrumentos diferentes de geração de dados, como mostra a figura abaixo:

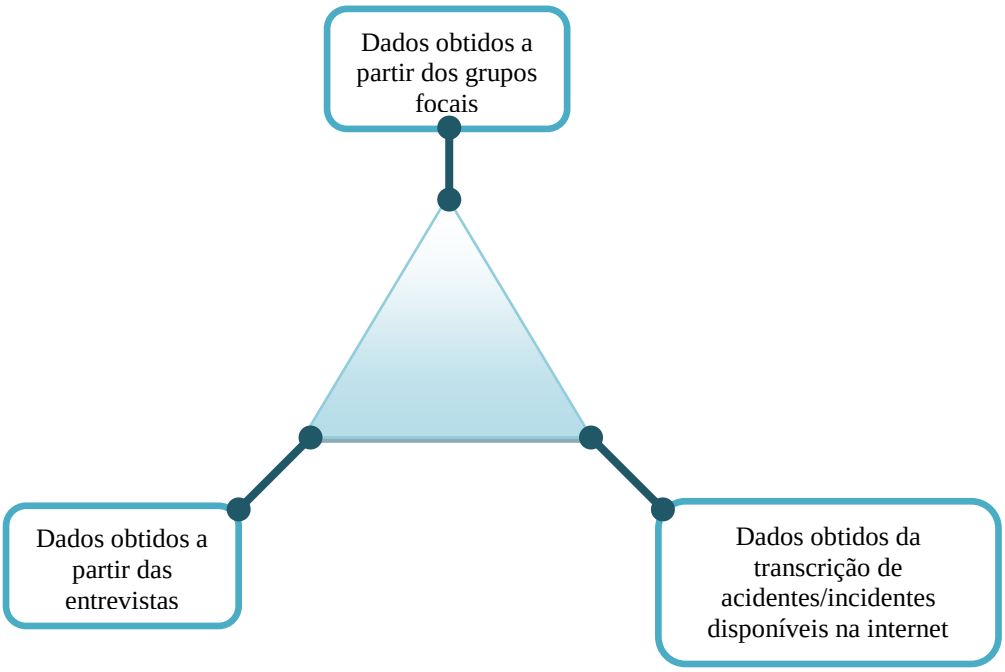


Figura 6-6: Triangulação dos instrumentos de geração de dados

Adicionalmente, foi possível realizar a triangulação dos pontos de vista dos participantes, considerando não apenas a visão dos sujeitos, mas também a minha, enquanto pesquisadora. As taxonomias apresentadas nos quadros 6-4, 6-7 e 6-12 representam, respectivamente:

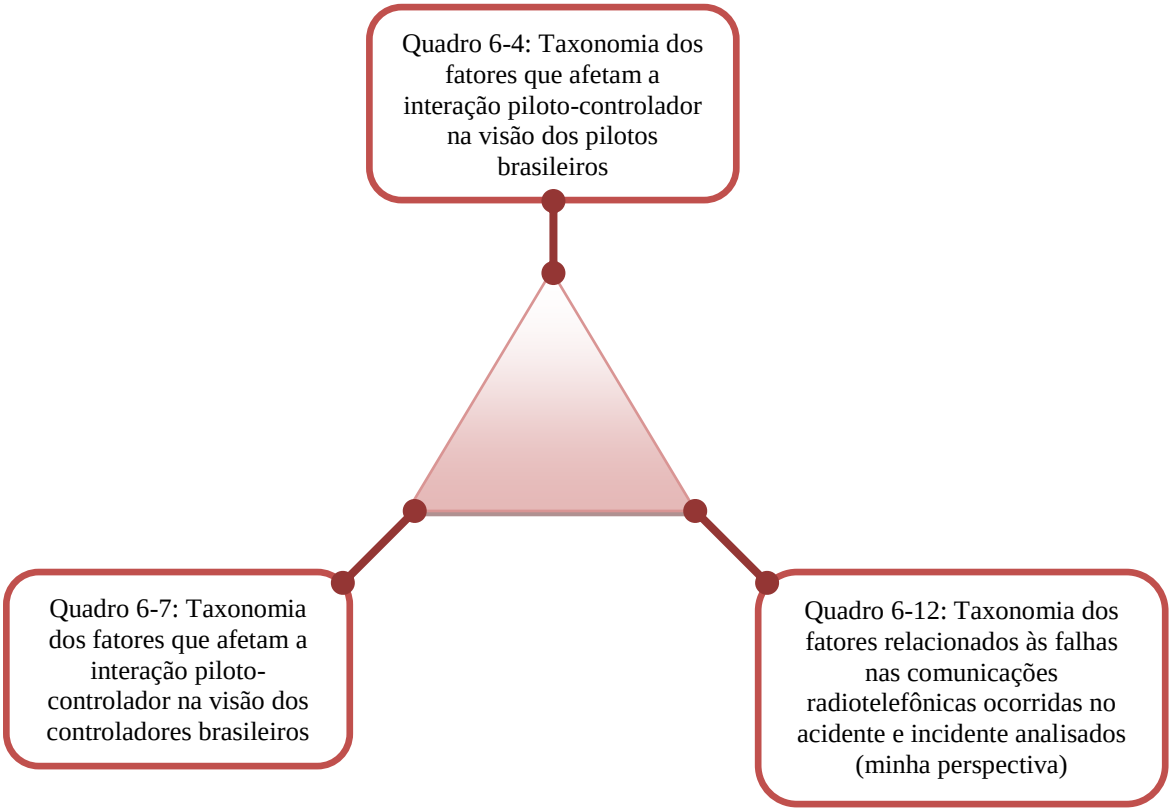


Figura 6-7: Triangulação de pontos de vista

Partindo dos três quadros citados acima, proponho um último que apresenta a união de todas as categorias depreendidas nas três etapas da análise (Quadro 6-13), com destaque para as novas categorias, em vermelho, que não constavam do Quadro 3-16:

Quadro 6-13: Taxonomia dos fatores que afetam a interação piloto-controlador na visão dos profissionais brasileiros

FATORES	CATEGORIAS	
LINGÜÍSTICOS	**ASPECTOS SONOROS**	Confusão de *call signs* do ponto de vista sonoro Dificuldades relacionadas com as propriedades segmentais da fala Dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala Informações qualitativas na fala Falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo Homofonia (ambigüidade fonético-fonológica)
	ASPECTOS LEXICAIS E / OU ESTRUTURAIS DO ENUNCIADO	Fraseologia não-padronizada Falhas alfa-numéricas Ambigüidade Imprecisões no conteúdo (dados errados, mensagem confusa, referência incerta) **Interferência da língua materna**
	ASPECTOS GERAIS	Barreiras lingüísticas Inglês como língua internacional Inteligibilidade Falta de proficiência na língua Falta de consciência das nuances da língua
DISCURSIVO-INTERACIONAIS	Alternância de código Falha de *Readback/hearback* Não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento Comunicações múltiplas Conteúdo incompleto (omissão de informações) Falta de coordenação (posições/setores combinados, hand-offs confusos) Mensagem enviada e ouvida mas não compreendida Relutância do piloto em declarar emergência Palavras excessivas (acréscimo de palavras ao que está previsto) Inferências e suposições falsas Interrupções Falta de consciência situacional Agir de acordo com interpretações de mensagens que não foram explicitamente aceitas como compreendidas Interpretação errada dos atos da fala **Preservação da face** **Relações de poder**	
INTER-CULTURAIS	Diferenças culturais **Diferenças de procedimentos e atitudes locais**	
OUTROS FATORES HUMANOS	Ações e reações frente a situações de emergência Fadiga Expectativa e fixação Sobrecarga de trabalho Distração	
	Pouca experiência profissional	**dos controladores** **dos pilotos**
	Problemas pessoais **Desconhecimento da atividade do outro** **Falha no treinamento dos controladores** **Falha no treinamento dos pilotos**	
EQUIPAMENTOS E/OU TRANSMISSÃO DE SINAL	Falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal (uso incorreto de microfones, transmissões bloqueadas, mensagens distorcidas, congestionamento de freqüência)	

7 CONCLUSÕES E ENCAMINHAMENTOS FUTUROS

7.1 CONCLUSÕES

Neste momento retomo as perguntas de pesquisa que apresentei no início deste trabalho para fazer algumas considerações finais.

Que abordagens foram utilizadas para detectar as falhas nas comunicações entre pilotos e controladores de vôo?

Uma série de abordagens distintas foi utilizada pelos autores citados no Capítulo 3 deste tabalho, predominando a análise de relatórios voluntários de incidentes para o ASRS, abordagem taxonômica, análise das gravações de interações entre pilotos e controladores em órgãos de controle e durante vôos internacionais, simulações experimentais, análise do discurso de transcrições de incidentes e acidentes, análise de questionários, entre outras.

Como os autores lidos organizaram os problemas nas comunicações entre pilotos e controladores em taxonomias ou categorizações?

De acordo com o objetivo de pesquisa de cada autor, os problemas detectados foram organizados em categorias, alguns em sub-categorias e organizados em grupos de fatores, como por exemplo: i) de origem lingüística e não lingüística; ii) que envolvem a comunicação, a operação e o operador; e iii) gerais, piloto-piloto e piloto-controlador.

Que problemas podem ser depreendidos de eventos amplamente divulgados e reconhecidos como falha de comunicação?

Os problemas detectados na análise do acidente e incidente analisados envolveram: uso de fraseologia não-padronizada, falhas de *readback/hearback*, dificuldades relacionadas com propriedades segmentais e prosódicas da fala, falta de proficiência na língua, interpretação errada dos atos de fala, interferência da língua materna, relações de poder, diferenças culturais, falhas técnicas de equipamento e/ou transmissão de sinal, entre outros, conforme detalhamento no Quadro 6-12.

As categorias propostas nas pesquisas citadas são suficientes ou adequadas para categorizar os problemas relatados pelos pilotos e controladores brasileiros?

A taxonomia proposta mostrou-se, inicialmente, adequada, porém insuficiente para categorizar todos os problemas comentados pelos profissionais brasileiros. Novas categorias precisaram ser incluídas, a saber: interferência da língua materna, preservação da face - conceito de Goffman (1967) citado na fundamentação teórica , relações de poder – conceito de Linell e Luckmann (1991) também citado na fundamentação teórica, diferenças de procedimentos e atitudes locais, desconhecimento da atividade do outro, falha no treinamento dos controladores e falha no treinamento dos pilotos. Adicionalmente, a categoria pouca experiência profissional foi sub-categorizada em pouca experiência profissional dos controladores e pouca experiência profissional dos pilotos. Ressalto que muitas categorias constantes do Quadro 3-16 não foram identificadas pelos profissionais brasileiros, como por exemplo: mensagens complexas e longas, falha de monitoramento da comunicação, tomada da palavra por participante não-ratificado, comunicaçõesa múltiplas, problemas de repetição usando outra língua, mensagem fora do tempo, problemas com os tipos de repetição, engajamento (papel do interlocutor) e ritualização, falha em esclarecer instruções, filtragem da comunicação, limites de memória, falha na vigilância, dar/receber treinamento, gênero (masc/fem) e fisiologia, idade e tédio, além de outras pouco citadas, porém isso não quer dizer que tais problemas não ocorram e que não sejam relevantes. Provavelmente o roteiro de perguntas que utilizei não proporcionou a discussão dos mesmos nem explorou todas as possibilidades.

Na visão da comunidade aeronáutica brasileira, quais são os fatores, dentre os já apontados, que afetam a interação piloto-controlador e que podem gerar problemas nas comunicações radiotelefônicas?

Os fatores que afetam a interação piloto-controlador, na visão dos profissionais brasileiros, encontram-se listados na taxonomia final, proposta no Quadro 6-13. Dentre as categorias apontadas anteriormente no Quadro 3-16, merecem destaque como as mais mencionadas nos dados: dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala; fraseologia não-padronizada; não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento; falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo.

De acordo com a experiência de cada um, como os profissionais brasileiros percebem os fatores que podem afetar o sucesso das comunicações radiotelefônicas e que incidentes ou acidentes, de conhecimento geral, foram apontados por eles como relacionados às falhas de comunicação entre pilotos e controladores?

Vários exemplos foram citados e comentados da experiência pessoal de cada um, os quais enriqueceram o estudo pela dose de realidade que acrescentaram e, por vezes, nos surpreenderam por se tratar de situações inesperadas e quase absurdas, mas que acontecem na realidade das comunicações entre pilotos e controladores brasileiros. Com relação aos acidentes e incidentes, foram destacados o acidente de Tenerife, nas Ilhas Canárias, o da AVIANCA, em Nova Iorque (que não foi analisado) e o incidente envolvendo o Air China com Kennedy Ground.

Que fatores relacionados aos problemas de comunicação são discutidos ou mencionados no grupo focal e nas entrevistas? Quais desses são consensuais e quais são controversos em cada grupo e entre os grupos?

Os fatores relacionados aos problemas de comunicação que foram discutidos ou mencionados no grupo focal e nas entrevistas com pilotos e controladores foram resumidos nos Quadros 6-2, 6-3, 6-5 e 6-6, respectivamente. Partindo dos comentários apresentados ao final de cada análise, as categorias consensuais e controversas podem ser comparadas de acordo com o Quadro 7-1:

Quadro 7-1: Categorias consensuais e controversas nos eventos analisados

EVENTOS ANALISADOS	CATEGORIAS CONSENSUAIS (entre todos os participantes)[223]	CATEGORIAS CONTROVERSAS
Grupo focal com pilotos	• falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo • falta de proficiência na língua	• dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala • não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento
Entrevistas com pilotos	• falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo	• dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala • fraseologia não-padronizada • alternância de código • não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento
Grupo focal com controladores	• dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala • desconhecimento da atividade do outro	• não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento
Entrevistas com controladores	• dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala • fraseologia não-padronizada • não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento	• alternância de código • diferenças culturais

Comparando as categorias consensuais e as controversas entre os grupos, pode-se dizer que, com relação à visão dos pilotos, esta mostrou-se bastante semelhante no grupo focal e nas entrevistas. Destaquei em vermelho as categorias que se repetiram nas duas colunas. Com relação à visão dos controladores, pode-se destacar algumas diferenças. Apenas uma categoria se repetiu como consensual no grupo focal e nas entrevistas (de vermelho), e, por outro lado, a categoria não-cooperação, conflitos e problemas de relacionamento (destacada em azul) esteve presente ora como consensual, ora como controversa entre os controladores. Julgo que todas as categorias destacadas, tanto as consensuais quanto as controversas, são as que devem merecer maior atenção em pesquisas futuras.

[223] O critério que utilizei para destacar as categorias consensuais foi privilegiar aquelas em que houve 100% de consenso entre os partipantes, embora reconheça que as que obtiveram até 80% de consenso são bastante relevantes, como por exemplo: i) das entrevistas com pilotos: preservação da face; e ii) das entrevistas com controladores: falta de familiaridade com sotaque nativo ou não-nativo e falha no treinamento dos controladores.

Embora os dados analisados no presente estudo não sejam em grande número, são suficientes para emitir algumas conclusões, as quais organizo em três blocos de natureza distinta:

1) Conclusões que ratificam o que foi visto na literatura:
    a) As comunicações radiotelefônicas ocorrem em um contexto de características muito particulares: é complexo, dinâmico e sujeito a uma série de fatores que podem comprometer a interação piloto-controlador.
2) Conclusões novas que emergem dos dados:
    b) A relação entre os partipantes da interação em questão demonstrou ser frágil e com uma certa rivalidade "no ar", principalmente com relação aos profissionais brasileiros, suscetível à interferência das deficiências do sistema, necessitando ser revista para priorizar a cooperação nas comunicações radiotelefônicas, e portanto, garantir maior segurança no tráfego aéreo nacional e internacional.
    c) Existem ainda falsos conceitos sobre o controle de tráfego aéreo e a operação das aeronaves que norteiam a relação piloto-controlador, proveniente do desconhecimento da atividade e do local de atuação profissional um do outro.
    d) O princípio da cooperação de Grice e suas máximas conversacionais se adequaram muito bem ao contexto das comunicaçõs radiotelefônicas e revelaram, através da associação feita com as "convenções universais" prescritas para o contexto, que a obediência às regras já existentes eliminaria grande parte dos problemas ora detectados.
    e) O reconhecimento dos atos de fala, ou funções comunicativas, expressos nos enunciados das interações entre pilotos e controladores é de vital importância para a comunicação eficiente.

f) Uma das novas categorias adicionadas, a da preservação da face, embora discutida também pelos controladores, recebeu comentários relativos à atuação profissional dos pilotos apenas, revelando que a preocupação de salvar a face e não se sentir ameaçado ou humilhado no evento comunicativo parte dos pilotos, os quais, em sua maioria e segundo as citações destacadas, se julgam superiores.

g) Falhas no treinamento de pilotos e controladores foram apontadas; entretanto, merece destaque o fato de que os controladores enfatizaram, por várias vezes, as diferenças entre o treinamento que recebem e o dos pilotos, considerando o seu como insuficiente e por vezes até inexistente.

3) Conclusões parciais que exigem pesquisas:

h) As interfaces culturais no contexto da radiotelefonia internacional são muitas e diversas. O conhecimento e a prática dos conceitos presentes nos modelos propostos pela ICAO (2004b) relativos à segurança de vôo e aos fatores humanos na aviação, a saber, Modelo SHEL, Reason e TEM podem contribuir para uma visão holística do problema e para a busca de soluções em conjunto, de forma sistêmica.

i) Embora os fatores interculturais não tenham sido considerados relevantes por todos os participantes, os comentários destacados foram um pouco vagos e revelaram a necessidade de uma definição melhor dos conceitos de cultura nacional, profissional e organizacional.

Finalmente, gostaria de destacar que, embora a ICAO já tenha dado um grande passo ao exigir um nível mínimo de proficiência lingüística para pilotos e controladores envolvidos nas comunicações internacionais, as demais categorias apontadas, que igualmente causam problemas nas comunicações radiotelefônicas, devem ser consideradas com igual rigor.

7.2 RECOMENDAÇÕES

Além das conclusões apresentadas, gostaria de propor algumas recomendações gerais que já podem ser feitas para a melhoria das comunicações radiotelefônicas no que diz respeito aos profissionais brasileiros:

a) suscitar uma conscientização dos profissionais envolvidos sobre os fatores lingüísticos, discursivo-interacionais, interculturais, bem como sobre os outros fatores humanos e os problemas com equipamentos e/ou transmissão de sinal apontados através de palestras, publicações, discussões e envolvimento dos profissionais responsáveis pela elaboração dos currículos de formação dos pilotos e controladores em grupos de trabalho;

b) promover maior integração e treinamento conjunto entre pilotos e controladores com o objetivo de ampliar o conhecimento da atividade do outro, seja em simulador, acompanhamento de vôos internacionais, estágio em órgãos de controle, etc;

c) alertar os profissionais da aviação sobre os riscos da não-conformidade com regras e procedimentos já estabelecidos para as comunicações radiotelefônicas, destacando que tal não-conformidade corresponde à violação de uma regra básica da linguagem, o princípio da cooperação e suas máximas conversacionais;

d) promover a integração de profissionais e disponibilização de dados que possibilitem o gerenciamento da segurança operacional no contexto das comunicações radiotelefônicas de forma mais eficaz.

Para um aprofundamento das recomendações, ou seja, para que sejam mais pontuais e eficazes, é preciso investigar mais de perto a atuação dos profissionais brasileiros envolvidos nas comunicações radiotelefônicas no contexto internacional. Para tanto, proponho alguns encaminhamentos futuros.

7.3 ENCAMINHAMENTOS FUTUROS

Estou ciente de que toda pesquisa pode ter desdobramentos futuros, pois nem sempre conseguimos esgotar todas as possibilidades de análise. Com relação ao que não pôde ser verificado no presente estudo, seja por falta de acesso aos locais de atuação profissional dos pilotos e controladores, ou pelo fato de alguns aspectos extrapolarem o escopo desta pesquisa, proponho os seguintes encaminhamentos:

a) conduzir estudos etnográficos que possibilitem a observação de pilotos e controladores em seus locais de atuação profissional para perceber a relação das categorias depreendidas com as falhas nas comunicações, bem como suas reações, comportamentos e desempenho no momento em que estão interagindo através da radiotelefonia em língua inglesa;
b) aprofundar o estudo das competências lingüística, comunicativa e intercultural para, através de suas correlações com as categorias identificadas dentro de cada grupo de fatores, propor ações de treinamento que possam minimizar as falhas detectadas no contexto da radiotelefonia na aviação;
c) investigar, através de um estudo de natureza aplicada, as dificuldades relacionadas com as propriedades prosódicas da fala através da análise de gravações da interação entre pilotos e controladores; e
d) ampliar a identificação de perigos e propor medidas para o gerenciamento de riscos nas interações que envolvem pilotos e controladores brasileiros no cenário internacional, através da análise de sua severidade e probabilidade de incidência, com o objetivo de promover o gerenciamento da segurança operacional no contexto das comunicações radiotelefônicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLWRIGHT, D. e BAILEY, K. **Focus on the Language Classroom: an introduction to classroom research for language teachers**. Cambridge University Press, Cap 4, 1991. p. 61-75.

AUSTIN, J. **How to Do Things with Words**. Oxford: Oxford University Press, 1962.

BACH, K. e HARNISH, R. M. **Linguistic Communication and Speech Acts**. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1979.

BAILEY, B. **Switching**. Journal of Linguistic Anthropology 9(1-2), 2000. p.241-243.

BARON, R. **Barriers of effective communication: Implications for the cockpit**. Disponivel em <*http://airlinesafety.com/editorials/BarriersToCommunication.htm*>. Acessado em 27/10/08.

BENITEZ, A. **Kennedy Ground – ATC**, 2007. Disponibilizado por: raminloo, Disponível em <*http://br.youtube.com/watch?v=uSgl3A82ItU*>. Acessado em 05/07/2008.

BESCO, R. O. **An awkward alliance: The controller/pilot Team**. The Journal of Air Trafic Control. OCT. 1997.

BILLINGS, C. E. e CHEANEY, E. S. **Information transfer problems in the aviation system**. NASA Tech. Paper 1875, 1981.

BOWE, H. e MARTIN, K.**Communication across cultures. Mutual understanding in a global world**. Melbourne: Cambridge University Press, 2007.

BRASIL. COMANDO DA AERONÁUTICA. DEPARTAMENTO DE AVIAÇÃO CIVIL. **Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) em Aeroportos**. Instrução de Aviação Civil 139-1002 (IAC 139-1002). Rio de Janeiro: DAC, 2005.

_____. DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO. **Plano de implementação dos Requisitos de Proficiência em Inglês, para o período de 2008/2010**. Rio de Janeiro: DECEA, 2008.

_____. DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO. **"Windshear".** Disponivel em <*www.redemet.aer.mil.br/artigos*>. Acessado em 17/01/2009.

BRASIL. Lei 7.183, de 5 de abril de 1984. **Regula o exercício da Profissão de Aeronauta, e dá outras providências**. Brasilia, DF, 5 abr. 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7183.htm>. Acessado em 03/01/2009.

_____. Lei 7.565, de 19 de dezembro de 1986. **Código Brasileiro de Aeronáutica. (Substitui o Código Brasileiro do Ar).** Brasília, DF, 19 dez. 1986. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7565.htm>. Acessado em 03/01/2009.

BROWN, G. e YULE, G. **Discourse Analysis**. Cambridge University Press, 1983.

BROWN, P. e LEVINSON, S. **Politeness:** Some universals in language use. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

BRUMFIT, C. English as as International Language I: What do we mean by "English"?. In _____. **English for international communication**. Oxford: Pergamon Press, 1982.

BURKI-COHEN, J. **An analysis of tower (ground) controller-pilot voice communications**. Federal Aviation Administration Final Report DOT-VNTSC-FAA-95-41, 1995.

BURKI-COHEN, J. e KENDRA, A. J. **Air traffic control in airline pilot simulator training and evaluation.** Air Traffic Control Quarterly, vol 9 (3), 2001, p. 229-253.

CAMERON, D. Collecting data: practical and ethical considerations, p. 19-30. In Cameron, D. **Working with spoken discourse**. London: Sage Publications, 2001.

CAMPBELL-LAIRD, K. **Aviation English: a review of the language of International civil Aviation**. Proceedings of the International Professional Communication Conference, 2004.

_____.**Pedagogical Approaches to Aviation Phraseology and Communication Training in Collegiate Flight Programs**. Projeto de pesquisa submetido à faculdade da Universidade de Purdue, em cumprimento parcial dos requisitos para o grau de Doutor em Filosofia, 2005.

CARDOSI, K. **Time required for transmissions of time-critical air traffic control messages in an en-route environment**. International Journal of Aviation Psychology, *V.3 (4),*1993, p. 303-313.

_____. **Analysis of Tower (Local) Controller-Pilot Voice communications**. Federal Aviation Administration Report DOT-VNTSC-FAA-94-11, 1994.

CARDOSI, K. M., e BOOLE, P. W. **Analysis of pilot response time to time-critical air traffic control calls**. Cambridge, MA: National Transportation Systems Center, NTIS No. DOT/FAA/RD-91/20, 1991.

CARDOSI, K., FALZARANO, P. e HAN, S. **Pilot-Controller Communication Errors***:* An Analysis of Aviation Safety Reporting System (ASRS) Reports. Federal Aviation Administration Report DOT/FAA/AR-98/17, 1998.

CAVALCANTI, M C. **Metodologia de Pesquisa em Lingüística Aplicada**. Intercâmbio, Vol 1, 1990. p. 41-48.

CELANI, M. **Questões de ética na pesquisa em Lingüística Aplicada**. Linguagem e ensino, Vol 8, No. 1, 2005. p. 101-122.

CHARAUDEAU, P. **Diccionario De Analisis Del Discurso**. Amorrortu Editores, S.A., 2005

CHOMSKY, N. **Aspects of the theory of Syntax**. Massachusetts : The MIT Press Cambridge, 1965.

CLARK, H. H. e SCHAEFER, E. **Contributing to discurse**. Cognitive Science, 13, 259-294, 1989.

CLARK, H. H., MORROW, D., e RODVOLD, M. **Analysis of routine communication in the air traffic control system**: Final Report, Sept 1989-Aug 1990, 1990.

CLYNE, M. **Intercultural Communication at Work**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

CUSHING, S. **Fatal Words**: Communication Clashes and Aircraft Crashes. The University of Chicago Press, Chicago, 1994.

_____. **Pilot-air traffic control communications:** It's not (only) what you say, it's how you say it. Flight Safety Foundation, V. 14, No. 7, July, 1995.

DAY, B. **Safe radiotelephony demands good discipline from all pilots and controllers**. ICAO Journal, v. 57, Nº 3, 2002.

_____. **Heightened Awareness of communication Pitfalls can Benefit Safety.** ICAO Journal, Vol 59, N 1, 2004.

DELIBO, J. A. **A linguagem aeronáutica: um estudo do ato interativo na radiotelefonia da aviação civil.** Dissertação de Mestrado do Programa de Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem da PUC-SP, 1993.

DREW, P. e HERITAGE, J. Analyzing talk at work**:** an introduction. In _____. (eds.), ***Talk at Work***: Interaction in Institutional Settings. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

DRURY, C. G. e MA. J. **Language erros analisys report on literature of aviation language errors and analisys of error databases**. University at Buffalo, State University of New York, 2002.

_____. **Language errors in aviation maintenance:** Year 1 Interim Report. University at Buffalo, State University of New York, 2003.

EMERY, H. **Plane English, plain English**. English Teaching Professional, issue 56, May, 2008.

ERICKSON, F. e SHULTZ, J. "O quando" de um contexto: questões e métodos na análise da competência social. In Ribeiro, B. T. e Garcez, P. M. (Orgs.), **Sociolingüística Interacional:** Antropologia, Lingüística e Sociologia em Análise do Discurso, (p. 142-153). Porto Alegre: AGE, 1998.

ERICKSON, F. Ethnographic Microanalysis of Interaction. In LeCompte, M, Millroy, W. e Preissle, J. (eds.), **The Handbook of Qualitative Reasearch in Education**. Academic Press Inc., Cap. 5, 1992, p.201-225.

EUROCONTROL. **Air-ground communication safety study:** an analysis of pilot-controller occurrences. Brussels, 2004.

EUROCONTROL. **Air-Ground Communication Safety Study:** Causes and Recommendations, 2006.

FABRÍCIO, B. F. "Mise em abîme": o debruçar-se sobre o nada. In _____. **Implementação de mudanças no contexto educacional:** discursos, identidades e narratives em ação. Rio de janeiro: PUC, Departamento de Letras, Estudos de Linguagem, 2002. 332 fl. Mimeo. Tese de Doutorado em Estudos da Linguagem.

FALLON, B. J. **The extent to which pilots and controllers consider accents or dialects cause difficulties in ATC communications**. In Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology (pp. 76-80). Columbus, OH: OSU, 1997.

FANTINI, A. A Central Concern: Developing Intercultural Competence. Adapted in part from a **Report by the Intercultural Communicative Competence Task Force**, World Learning, Brattleboro, VT, USA, 1995.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. **Pilot/controller glossary**, USA, 2008.

FEGYVERESI, A. E. **Vocal cues and pilot/ATC communications**. Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology (pp. 81-84). Columbus, OH*: OSU*, 1997.

FERNANDES, E. I. **A Língua Inglesa na Comunicação Aeronáutica**. Trabalho apresentado como requisito para a obtenção do grau de Bacharel pela faculdade de Ciências Aeronáuticas da PUC-RS, 2007.

FISHER, U. e ORASANU, J. **"Say it again, Sam?" Effective communicative strategies to mitigate pilot error.** In proceedings of the 10th International Symposium on Aviation Psychology, Columbus, OH, May, 1999.

FLIGHT SAFETY FOUNDATION EDITORIAL STAFF, **Studies investigate the role of memory in the interaction between pilots and air traffic controllers**. Flight Safety Foundation – Airport Operations, V.24, Nº1, 1998.

_____. **Use of Standart Phraseology by Flight Crews and Air Traffic Controllers Clarifies Aircraft Emergencies**. Flight Safety Foundation – Airport Operations, V. 26, N º3, 2000a.

_____. **Pilot-Controller communication.** FSF ALAR Briefing Note 2.3 – Flight Safety Digest (Aug/Nov), 2000b.

_____. **High Stakes in Language Proficienc***y*. Flight Safety Digest, 2006.

FOUSHEE, H. C. e MANOS, K. L. **Information transfer within the cockpit problems in intra-cockpit communications.** NASA Technical Paper 1875, 1981.

FREITAS, M. A.; NOBRE, M. M. R. e NEIVA, A. M. S. **Fluência, sotaque e desempenho oral: por uma metodologia de ensino de pronúncia em PLE**.Texto Inédito, 2009.

FRIES, S. **Cultural, Multicultural, Cross-cultural, Intercultural**: A Moderator's Proposal. Disponível em: <HTTP://www.tesol-france.org/articles/fries.pdf>. Acessado em 10/02/2009.

GALLO, C. **Inglês para pilotos: análise das necessidades das situações-alvo.** Dissertação de Mestrado do Programa de Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem da PUC-SP, 2006.

GLESS, R. **Communication creates essential bond to allow air traffic control system to function safely**. Flight Safety Foundation – Accident Prevention, V. 49, Nº5,1992.

GLOBAL AVIATION INFORMATION NETWORK – WORKING GROUP E. ***Pilot/Controller collaboration initiatives:*** enhancing safety and efficiency. GAIN Working Group E, Flight Ops/ATC Ops Safety Information Sharing, 2003.

_____.**The other end of the radio:** Identifying and overcoming Common Pilot/Controller Misconceptions. GAIN Working Group E, Flight Ops/ATC Ops Safety Information Sharing, 2004.

GOFFMAN, E. On face-work: an analysis of ritual elements in social interaction. In: **Interaction Ritual**: Essays on Face-to-Face Behaviour. New York: Pantheon Books, 5-45, 1967.

_____. **Frame Analysis.** An Essay on the Organisation of Experience. Harmondsworth: Penguin, 1974.

_____. Footing, In: **Forms of Talk**. Oxford: Basil Blackwell, 1981, 125-159.

_____. Footing. In Ribeiro, B. T. e Garcez, P. M. (Orgs.), **Sociolingüística Interacional:** Antropologia, Lingüística e Sociologia em Análise do Discurso, (p. 70-97). Porto Alegre: AGE, 1998.

GOGUEN e LINDE. **Linguistic Methodology for the Analysis of Aviation Accidents.** *NASA Contractor Report 3741, 1983.*

GOGUEN, LINDE e MURPHY. **Crew communications as a factor in aviation accidents.** NASA Technical Memorandun 88254, 1986.

GOODWIN, C. Transparent Vision, p. 371-404. In Ochs, E., Schegloff, A. e Thompson, S. (Eds.) **Interaction and Grammar**. Cambridge: CUP, 1996.

GRABE, W.; KAPLAN, R. **Introduction to Applied Linguistics**. Reading, Mass: Addison-Wesley, 1991. 33-58.

GRAYSON, R. L., e BILLINGS, C.E. Information transfer between air traffic control and aircraft: Communication problems in flight operations. In Billings, C. E. and Cheaney (eds.), **Information transfer problems in the aviation system**, NASA Technical Paper 1875, 1981.

GRICE, H. P. Logic and conversation. In Davis, S. (ed.), **Pragmatics – A Reader** (p. 305-315). Oxford University Press, 1991. (Reprinted by permission of Harvard University Press from Studies in the Way of Words, by Paul Grice. © 1968, 1975 by H. P. Grice, © 1989 by The President and Fellows of Harvard College).

GUMPERZ, J. **Discourse Strategies**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

_____. Convenções de contextualização. In Ribeiro, B. T. e Garcez, P. M. (Orgs.), **Sociolingüística Interacional***:* Antropologia, Lingüística e Sociologia em Análise do Discurso, (p. 98-119). Porto Alegre: AGE, 1998.

_____.**On Interactional Sociolinguistic Method**. Sarangi, Srikant/ Roberts, Celia (Hg.): Talk, Work and Institutional Order. Berlin/New York. S. 453-472, 1999.

HOLMES, J. **Research and the postmodern condition.** Lingüística Aplicada. São Paulo: PUC S. Paulo, 1992. p. 37-49.

HOWARD, J. W. **Politeness is a problem? Clarity and miscommunication in Pilot/ATC Interaction.** Paper presented at the annual meeting of the International Communication Association, Marriot Hotel, San Diego, CA, 2003.

HUNTER, M. The music is the message*:* Prosody in Aviation Discourse. In TURNEY, M. A. (eds.), **Tapping Diverse Talent in Aviation: Culture, Gender, and Diversity**. Studies in Aviation Psychology and Human Factors. Ashgate Publishing Ltd., 2004, p. 129-151.

HYDE, M. **Intercultural Competence in English Language Education**. Keynote, MET Vol 7, No. 2, 1998.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Human factors training manual**. DOC 9683, Montreal: ICAO, 1998.

_____. **Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation – Aeronautical Telecommunications**, Vol 2, 6 ed. Montreal: ICAO, 2001.

_____. **Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements**. Doc 9835. Montreal: ICAO, 2004a.

_____. Cross Cultural Factors in Aviation Safety. **Human Factors Digest, Nº 16**. Montreal: ICAO, 2004b.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. **Manual of Radiotelephony**. Doc 9432, 4 ed. Montreal: ICAO, 2007.

_____. **Procedures for Air Navigation Services - Air Traffic Management**. Doc 4444, 15 ed. Montreal: ICAO, 2007.

_____. **Safety Management Manual (SMM***).* Doc 9859. Second Edition – 2008 (Advance edition – unedited), Montreal: ICAO, 2008.

JANUÁRIO, V. S.**Proficiência lingüística de pilotos conduzindo vôos internacionais:** demonstrar para operar. Comunicação apresentada na XIV Semana Interdisciplinar de Estudos Anglo-Germânicos, da Faculdade de Letras, UFRJ, 2006.

_____. Inglês como L2: que amostras são mais inteligíveis a pilotos usuários do espaço aéreo internacional?. Comunicação apresentada na XV Semana Interdisciplinar de Estudos Anglo-Germânicos, da Faculdade de Letras, UFRJ, 2007.

_____. **Avaliação de Proficiência Lingüística de Pilotos** – **o Discurso do Candidato e sua Influência no Comportamento e Julgamento do Examinador**. Programa Interdisciplinar de Lingüística Aplicada da UFRJ, em fase de elaboração.

JENKINS, J. **The Phonology of English as an International Language**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

KACHRU, B. World Englishes: Approaches, issues, and resources. In Brown, D. e Gozon, Susan (ed.), **Readings on Second Language Acquisition** . Prentice Hall Regents, 1994, p. 229-261. (Reprinted from Language Teaching, 25:1-14, 1992)

KANKI, B. G. e FOUSHEE, H. C. **Communication as group process mediator of aircrew performance.** Aviation Space Medicine, 60, 1989.

KANKI, B. G. **From Crew Communication to Coordination:** a Fundamental means to an end. NASA ARC, 1998.

KITZINGER, J. e BARBOUR, R. S. **Developing Focus group research:** Politics, theory and practice. Sage, London, 1999.

KRAMSCH, C. **Language and Culture**.Oxford Introductions to Language Study, Oxford University Press, 1998.

KRIFKA, M.; MARTENS, S. e SCHWARZ, F. Linguistic Factors. In: Dietriech, R. e Childress, T. M. (eds.) **Group Interaction in High Risk Environment**, Ashgate Publishing Ltd., 2004.

LAKOFF, R. **The logic of politeness; or, minding your p's and q's**. in Papers from the regional meeting, Chicago Linguistic Society, 9, 1973, 292-305.

LEECH, G. **The Principles of Pragmatic*s*.** London: Longman, 1983.

LEVINSON, S. **Pragmatics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

LINDE, C. **The quantitative study of communication success:** Politeness and Accidents in Aviation Discourse. Paper presented at the Annual Meeting of the Linguistic Society of America, 1985.

LINELL, P. e LUCKMANN, T. Asymmetries in dialogue: some conceptual preliminaries. In: MARKOVA, I; FOPPA, K. (Ed.) **Asymmetries in dialogue**. London: Harvester Wheatsheaf, 1991.

LINELL, P. The power of dialogue dynamics. In: MARKOVA, I; FOPPA, K. (Ed.) **Asymmetries in dialogue**. London: Harvester Wheatsheaf, 1991.

MARINCIC, M. **Some aspects of R/T teaching to non-native speakers**. ICAEA Newsletter – March 1994, N° 4, p. 12-13 1994.

MASON, J. **Qualitative researching**. SAGE Publications Ltd. 1996.

MATCHETTE, B, **Say What?**. ASRS Directline, Issue N 7, Sept 1995, 1995.

MATHEUS, E. **Provisions for proficiency in common aviation language to be strengthened**. ICAO Journal, Vol 56, N 3, 2001.

_____. **Recent ICAO Annex amendments strengthen requirements for language proficiency**. ICAO Journal, *Vol 85, N 4*, 2003.

_____. **New provisions for English language proficiency are expected to improve aviation safety**. ICAO Journal, v. 59, No. 1, 2004.

_____. **The value of content-based language training for the aviation industry**. ICAO Journal, V.63, Nº 1, 2008.

MC DONOUGH, J. e S. MC DONOUGH. **Research Methods for English Language teachers**. Edward Arnold, 1997.

McCOY, W. E., e FUNK, K. H. Taxonomy of ATC operator errors based on a model of human information processing. In R. S. Jensen (eds.), **Proceedings of the Fifth International Symposium of Aviation Psychology**, Columbus, Ohio; Vol2, 1991.

McMILLAN, D. ***"...Say again?..."*** **Miscommunications in Air Traffic Control**. A project submitted in partial fulfilment of the requirements for the award of the degree of Master in Education, Faculty of Education, Queensland University of Technology. Brisbane, Australia, 1998.

MEHROTRA, R. International Communication Through Non-native varieties of English: The case of Indian English. In BRUMFIT, C. J. (ed). **English For International Communication.** Oxford: Pergamon Press, 1982.

MELL, J. **Emergency Calls:** Messages out the blue. ICAEA Newsletter – March 1994, N° 4, p. 1-5 1994.

_____. **Something missing in our R/T Training**. ICAEA Newsletter, May 1997, Nº 8, 1997.

_____. **Pilot and controller skill and competencies**. Comunicação apresentada no Seminário da ICAEA em Luxemburgo, 2003.

MELL, J. **Language training and testing in aviation need to focus on job-specific competencies.** ICAO Journal, v. 59, No. 1, 2004.

MELL, J. e GODMET, C. **Communicative functions in language for aviation radiotelephony**, 2002. ICAEA website. Disponível em: <http://www.icaea.pata.pl/pliki/checklist2.pdf>, Acessado em Outubro de 2008.

MICHELL, L. Combining focus groups and interviews: Telling how it is; telling how it feels. In R. S. Barbour & J. Kitzinger (Eds.), **Developing focus group research**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1999, p. 36-46.

MITSUTOMI, M. e O'BRIEN, K. **The critical components of aviation English**. The International journal of applied aviation studies, vol spring, 2003.

_____. **Fundamental aviation language issues addressed by new proficiency requirements**. ICAO Journal, v. 59, No. 1, 2004. p. 7-9/ 26-27.

MITSUTOMI, M. Poetry: **Cross-cultural Communication**. AE-Extra. January. Disponível em <http://astudents.unco.edu/students/AE-Extra/2005/1/Poetry-2.html>. Acessado em 15 de agosto de 2007.

MOHD, N. G. **Air Traffic Control Radiotelephony Safety**: Investigating the English Second Language Users' Perpective. Tese submetida em cumprimento parcial dos requisites para obtenção do grau de PhD – Cranfield University, 2007.

MOITA LOPES, L. P. **Pesquisa interpretativista em Lingüística Aplicada:** A Linguagem como Condição e Solução. D.E.L.T.A., v. 10, n. 2, 1994. p. 329-338.

_____. **Contextos Institucionais em Lingüística Aplicada**: Novos rumos. Intercâmbio, Vol. 5, 1996. p. 3-14.

MONAN, B. ***Readback Hearback***. ASRS Directline, issue number 1, 1991.

MONAN W. P. **Human Factors in Aviation Operations:** The Hearback Problem. NASA Contractor Report 177398. Prepared for NASA's Ames Research Center by Battelle, 1986.

MONTEIRO, A. L. T. **Comunicações entre pilotos e controladores de tráfego aéreo: alguns dos aspectos relevantes**. Comunicação apresentada na XIV Semana Interdisciplinar de Estudos Anglo-Germânicos, da Faculdade de Letras, UFRJ, 2006.

_____. **Análise do discurso oral nas comunicações entre pilotos e controladores de tráfego aéreo**: estudo de um caso. Comunicação apresentada e resumo publicado no Caderno de Resumos do 16 º InPLA, na PUC-SP, 2007a.

_____. **Comunicações trans-culturais:** uma ameaça à segurança do tráfego aéreo internacional. Comunicação apresentada na XV Semana Interdisciplinar de Estudos Anglo-Germânicos, da Faculdade de Letras, UFRJ, 2007b.

MORRISON, R. e WRIGHT, R. H. ATC Control and communication problems: An overview of recent ASRS data. In R. S. Jensen (eds.) **Proceedings of Fifth International Symposium of Psychology**, Columbus, Ohio, Vol 2, 1989.

MORROW, D. G. e PRINZO, O. V. **Improving Pilot/ATC communication in General Aviation**. DOT/FAA/AM-99/21, 1999.

MORROW, D. G. e RODVOLD, M. **The influence of ATC message length and timing on pilot communication**. NASA Contractor Report 177621, 1993.

_____. Communication Issues in Air Traffic control. In Smolensky, M. e Stein, E. (eds.) **Human factors in Air traffic Control**, Academic press, San Diego, p. 421-456, 1998.

MORROW, D. G., LEE, A., e RODVOLD, M. **Analysis of problems in routine controller-pilot communication**. International Journal of Aviation Psychology, V.3 (4), p. 285-302, 1993.

MORROW, D. G. **Collaboration in pilot-controller communication**. To Appear: Proceedings of the NASA/FAA/Air Force Methods and Metrics of Voice Communication Workshop, San Antonio, May, 1994.

MOTTA, S. V. **O projeto de comunicação entre pilotos e controladores de vôo**. Programa de Doutorado em Estudos de Linguagem da UFF, em fase de elaboração.

NEVILE, M. e WALKER, M. B. **Analysis of Crew Conversations provides Insights for Accidents Investigation**. Aviation Research Report B2005/0108 – Australian Transport Safety Bureau Flight Safety Digest, 2005.

NUNAN, D. **Research Methods on Language Learning**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

NUNN, R. Intercultural Communication and Grice's Principle. In: **Asian EFL Journal**, Vol 5, Issue 1, Article 3, March 2003.

OLIVEIRA, E. S. **Da torre de babel à torre de controle:** desmistificando a linguagem dos céus. Um estudo descritivo da língua franca utilizada na comunicação piloto-controlador. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Educação da USP, 2007.

ORASANU, J. M., DAVISON, J. e FISCHER, U. What did he say? Culture and language barriers to efficienty communication in global aviation, In R. Jensen (ed.), **Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology** (pp. 673-678). Columbus, OH: OSU, 1997.

PARAMASIVAM, S. **Oral Communication in Air Traffic Control**. Paper presented at Asia Pacific Airline Training Symposium. 16-17 September 2008. Shangri-la Hotel, Bangkok, Thailand, 2008.

POHL, G. Cross-cultural pragmatic failure and implications for language teaching. In: **Second Language Learning and Teaching**, Vol 4, University Of Souther Queensland, 2004.

PORTER, R. F. Information transfer during contingency operations: emergency air-ground communications. In Billings, C. E. and Cheaney (eds.), **Information transfer problems in the aviation system**, NASA Technical Paper 1875, 1981.

PRINZO, O. V. e MACLIN, O. **Aviation Topics Speech Acts Taxonamy (ATSAT) pc User's Guide Version 2.0**. DOT/FAA/AM-96/20, 1996.

PRINZO, O. V. **An Analysis of Approach Control/Pilot Voice Communications**. Federal Aviation Administration Report DOT/FAA/AM-96/26, 1996.

_____. **An Analysis of Voice communications in a simulated approach control environment.** Office of Aviation Medicine Technical Report DOT/FAA/AM-98/17, 1998.

PRINZO, O. V. e BRITTON, T. W. **ATC/Pilot Voice Communications:** A Survey of the Literature. Federal Aviation Administration Report DOT/FAA/AM-93/20, 1993.

PRINZO, O. V.; BRINTON, T. W. e HENDRIX, A. M. **Development of a coding form for approach control/pilot voice communications**. DOT/FAA/AM-95-15, 1995.

PRINZO, O. V.; HENDRIX, A. M. e HENDRIX, R. **The outcome of ATC message complexity on pilot readback performance.** Federal Aviation Administration, Report DOT/FAA/AM – 06/25, 2006.

RAGAN, P. **Cross cultural communication in Aviation**. Proceedings of the 14th European Symposium on Language for Special Purposes, Surrey, 2004.

ROBERTSON, F. A. **Airspeak***:* Radiotelephony communications for Pilots. Prentice Hall International,UK, 2008

RUITENBERG, B. Team work for air traffic controllers. In **Proceedings of the second EUROCONTROL Human Factors Workshop**, EUROCONTROL, 1998

SEARLE, J. **Speech Acts:** An Essay in the Philosophy of Language. Cambridge: Cambridge University Press, 1969.

SHULTZ, J; FLORIO, S.; ERICKSON, F. Where's the floor? Aspects of the cultural organization of social relationships in communication at home and in school. In: GILMORE, P.; GLATTHORN, A. (Ed.) ***Children in and out of school.*** Ethnography and education. Washington: CAL, p. 88-123, 1982.

SLEMBROUCK, S. **What is meant by discourse analysis***?*. Universiteit Gent, English Department, 2006. Disponível em : <http://bank.rug.ac.be/da/da.htm >. Acessado em 21/07/2008.

SMITH, L. E. e RAFIQZAD, K. **English for Cross-Cultural Communication:** The question of Intelligibility. TESOL Quarterly, Vol. 13, No. 3, (Sep., 1979), p. 371-380.

SPENCER-OATEY, H. **Culture and Communication: Cross-cultural explorations of the Sociocultural Interactional Principles (SIPs) underlying Language Use**. Modified version of a Paper presented at IRIC Conference 'Comparing Cultures', University of Tilburg, The Netherlands, 27 April 2001.

STROTHER, J. **Communication Failures Lead to Airline Disasters**. Proceedings: 1999 IEEE International Professional Communication Conference, New Orleans, pp. 29-34, 1999.

SUANNO, M. V. R. Auto-Avaliação Institucional: Princípios e Metodologia do Grupo Focal. In.: BELLO, José Luiz de Paiva. **Pedagogia em Foco**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/avinst01.htm>. Acesso em: *08/03/06.*

SULLIVAN, P. e GIRGINER, H. **The use of discourse analysis to enhance ESP teacher knowledge:** An example using aviation English. English for Specific Purposes, 21, 2002, 397-404.

SUWWAN, L. Falando grego pelos céus. **O Globo**, Brasília, 15 jun. 2008. O País, p. 3.

TAJIMA, A. **Fatal miscommunication***:* English in Aviation Safety. World Englishes, Blackwell Publishing Ltd., v. 23, No. 3, 2004, 451-470.

TANNEN, D. e WALLAT, C. Enquadres interativos e esquemas de conhecimento em interação: exemplos de um exame/consulta médica. In Ribeiro, B. T. e Garcez, P. M. (Orgs.), **Sociolingüística Interacional:** Antropologia, Lingüística e Sociologia em Análise do Discurso, (p. 120-141). Porto Alegre: AGE, 1998.

TIEWTRAKUL, T. **Analysis of Aproach Controller-Pilot Communications.** Tese submetida em cumprimento parcial dos requisites para obtenção do grau de Master of Science – Cranfield University, 2007.

TRASK, R. L. **Dicionário de Linguagem e Lingüística**. Trad. Rodolfo e Ilari. São Paulo: Contexto, 2004

TUCKER, R. G. **Applied Linguistics**. Linguistic Society of America, 2007. Disponível em: <http://www.lsadc.org/info/ling-fields-applied.cfm>. Acessado em 2008.

UPLINGER, S. **English-language training for air traffic controllers must go beyond basic ATC vocabulary.** Flight Safety Foundation - Airport Operations, Vol. 23, No. 5, September – October, 1997.

WASYLIW, B. e CLARKE, D. **Natural language analysis and machine translation in pilot-ATC communication**. International conference "Machine translation: ten years on" Proceedings … held at Cranfield University, England, 1994.

WATT, J. **Ethical Issues for Teachers Researchers.** The Scottish Council for Research in Education Centre, University of Glasgow, Spotlight 49, 1995. Disponível em: http://www.scre.ac.uk/spotlight49.html . Acesso em 24/03/2006.

WIDDOWSON, H. G. English as an International Language II: What do we mean by "International English"?. In BRUMFIT, C. J. (ed). **English For International Communication.** Oxford: Pergamon Press, 1982.

_____. **EIL, ESL, EFL: global issues and local interests**. World Englishes, Vol. 16, Nº 1: 135-146, 1997.

WILLIAMS, J. **R/T Problems and continuing competence**. ICAEA Newsletter – March 1994, N° 4, p. 5-7 1994.

WILSON, D. R. **My own Mouth Shall Condemn Me**. Flight Safety Foundation – Accident Prevention, V. 47, Nº 6, 1990.

WULLE, B. W. e ZERR, A. R. Factors that affect controller/pilot communications: Readbacks, volume of information, experience level, personal problems, standard phraseology and the relationship to safety. In **Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology** *(pp. 90-94). Columbus, OH: OSU,* 1997

www.planecrashinfo.com , acesso em 10 de setembro de 2006.

APÊNDICE A – TABELA COM DADOS DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
01	Grayson e Billings (1981)	Information transfer between air traffic control and aircraft: Communication problems in flight operations	Estabelecer os tipos genéricos de problemas nas comunicações entre pilotos e controladores e identificar sua freqüência	Abordagem taxonômica Dados: relatos voluntários submetidos ao ASRS entre 01/05/78 e 21/08/79	Transferência de informações	Billings: Ames Research Center – NASA Grayson: Battelle ASRS Office	Piloto e controlador	70% dos Relatos envolveram problemas nas comunicações. 10 categorias foram definidas e destaca-se: mensagem ausente, imprecisões no conteúdo, transmissão fora do tempo, receptor não monitorando e fraseologia ambígua.	NASA Technical Paper 1875 (1981)
02	Porter(1981)	Information transfer during contingency operations: emergency air-ground communications	Identificar deficiências que ocorreram nas comunicações em emergências reais; avaliar as causas e conseqüências das disfunções das transferências de informações	Abordagem taxonômica Dados: relatos voluntários submetidos ao ASRS entre 01/05/78 e 17/09/80	Transferência de informações	Battelle Columbus Laboratories	Piloto e controlador	O problema de transferência de informação mais freqüente originado de emergências é a falta de coordenação entre as facilidades de ATC, e o segundo é a desatenção do controlador causada pela distração resultante de uma emergência.	NASA Technical Paper 1875 (1981)
03	Foushee e Manos(1981)	Information transfer within the cockpit: problems in intra-cockpit communications	Identificar o papel que os padrões de comunicação dos tripulantes desempenharam no gerenciamento de recursos e desempenho.	Abordagem taxonômica Dados: gravações de voz de estudo conduzido em 12 sessões de simulador e relatos voluntários submetidos ao ASRS	Transferência de informações	Foushee: Ames Research Center – NASA Manos: US Air Force Academy	Piloto	Observou-se uma tendência para os tripulantes que não se desempenharam bem de comunicarem-se menos, sugerindo que uma coordenação ruim tende a resultar em um desempenho mais marginal. Dos relatos analisados, 35% envolveram falta de acusação de recebimento apropriado e de confirmação.	NASA Technical Paper 1875 (1981)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
04	Monan, W. H. (1983)*[224]	Addresee erros in ATC communications: The call sign problem	Categorizar os erros envolvendo call signs	Abordagem taxonômica Dados: relatos voluntários submetidos ao ASRS	Call sign	NASA Ames Research Center	Piloto e controlador	5 categorias de erros envolvendo call signs foram identificadas: (1) técnicas de uso de rádio imperfeitas; (2) perda ou falta de clareza do call sign devido à freqüência congestionada; (3) confusão resultante de call signs semelhantes; (4) omissão de call signs pelos aeronautas levando à falhas de confirmação ou readback; (5) falhas do controlador relacionadas com a confirmação de acusação de recebimento ou readbacks.	NASA Contractor Report 166462 (1983)
05	Goguen e Linde (1983)	Linguistic Methodology for the Analysis of Aviation Accidents	Desenvolver um método lingüístico para análise do discurso de grupos pequenos e demonstrar sua utilizaçãoa em. Determinar a estrutura lingüística dos tipos de discursos que ocorrem e identificar suas variáveis e conceitos lingüísticos.	Transcrições de acidentes do transporte aéreo commercial	Speech acts and Topic	Structural Semantics – Palo Alto, California	Piloto	Implicações das hipóteses validadas: (1) treinar as tripulações para usar padrões comunicativos mais próximos do melhor; (2) usar variáveis lingüísticas como índices para aspectos da performance da tripulação como atenção; (3) fornecer orientações para o desenvolvimento de procedimentos e equipamentos da aviação, especialmente os que envolvem a fala.	NASA Contractor Report 3741 (1983)

[224] Os autores destacados com * são citações indiretas, cujas referências encontram-se em nota de rodapé no Capítulo 3.

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
06	Linde (1985)	The quantitative study of communication success: Politeness and Accidents in Aviation Discourse	Investigar a ocorrência da mitigação, ou seja, o uso de formas linguísticas que transmitem o conteúdo proposicional sem ofender, e sua relação com acidentes da aviação.	Transcrições de acidentes de gravador de vôo contendo degradação ou falha de coordenação observável da tripulação que foi de fato ou potencialmente crítica para a conclusão do vôo.	Teoria e quantificação da mitigação; eficácia da comunicação	Structural Semantics – Palo Alto, California	Piloto	Os resultados confirmaram as cinco hipóteses: (1) pedidos a superiores são mais mitigados; (2) pedidos são menos mitigados em emergências reconhecidas pela tripulação; (3) pedidos são menos mitigados em problemas reconhecidos pela tripulação; (4) atos de fala 'topic-failed' são mais mitigados; (5) sugestões da tripulação não ratificadas pelo comandante são mais mitigadas.	Paper presented at the Anual Meeting of the Linguistic Society of America (1985)
07	Monan, W. H. (1986)	Human Factors in Aviation Operations: The hearback problem	Identificar a freqüência com que uma comunicação mal entendida resultou em um incidente perigoso	Abordagem taxonômica Dados: relatos voluntários de incidentes envolvendo erros de readback/hearback submetidos ao ASRS num período de 29 meses	Hearback	NASA Ames Research Center	Piloto e controlador	90% dos incidentes resultaram de altitudes, proas e níveis de vôo mal-entendidos. Precaução para os tripulantes: (1) se o controlador não está questionando um readback não significa que ele está correto; (2) os tripulantes devem questionar explicitamente qualquer aspecto duvidoso ou não usual das *clearances* ao invés de depender dos controladores para detectar os erros de readback.	NASA Contractor Report 177398 (1986)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
08	Goguen, Linde e Murphy (1986)	Crew communications as a factor in aviation accidents	Desenvolver e aplicar um método para uma análise detalhada da comunicação entre os tripulantes na formulação e testagem de várias hipóteses sobre a estrutura básica do processo de comunicação dos tripulantes de vôo	Dados: transcrições de oito acidentes da aviação comercial	Teoria dos atos de fala; a unidade do discurso; planejamento; explicação; Tipos de discurso(cadeia de atos de fala de comando e controle)	Goguen e Linde: Structural Semantics – Palo Alto, California Murphy: NASA Ames Research Center	Piloto	A fala de subordinados é mais mitigada do que a de superiores; a fala de todos os membros da tripulação é menos mitigada quando sabem que estão com um problema ou em emergência; a mitigação é um fator nas falhas dos tripulantes em iniciar a discussão de novos tópicos ou de ter sugestões ratificadas pelo comandante; planejamento e explicação são mais freqüentemente desempenhados pelos comandantes, mais em situações reconhecidas como problema e menos em emergências.	NASA Technical Memoran dun 88254 (1986)
09	Morrison e Wright(1989)	ATC Control and communications problems: An overview of recent ASRS data	Categorizar os erros dos controladores: erros de performance, de comunicação e relativos à carga de trabalho	Abordagem taxonômica Dados: relatos voluntários submetidos ao ASRS de Janeiro 1986 a Setembro de 1988	Sobrecarga de trabalho	Battelle's Aviation Safety Reporting System Program Office, California	Controlador	Os dados sugerem que um número substancial de controladores está lidando com muito tráfego, ou mistura de tráfegos que são muito complexos, e indicam ainda que acumular mais experiência de controlador não resolve os problemas. Tráfego intenso, resultando em sobrecarga de trabalho do controlador e freqüências congestionadas, foi identificado como o fator principal associado aos erros de comunicação.	Proceedin g of the Fifth Internatio nal Symposiu m of Aviation Psycholog y (1989)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
10	Kanki e Foushee (1989)	Communication as group process mediator of aircrew performance	Analisar as comunicações dos tripulantes de vôo e definir as várias categorias de atos da fala	Abordagem taxonômica Dados: estudo em simulador	Atos da fala	Barbara Kanki, PhD, psicóloga pesquisadora na Aerospace Human Factors Research Division, NASA-Ames Research Center Foushee: Ames Research Center – NASA	Piloto	Um canal mais aberto de comunicação e maior participação de co-pilotos em tópicos relacionados com as tarefas foi verificado em tripulações que já tinham voado juntas anteriormente, enquanto as tripulações que não tinham voado juntas engajaram-se em discurso não relacionado às tarefas.	Aviation, Space and Environmental Medicine, 60(1989)
11	Morrow, Lee e Rodvold (1990)*	Analysis of routine pilot-controller communication	Identificar, compreender e explicar porque problemas ocorrem em operações de rotina	Abordagem taxonômica Dados: gravações em áudio de comunicações de rotina	Readbacks incorretos, omissão de readbacks e call signs, mal-entendidos	Daniel Morrow: Decision Systems, California Michelle Rodvold: San Jose State University, California	Piloto e controlador	Causa dos problemas encontrados: comprimento da mensagem, desvios de procedimento e linguagem não padronizada.	Human Error Avoidance Techniques Conference (1990)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
12	Clark, Morrow and Rodvold (1990)	Analysis of routine communication in the air traffic control system: Final Report	Descrever a organização das comunicações de rotina entre uma TRACON e companhias aéreas; identificar o tipo e a freqüência dos problemas que interrompe a rotina do fluxo de informação; identificar os fatores associados aos problemas de comunicação	Abordagem taxonômica Dados: gravações em áudio de comunicações de aproximação e decolagem de TRACON	Organização do discurso, atos da fala, tópicos da aviação	Daniel Morrow: Decision Systems, California Michelle Rodvold: San Jose State University, California	Piloto e controlador	Em comunicações de rotina, os controladores geralmente iniciam as transações com identificação e depois apresentam as informações com comandos e relatos. Os pilotos aceitam as informações com identificação e acusação de recebimento. Em transações-problema, os participantes precisam de mais tempo para aceitar informações, usam uma variedade de atos de fala e outros dispositivos para indicar e reparar os problemas, tendendo a ser menos fluentes e produzir enunciados mais complicados, o que pode gerar outros problemas de comunicação.	NASA – CR - 188116 (Sep 1989- Aug 1990)
13	Wilson (1990)	My Own Mouth Shall Condemn Me	Identificar e descrever os elementos que levam a uma falha de comunicação	Abordagem taxonômica Dados: relatos voluntários submetidos ao ASRS	Call signs, estado mental, carga de trabalho	Donald Wilson é piloto, responsável por treinamento e padronização na Southern Natural Gas Company, em Birminghan, Alabama, US	Piloto e controlador	A chave para comunicação sem erros está em usar bom procedimento. Propõe "Procedimentos comunicativos que salvam vidas"	Flight Safety Foundation – Accident Prevention, V. 47, Nº 6 (1990)
14	Monan, B. (1991)	Readback Hearback	Identificar os quatro padrões principais de fontes causadoras de erros nos readbacks dos pilotos	Abordagem taxonômica Dados: relatos voluntários submetidos ao ASRS	Readback/ hearback	NASA Ames Research Center	Piloto e controlador	Várias precauções podem ser tomadas por pilotos e controladores para evitar as falhas de readback/ hearback, como confirmar instruções se houver dúvida, usar procedimentos padronizados de comunicação, etc.	ASRS Directline, issue number 1 (1991)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
15	Cardosi e Boole (1991)	Analysis of pilot response time to time-critical air traffic control calls	Determinar o tempo requerido para um controlador transmitir com sucesso mensagens "time-critical" para pilotos	Abordagem taxonômica Dados: gravações em áudio de comunicações de ARTCC obtidas de 4 centros	Tempo de resposta nas comunicações entre pilotos e ATC	Kim Cardosi é Ph.D. em psicologia experimental com ênfase em percepção visual e detentora de licença de piloto privado. Ela tem conduzido estudos no Volpe Center sobre fatores humanos no Controle de Tráfego Aéreo e trabalhado com controladores por mais de dez anos.	Piloto e controlador	O tempo total para acusar recebimento de uma mensagem do controlador com sucesso deve considerar os seguintes elementos: (1) o comprimento da mnsagem do controlador; (2) o período de intervalo em que o controlador espera pela resposta do piloto; (3) o comprimento e precisão da resposta do piloto. Se a confirmação está incorreta, contém uma pergunta como "say again" ou não exixtiu, o controlador precisa repetir parte ou toda mensagem original. 14% das transmissões envolvendo manobras de tráfego, 13% envolvendo curvas e 8% envolvendo informações de aviso de tráfego foram repetidas.	DOT/FAA/RD-91/20 (1991)
16	McCoy e Funk(1991)	Taxonomy of ATC operator errors based on a model of human information processing	Categorizar acidentes envolvendo o sistema ATC e classificar os erros dos cotroladores com base nos elementos funcionais do modelo de processamento de informações (erros humanos).	Abordagem taxonômica e cognitiva/psicolingüística Dados: relatos de acidentes mantidos pelo NTIS (de 1973 a 1989)	Modelo de processamento de informações; modelo funcional de cognição humana.		Controlador	5% dos acidentes foram atribuídos à atenção, 10% à memória, 20 % à percepção (consciência situacional), os demais foram classificados como erros de escolha de resposta.	Proceeding of the Fifth International Symposium of Aviation Psychology (1991)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
17	Gless (1992)	Communication creates essential bond to allow air traffic control system to function safely	Destacar a importância da comunicação e citar alguns problemas que afetam a segurança do sistema de controle do tráfego aéreo	Dados: relatos voluntários submetidos ao ASRS	Fraseologia padronizada, readback, call signs	Richard Gless é um consultor independente sobre segurança de vôo. Aposentado da AOPA Air Safety Foundation, foi também aviador da marinha americana e detentor de certificados de mecânico de vôo, piloto de linha aérea e instrutor de solo.	Piloto e controlador	Uso incorreto da fraseologia, enunciação imprópria, call signs semelhantes, transmissões de rádio simultâneas, microfones bloqueados, problemas de readback e distração por não usar fones de ouvido foram citados como ameaças à segurança.	Flight Safety Foundation – Accident Prevention, V 49, Nº 5 (1992)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
18	Mell (1992)*	Etude des communications entre pilote et controleur en situation standard et non-standard.				Dr Jeremy Mell tem estado envolvido em pesquisas e treinamento sobre linguagem na aviação desde 1982: coordenou o treinamento de cadetes controladores franceses de 1993 a 2003; associou-se com a EUROCONTROL para desenvolver e implementar os testes de proficiência PELA e ELPAC para controladores; recentemente tem assistido a ICAO na realização de seminários regionais sobre os requisitos de proficiência lingüística, bem como acessorado autoridades de aviação nacionais e internacionais com respeito a testes.	Piloto e controlador		PhD Thesis, Universite du Mirail , Toulouse. (Ecole Nationale de l'Aviation Civile)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
19	Morrow e Rodvold (1993)	The influence of ATC message length and timing on pilot communication	Examinar a influência do comprimento da mensagem (uma mensagem com quatro comandos vs. duas mensagens com dois comandos cada) e sobrecarga de trabalho não-comunicativa na precisão e comprimento das comunicações.	Estudo em simulador	Complexidade das mensagens e memória de trabalho	Daniel Morrow: Decision Systems, California Michelle Rodvold: San Jose State University, California	Piloto e controlador	Mensagens mais longas do controlador sobrecarregaram a memória de trabalho do piloto, resultando em readbacks mais incorretos ou parciais e em mais pedidos para repetir a mensagem. O tempo entre as duas mensagens mais curtas também influenciou a comunicação.	NASA Contractor Report 177621
20	Delibo (1993)	A linguagem aeronáutica: um estudo do ato interativo na radiotelefonia da aviação civil	Descrever a radiotelefonia da aviação civil como um *genre* lingüístico para uma melhor compreensão da sua estrutura retórica, conversacional e do aspecto lexical com a finalidade de promover um treinamento mais pertinente dos profissionais da área, mais especificamente dos pilotos brasileiros.	Dados: O processo interativo entre pilotos brasileiros e controladores de vôo norte-americanos é analisado a partir de um corpus representativo de dois vôos: Los Angeles/São Francisco e Miami/Manaus.	Comunidade discursiva, genre (Swales); contexto situacional e variáveis situacionais (Halliday e Hasan); esquema e roteiros (Anderson e Pearson); estrutura textual (Halliday e Hasan); organização conversacional (Sacks, Schegloff e Jefferson, e Goffman).	Juarez Antônio Delibo é graduado em Letras (port/Inglês), Mestre em Lingüística Aplicada ao Ensino de Línguas e Doutor em Educação pela USP. Atua no ensino de língua estrangeira e formação de professores.	Piloto e controlador	O sucesso da interação na radiotelefonia depende de um domínio da estrutura retórica, conversacional e do aspecto lexical e pode ser alcançado através do uso e da conscientização dos recursos de previsibilidade próprios do *genre.*	Dissertação de Mestrado do Programa de Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem da PUC-SP (1993)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
21	Prinzo e Britton (1993)	ATC/Pilot Voice Communications – A Survey of the Literature	Fornecer uma revisão da literatura disponível sobre as comunicações entre pilotos e controladores, além de fornecer um arcabouço para o estudo sistemático de suas interações	Estudo descritivo Dados: relatos do ASRS, dados gravados e estudos de laboratório agrupados em três abordagens: taxonômica, acústica e cognitiva/ psico-lingüística		Civil Aerospace Medical Institute, FAA	Piloto e controlador	1)Uma taxonomia global para os atos da fala na aviação deveria ser criada para uniformizar e facilitar a comparação dos estudos; 2)Apenas poucos atos da fala deveriam compor uma única transmissão; 3) Os atos da fala que constituem uma transmissão devem estar tópico-relacionados;	DOT/FAA/AM-96-26 (1993)
22	Cardosi (1993)	Time required for transmission of time-critical air traffic control messages in an en-route environment	Examinar o tempo requerido de um especialista de controle de tráfego aéreo para transmitir com sucesso uma mensagem para um piloto que contenha uma manobra requerida para evitar tráfego no ambiente em rota	Dados: 46 horas de gravações de 3 centros de controle de tráfego em rota	Mensagens ATC "time critical"	Volpe National Transportation Systems Center, Cambridge, Massachusetts	Piloto e controlador	O tempo requerido foi medido a partir do início da mensagem do controlador até o final da confirmação de recebimento correta do piloto, o que em média foi de 11 segundos.	International Journal of Aviation PsychologyV.3 (4) (1993)
23	Morrow, Lee e Rodvold (1993)	Analysis of problems in routine controller-pilot communication	Descrever um estudo de campo de comunicações de rotina entre pilotos e controladores e os problemas que atrabalham estas comunicações	Abordagem taxonômica Dados: gravações em áudio de comunicações de rotina em operações TRACON	Readbacks incorretos, omissão de readbacks e call signs, mal-entendidos	Daniel Morrow: Decision Systems, California Michelle Rodvold: San Jose State University, California	Piloto e controlador	Dois tipos de problemas de comunicação foram examinados: (1) desvios de procedimentos (readbacks parciais) e (2) imprecisões (readbacks incoretos), os quais não são frequentes em operações de rotina. Mas como estão relacionados com o comprimento e composição da mensagem e com os níveis de tráfego, podem ser causas potenciais de problemas nas comunicações.	International Journal of Aviation PsychologyV.3 (4) (1993)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
24	Morrow (1994)	Collaboration in pilot-controller communication	Introduzir um esquema colaborativo para investigar as comunicações piloto-controlador; descrever estudos que investigam as comunicações ATC a partir de duas direções complementares: (1) o impacto dos fatores relacionados à mensagem ATC nos processos cognitivos envolvidos nas comunicações ATC; (2) fatores dos pilotos que influenciam a quantidade de recursos cognitivos disponíveis para esses processos de comunicação.	Dados: gravações em áudio de comunicações entre pilotos e controladores em quatro centros TRACON dos EUA Estudo em simulador		Daniel Morrow: Decision Systems, California	Piloto e controlador	Os problemas aparecem quando a memória de trabalho do piloto é sobrecarregada com mensagens longas e rápidas ou por mensagens mais curtas apresentadas em sucessão rápida (aumento de esforço colaborativo). Os pilotos podem aumentar a carga de trabalho dos controladores por não seguir os procedimentos de confirmação de recebimento.	To Appear: Proceedings of the NASA/FAA/Air Force Methods and Metrics of Voice Communication Workshop, San Antonio, May (1994)
25	Morrow, Lee e Rodvold (1994)*	Nonroutine transactions in controller-pilot communication	Examinar como o esquema colaborativo de Clark e Schaefer(1987) é usado para balancear as demandas de precisão e eficiência durante comunicações de rotina entre pilotos e controladores e para organizar comunicações de não-rotina	Abordagem taxonômica Dados: gravações em áudio de comunicações entre pilotos e controladores em centros TRACON de três regiões dos EUA	Esquema colaborativo	Daniel Morrow: Decision Systems, California Michelle Rodvold: San Jose State University, California	Piloto e controlador	Sugere-se que problemas de comunicação podem originar práticas colaborativas não-padronizadas que sobrecarregam a atenção e memória de pilotos e controladores, influenciando as estratégias e recursos usados na solução desses problemas.	Discourse Processes, V 17, issue 2 (1994)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
26	Cardosi (1994)	Analysis of Tower (Local) Controller-pilot communications	Examinar práticas comunicativas entre pilotos e controladores no ambiente da terminal (complexidade das mensagens, readbacks errados, pedidos de repetição de mensagens)	Abordagem taxonômica Dados: 49 horas de gravações de áudio de posições locais em 10 torres de controle	Readbacks errados, complexidade das mensagens	Kim Cardosi é Ph.D. em psicologia experimental com ênfase em percepção visual e detentora de licença de piloto privado. Ela tem conduzido estudos no Volpe Center sobre fatores humanos no Controle de Tráfego Aéreo e trabalhado com controladores por mais de dez anos.	Piloto e contolador	Menos de 1 % das mensagens resultaram em erros de comunicação. Entre os fatores examinados estavam: complexidade das mensagens, tipo de confirmação, uso de call sign na confirmação da mensagem, tipo da informação no erro, se o controlador respondeu ao erro de readback.	DOT-VNTSC-FAA-94-11 (1994)
27	Wasyliw e Clarke (1994)	Natural language analysis and machine translation in pilot-ATC communication	Considerar a plausibilidade de filtrar mensagens faladas através de uma interface inteligente, para testar ambiguidades e somente transmitir mensagens não ambíguas e claras.	Dados: frases que provocaram acidentes aéreos, nas quais foram detectadas diferentes tipos de ambigüidades	Tipos de ambigüidades, reconhecimento da fala, processamento da língua natural, tradução automática	Boh Wasyliw: De Montfort University, UK Douglas Clarke: Cranfield University, UK	Piloto e controlador	Solução proposta: se a análise de uma mensagem indicar que ela é ambígua, a mesma deve ser submetida ao piloto e ao controlador (no modo escrito, em suas telas) com os possíveis significados, perguntando ao falante qual o significado pretendido. Adicionalmente, o problema de diferentes línguas maternas pode ser superado integrando módulos de tradução automática.	International conference “Machine translation: ten years on” Proceedings ... held at Cranfield University, England, (1994)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
28	Mell (1994)	Emergency Calls – Messages out of the blue	Examinar as características de chamadas de emergência iniciais com vistas a identificar as dificuldades que podem apresentar aos controladores de vôo; recomendar um número de estratégias para melhorar a qualidade das comunicações ar-solo nestes casos.	Estudo descritivo Dados: Exemplo de uma chamada de emergência real	Chamadas de rotina, chamadas de emergência	Dr Jeremy Mell tem estado envolvido em pesquisas e treinamento sobre linguagem na aviação desde 1982: coordenou o treinamento de cadetes controladores franceses de 1993 a 2003; associou-se com a EUROCONTROL para desenvolver e implementar os testes de proficiência PELA e ELPAC para controladores; recentemente tem assistido a ICAO na realização de seminários regionais sobre os requisitos de proficiência lingüística, bem como acessorado autoridades de aviação nacionais e internacionais com respeito a testes.	Piloto e controlador	Estratégias sugeridas: rotular sub-mensagens com "marcadores de mensagens" como REQUEST antes de qualquer pedido; pausas entre os elementos das mensagens; incorporar no treinamento de pilotos a avaliação da compreensibilidade e informatividade das mensagens emitidas; além disso, acrescentar ao treinamento dos controladores estratégias de compreensão para possibilitar esclarecimento eficiente de mensagens parcialmente compreendidas; o treinamento de controladores não-nativos da língua inglesa deve incluir a aquisição do léxico da língua natural por tópicos de prioridade.	ICAEA Newslette r – March 1994, Nº 4

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
29	Williams (1994)	R/T Problems and continuing competence	Destacar alguns problemas na transmissão da radiotelefonia	Exemplos de incidentes e problemas ocorridos por falhas de comunicação	Transmissões bloqueadas, expectativa, readback, callsign	Gerente de investigação, informação e treinamento no London Air Traffic Control Centre	Piloto e controlador	Soluções para o uso da boa radiotelefonia: (1) bom ensino; (2) enviar gravações dos controladores no trabalho para que escutem a si mesmos e, através de conscientização do padrão desejado, estimule a correção; (3) encorajar "bons hábitos"; (4) treinar emergências para que os reflexos se tornem automáticos.	ICAEA Newslette r – March 1994, Nº 4
30	Marincic (1994)	Some aspects of R/T teaching to non-native speakers	Apresentar a proposta de treinamneto dos controladores da Universidade de Zagreb e a importância de integrar a teoria ATC com o ensino da língua inglesa			Mirna Marincic ensina controladores e pilotos na Faculty of Traffic Sciences que é parte da University of Zagreb	Piloto e controlador	Conclusão: necessidade de prática em sala de aula, no laboratório e no simulador. O nível do inglês profissional não pode ser melhorado sem melhorar o nível do inglês geral.	ICAEA Newslette r – March 1994, Nº 4
31	Cushing (1994)	Fatal Words: Communication Clashes and Aircraft Crashes	Discutir problemas de comunicação originados: 1) de características da língua;2) das formas como a língua pode se referir ao mundo;3) de inferências;4) da noção crítica de repetição;5) do uso de nºs;6) do uso e mal uso de rádios; 7) de outras circunstâncias e problemas.	Dados: gravações de áudio de diálogos entre pilotos e controladores em um grande aeroporto; relatos de acidentes do NTSB; relatos voluntários de incidentes publicados nos boletins do ASRS da NASA.	Fatores cognitivos individuais e interativos sociais de uso da língua.	Steven Cushing é um lingüista cognitivo e computacional especializado em comunicação técnica. Participou de pesquisas sobre Fatores Humanos e Gerenciamento de vôo na NASA	Piloto e controlador	Proposta de soluções imediatas, de curto prazo (desenvolvimento de um sistema de comunicação visual resistente ao erro) e de longo prazo (desenvolver uma interface de voz inteligente).	Livro: The University of Chicago Press (1994)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
32	Cushing (1995)	Pilot-Air traffic Control Communications: It's not (only) what you say, it's how you say it	Conscientizar pilotos e controladores dos tipos mais comuns de mal-entendidos causados por problemas lingüísticos	Dados: Relatos de acidentes do NTSB; relatos voluntários de incidentes publicados nos boletins do ASRS da NASA; gravações de áudio de diálogos entre pilotos e controladores	Ambigüidade, alternância de código, homofonia, pausas excessivas, atos da fala, referentes, expectativa, múltiplos parâmetros numéricos, readbacks, velocidade das instruções	Steven Cushing é um linguista cognitivo e computacional especializado em comunicação técnica. Participou de pesquisas sobre Fatores Humanos e Gerenciamento de vôo na	Piloto e controlador	Soluções: Desenvolver consciência nos pilotos e controladores sobre as nuances da língua; Desenvolver uma interface de voz inteligente para comunicação na aviação.	Flight Safety Digest, Vol 14, N 7 (1995)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
33	Bürki-Cohen. (1995)	An Analysis of Tower (Ground) Controller-Pilot Voice Communications	Estudar o efeito da complexidade das instruções nos problemas de comunicação, discrepâncias de call sign e erros conceituais.	Dados: Mais de 48 horas de gravação de comunicações entre piloto-controlador da freqüência de controle de solo de 12 torres de controle	Readbacks errados, complexidade das mensagens	Dr. Judith Bürki-Cohen é gerente do Programa de Fatores Humanos na Cabine de Comando no Volpe Certer (DEpt. de Transportes dos EUA). Ela possui os títulos de M.A. e Ph.D. em psicologia experimental pela Northeastern University e certificados em Alemão, Inglês, Francês e Italiano pela Escola de Intérpretes em Zürich, Switzerland. Sua filiação profissional inclui a Sociedade de Fatores Humanos e Ergonomia e a Associação de Psicólogos da Aviação. Publicou e supervisionou trabalhos na área de fidelidade de simuladores, comunicações ATC, percepção da fala, etc.	Piloto e controlador	A incidência de readbacks completos diminuiu com o aumento da complexidade das instruções	Final Report No. DOT-VNTSC-FAA-95-41(1995)
34	Matchette (1995)	“Say what?”	Apresentar exemplo de incidentes ocasionados pelo uso de fraseologia não-padronizada, durante todas as fases do vôo.	Dados: relatos voluntários de incidentes publicados nos boletins do ASRS da NASA.	Fraseologia ATC, fatores humanos		Piloto e controlador	O uso de fraseologia não-padronizada é comum, embora ainda seja discutível se é um fator significativo em incidentes. Entretanto, é possível evitar esses problemas e minimizar seus efeitos no dia a dia.	ASRS Directline, Issue N 7, Sept 1995

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
35	Prinzo, Briton e Hendrix (1995)	Development of a coding form for approach control/pilot voice communications	Desenvolver uma taxonomia de comunicaçãode voz e e método de coleta de dados para analisar as comunicações piloto/controlador de forma sistemática: a taxonomia de atos de fala de tópicos da aviação (ATSAT)	Revisão da literatura; 25 transmissões de uma transcrição de comunicação piloto/controlador	Atos de fala	Civil Aeromedical Institute, FAA	Piloto e controlador	Resultados de estudo preliminar para medir o acordo entre os codificadores revelou que os novatos foram mais dependentes das características da superfície das transcrições verbatim e os experts confiaram mais em conhecimento prévio de domínio específico e experiência com a fraseologia ATC para codificar as comunicações ATC.	DOT/FAA/AM-95-15 (1995)
36	Prinzo e Maclin (1996)	Aviation Topics Speech Acts Taxonomy (ATSAT) pc User's Guide Version 2.0	Apresentar o software desenvolvido para facilitar o envio de dados de comunicação de voz para um programa de cálculo eletrônico pré-definido, incluindo seus menus, arquivos, instalação, entrada e saída de dados.		Atos de fala	Prinzo: Civil Aeromedical Institute, FAA Maclin: University of Nevada at Reno	Piloto e controlador		DOT/FAA/AM-96/20 (1996)
37	Prinzo (1996)	As analysis of Approach Control/Pilot voice communications	Analisar as comunicações entre ATC e pilotos com base em transmissões que foram divididas em elementos da comunicação, categorizados em atos da fala e tópicos da aviação	Dados: 4500 transmissões de três facilidades de controle de tráfego aéreo (TRACONs)	Atos da fala, tópicos da aviação	Civil Aerospace Medical Institute, FAA	Piloto e controlador	Mais de 50 % dos erros dos pilotos e controladores ocorreram na categoria "instrução" de atos da fala: de forma geral, controladores omitiram palavras chave em suas instruções e pilotos apenas fizeram o readback parcial das mesmas.	DOT/FAA/AM-96/26 (1996)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
38	Orasanu, Davison, e Fischer (1997)	What did he say? Culture and language barriers to efficient communication in global aviation	Apresentar três acidentes em que ocorreram falhas de comunicação, descrever vários tipos e níveis de falhas de comunicação trans-culturais e propor sugestões para corrigi-los.	Abordagem taxonômica Dados: relatos do banco de dados do ASRS e da IATA	Barreiras lingüísticas, diferenças culturais, fraseologia não-padronizada, informação errada, perda de consciência situacional, falta de modelos situacionais compartilhados	Judith Orasanu: NASA-Ames Research Center Jeannie Davison: San Jose State University Ute Fischer: Georgia Institute of Technology	Piloto e controlador	Para assegurar a segurança de vôo em um ambiente global é essencial: (1) elevada consciência do potencial mortal dos erros de comunicação entre pilotos e controladores; (2) ênfase em todo sistema no treinamento de habilidades de comunicação efetivas; (3) um conceito mais amplo de time que seja sensível às diferenças culturais nas formas de comunicar informações críticas.	Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology (1997)
39	Wulle e Zerr (1997)	Factors that affect controller/pilot communications: readbacks, volume of information, experience level, personal problems, standard phraseology, and the relationship to safety	Avaliar a percepção de pilotos e controladores quanto ao efeito dos seguintes fatores nas suas comunicações: readbacks, volume de informação, nível de experiência, prolemas pessoais, fraseologia padronizada e a relação com a segurança de vôo	Pesquisa quantitativa Dados: 257 respostas de questionários enviados para pilotos e controladores	Readbacks, volume de informação, nível de experiência, prolemas pessoais, fraseologia padronizada e a relação com a segurança de vôo	Purdue University, West Layfayette, Indiana, US	Piloto e conrolador	Enquanto a maioria dos respondents concordou que existe uma grande necessidade de boas habilidades de comunicação, um número considerável pensa que pode funcionar no ambiente do tráfego aéreo sem praticar boas técnicas de comunicação.	Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology (1997)
40	Fegyveresi (1997)	Vocal cues and pilot/ATC communication	Avaliar a percepção de pilotos e controladores quanto ao efeito das pistas vocais (velocidade de fala, variações de pitch e inflexão da voz) na interpretação e criação dos atos de fala	Pesquisa quantitativa Dados: 257 respostas de questionários enviados para pilotos e controladores	Pistas vocais: velocidade de fala, variações de pitch e inflexão da voz	Dowling College, Long Island, NY	Piloto e conrolador	O estudo indicou um alto nível de consciência de pilotos e controladores sobre vários tópicos examinados, mas que um treinamento real nessas áreas seria o mais benéfico para a comunicação mais eficiente e efetiva.	Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology (1997)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
41	Fallon (1997)	The extent to which pilots and controllers consider accents or dialects cause difficulties in ATC communications	Avaliar a percepção de pilotos e controladores quanto ao efeito dos sotaques e dialetos nas comunicações ATC	Pesquisa quantitativa Dados: 257 respostas de questionários enviados para pilotos e controladores	Sotaques e dialetos	Representante de segurança de vôo da NATCA – New York TRACON	Piloto e conrolador	Pouco mais de 70% dos pilotos e controladores discordaram que os sotaques fortes são um grande problema nas comunicações ATC, porém quase 50 % deles afirmou ter problemas para entender sotaques/dialetos diferentes dos seus. A maioria afirmou que diminui a velocidade de fala quando comunicando com uma pessoa que tem um sotaque diferente do seu, que não é tão proficiente na língua inglesa ou cuja fala é difícil de interpretar devido à diferenças de sotaque.	Proceedings of the Ninth International Symposium on Aviation Psychology (1997)
42	Uplinger (1997)	English-language training for air traffic controllers must go beyond basic ATC vocabulary	Alertar instrutores e controladores de que a proficiência na língua inglesa deve exceder o nível requerido para reproduzir frases e termos memorizados.	Relatos de acidentes e incidentes, citação de outros autores	Terminologia ATC.	Shannon Uplinger é presidente da *Uplinger Translation Services* que fornece services de tradução, interpretação e apoio de glosários para empresas de aviação na Rússia. Ela era responsável pelo gerenciamento de programas de ensino de línguas para a Força Aérea dos EUA. Tem um B.A. em língua e literatura russas e um M.A. em estudos da Rússia e Europa Ocidental.	Controlador	A indústria da aviação deve estar mais consciente dos aspectos lingüísticos para desenvolver treinamentos que produzam e mantenham as habilidades lingüísticas necessárias.	Flight Safety Foundation – Airport Operations, Vol 23, N 5(1997)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
43	Mell (1997)	Something missing in our R/T Training?	Destacar o benefício do treinamento da radiotelefonia para falantes não-nativos do inglês a partir da elevação da consciência teórica dos iniciantes sobre todos os aspectos da comunicação radiotelefônica.	Estudo exploratório de temas e atividades para criar consciência sobre a radiotelefonia	Os objetivos operacionais dos controladores e pilotos; a história das comunicações ar-solo; psicologia das comunicações de fala; linguagem da radiotelefonia; tecnologia das comunicações.	Dr Jeremy Mell tem estado envolvido em pesquisas e treinamento sobre linguagem na aviação desde 1982: coordenou o treinamento de cadetes controladores franceses de 1993 a 2003; associou-se com a EUROCONTROL para desenvolver e implementar os testes de proficiência PELA e ELPAC para controladores; recentemente tem assistido a ICAO na realização de seminários regionais sobre os requisitos de proficiência lingüística, bem como acessorado autoridades de aviação nacionais e internacionais com respeito a testes.	Piloto e controlador	O treinamento de pilotos e controladores juntos pode aumentar a troca de pontos de vista. Existe a necessidade de exercícios desenvolvidos com objetivos, chamando a atenção de características da linguagem radiotelefônica, como por exemplo os mecanismos de elipses, possíveis fontes de ambigüidade ou o reconhecimento de pistas sobre as funções de linguagem das mensagens faladas.	ICAEA Newsletter, May 1997, **Nº 8**

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
44	Besco (1997)	An awkward alliance: The controller/pilot team	Descrever as questões e oportunidades na aliança ocasionalmente tensa entre pilotos e controladores; analisar os obstáculos e problemas que degradaram e continuam a limitar a eficácia do time piloto/controlador; definir oportunidades para melhorar o sistema de transporte aéreo através da melhoria da união piloto/controlador.	Abordagem multidisplinar	Diferenças entre as tarefas de pilotos e controladores; fatores culturais.	Dr. Robert O. Besco, Captain, AAL, Ret., President Professional Performance Improvement Co.	Piloto e controlador	O relacionamento entre pilotos e controladores teve uma história tempestuosa com, geralmente, um resultado muito positivo. Programas de treinamento que envolvam a melhoria do conhecimento, habilidades e atitudes em direção a times de controlador/piloto mais efetivos podem ter um enorme impacto positivo na segurança de vôo e eficácia.	The Journal of Air Traffic Control, Oct-Dec 1997
45	Ruitenberg (1998)	Team work for air traffic controllers	Discute se CRM pode ser exportado para outros setores da aviação facilmente; apresentar as diferenças entre controladores de vôo e tripulantes de vôo; apresentar as lições aprendidas com o desenvolvimento do CRM	Estudo descritivo	Fatores Humanos, CRM	Bert Ruitenberg: Especialista em Fatores Humanos - The International Federation of Air Traffic Controllers' Associations (IFATCA)	Controlador	Existem outras soluções ou melhorias para aumentar a segurança de vôo: (1) Considerando que pilotos e controladores são parte do mesmo time, controladores deveriam tornar-se parte dos recursos dos pilotos; (2) Estabelecer programas de treinamento recorrentes para controladores.	Proceedings of the Second EUROCONTROL Human Factors Workshop (1998)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
46	Cardosi, Falzarano e Han (1998)	Pilot-controller communication errors: an analysis of aviation Safety Reporting System (ASRS) Reports.	Identificar os fatores que contribuem para os erros nas comunicações entre pilotos e controladores.	Dados: 386 relatos voluntários de pilotos e controladores submetidos ao ASRS	Readback/hearback, call signs semelhantes.	Kim Cardosi é Ph.D. em psicologia experimental com ênfase em percepção visual e detentora de licença de piloto privado. Tem conduzido estudos no Volpe Center sobre fatores humanos no Controle de Tráfego Aéreo e trabalhado com controladores por mais de dez anos.	Piloto e controlador	Três tipos de erros: Readback/ hearback errados; ausência de readback do piloto; erros de hearback tipo II (o controlador não nota seu próprio erro no readback correto do piloto). Fatores contribuintes: call signs parecidos na mesma freqüência, expectativa do piloto, e sobrecarga de trabalho do controlador.	DOT/FAA/AR-98/17 (1998)
47	McMillan (1998)	"…Say again?..." Miscommunications in Air Traffic Control	Investigar os problemas nas comunicações entre pilotos e controladores de tráfego aéreo com o objetivo de desenvolver recursos educacionais para instrutores de controladores de tráfego aéreo e líderes de equipes.	Estudo descritivo	Fatores humanos na aviação, linguagem e comunicações, e direito aeronáutico	O autor tem 25 anos de experiência como controlador, piloto e provedor de serviço de tráfego aéreo	Piloto e controlador	Ressaltou a necessidade de aumentar a conscientização de pilotos e controladores sobre as estruturas da língua e como as mensagens podem ser mal interpretadas, através de treinamento mais direcionado.	Projeto submetido para cumprimento parcial dos requisites para obtenção do grau de Mestre em Educação Faculdade de Educação – Queenslan d University of Technolog y (1998)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
48	Morrow e Rodvold (1998)	Communication Issues in Air Traffic Control	Fornecer uma revisão das pesquisas sobre as comunicações nas operações ATC, os métodos utilizados e os problemas que interferem nessas comunicações	Estudo descritivo Dados: relatos do ASRS, dados gravados e estudos de laboratório, estudos em simulador, processos de comunicação modelada.	Fatores relacionados aos problemas nas comunicações radiotelefônicas: de percepção, lingüísticos e colaborativos	Daniel Morrow: Decision Systems, California Michelle Rodvold: San Jose State University, California	Piloto e controlador	Para melhorar as comunicações ATC é preciso: (1) medir o desempenho comunicativo; (2) enfatizar a comunicação como parte integral do treinamento das tarefas do controlador; (3) introduzir a comunicação via data-link.	Livro: Human Factors in Air Traffic Control (San Diego, California) (1998)
49	Prinzo (1998)	An Analysis of Voice communication in a simulated approach control environment	Analisar o conteúdo das mensagens das transmissões simuladas dos controladores (TRACON) e compará-las com gravações feitas em campo	Abordagem taxonômica SIMULAÇÕES EXPERIMENTAIS Comunicações de controladores derivadas de fitas de campo comparadas com simuladas, ambas transcritas	Aviation Topics Speech Acts Taxonomy (ATSAT); Teoria dos Atos de fala (Searle, 1969)	Civil Aerospace Medical Institute, FAA	Controlador	Os resultados indicam que os controladores geralmente se comunicam com os pilotos simulados de forma consistente com a realidade, ou seja, a distribuição das irregularidades no simulador foi consistente om as produzidas em campo.	Office of Aviation Medicine Technical Report DOT/FAA/AM-98/17 (1998)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
50	Kanki (1998)	From Crew Communication to Co-ordination: A fundamental means to an end	Apresentar para que serve a comunicação (transferência de informações, gerenciamento da equipe/tarefa, solução de problemas e tomada de decisão compartilhadas, estabelecimento de clima interpessoal), como as habilidades de comunicação são utilizadas, como a comunicação da tripulação pode ser avaliada	Estudo descritivo	Transferência de informações, gerenciamento da tarefa, solução de problemas, tomada de decisão, clima interpessoal, teoria dos atos de fala.	NASA Ames Research Center	Piloto e controlador	A comunicação tem muitas funções, existem várias formas de caracterizar a fala, o contexto de fala determina a interpretação, palavras isoladas não constituem comunicação.	NASA ARC 1998
51	Flight Safety Foundation Editorial Staff (1998)	Studies investigate the role of memory in the interaction between pilots and air traffic controllers	Apresentar dois estudos que investigaram o papel da memória nas comunicações entre pilotos e controladores	(1) Gravações de autorizações de tráfego apresentadas em 36 combinações diferentes de complexidade e formato. (2) 4 condições experimentais com a manipulação do número de interações piloto-controlador e do número de ações de controle.	Memória, complexidade e formato das mensagens.	Comissão Editorial da Flight Safety Foundation	Piloto e controlador	Os dois autores indicaram que pesquisas adicionais são necessárias, como testar se o efeito do formato e complexidade de uma autorização interage com a velocidade com que as palavras são faladas.	Flight Safety Foundatin – Airport Operations, V. 24, Nº 1 (1998)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
52	Morrow e Prinzo (1999)	Improving Pilot/ATC communication in General Aviation	Investigar a influência do formato da instrução ATC (apresentação agrupada ou sequencial) e o comprimento da mensagem nas comunicações com pilotos da aviação geral em um ambiente de vôo simulado	Estudo em simulador Dados: respostas de 12 pilotos a mensagens ATC gravadas contendo informações em formato agrupado e respostas de 12 pilotos às mesmas mensagens ATC contendo informações em formato sequencial	Erros de readback, pedidos de esclarecimento das mensagens e estratégias de readback	Daniel Morrow: University of New Hampshire Prinzo: Civil Aeromedical Institute, FAA	Piloto e controlador	Foi encontrada evidência limitada que o formato agrupado melhorava a memória do piloto para as mensagens ATC; a experiência prévia de pilotos com o formato sequencial influenciou a sua comunicação (fizeram readback de instruções agrupadas no formato sequencial); em mensagens mais longas ocorreram mais erros de readback e pedidos de esclarecimento.	DOT/FAA/AM-99/21
53	Fisher e Orasanu (1999)	Say it again, Sam? Effective communicative strategies to mitigate pilot error	Estudo 1: determinar que estratégias de comunicação os pilotos afirmam que usariam para mitigar erros por outro membro da tripulação. Estudo 2: determinar que estratégias de comunicação seriam efetivas para mitigar os erros dos pilotos,verificar se a efetividade percebida das estratégias variam para comandantes e co-pilotos e com o nível de risco e de ameaça à face inerente em um incidente.	Estudo 1: respostas de 157 pilotos (69 comandantes e 88 co-pilotos) de empresas americanas organizadas em oito classes de comunicações Estudo 2: avaliação de 63 pilotos (31 comandantes e 32 co-pilotos) de uma grande empresa aérea americana sobre a efetividade de comunicações recebidas para realizar a intenção do falante	O status do falante, o risco e a preservação da face	Ute Fischer: Georgia Institute of Technology Judith Orasanu: NASA Ames Research Center	Piloto	Os dois estudos sugerem que as estratégias que os pilotos indicaram que usariam para mitigar erros, podem não ser as mais efetivas. Estudo 1: os comandantes usaram predominantemente comandos para corrigir os co-pilotos e os co-pilotos usaram alusões/sinais para provocar ação dos comandantes. Estudo 2: Ambos os grupos avaliaram como altamente efetivas as declarações de obrigação da tripulação, declarações de preferência, sugestões da tripulação e sinais, e avaliaram consistentemente os comandos como, a estratégia de comunicação mais direta, como a menos efetiva.	In Proceedings of the 10th International Symposium on Aviation Psychology, Columbus, OH, May 1999.

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
54	Strother (1999)	Communication failures lead to airline disasters	Apresentar uma visão geral da natureza dos problemas de comunicação na aviação, do efeito da cultura e propor algumas recomendações	Estudo descritivo Exemplos de acidentes	Transmissões bloqueadas, malfuncionamento e limitações dos equipamentos, fraseologia confusa, call signs semelhantes, problemas da fala/língua.	Graduate Programs in Communication – Department of Humanities and Communication- Florida Institute of Technology	Piloto e controlador	Existe a necessidade de uma aceitação de um padrão global; outros fatores humanos que influenciam a comunicação devem ser considerados para minimizar a chance de erros; pilotos e controladores devem conhecer a realidade de trabalho do outro; treinamento especializado para não-nativos da língua inglesa.	Professional Communication Conference, 1999.
55	Flight Safety Foundation Editorial Staff (2000a)	Use of Standard Phraseology by Flight Crews and Air Traffic Controllers Clarifies Aircraft Emergencies	Destacar a importância da fraseologia padronizada em situações de emergência e enfatizar que o atraso em declará-la pode criar confusão ou diminuir as opções dos pilotos	Relatos de acidentes e incidentes do NTSB e ASRS	Fraseologia padronizada, Situações de emergência	Flight Safety Foundation Editorial Staff	Piloto e controlador	A fraseologia padronizada ICAO para as comunicações de emergência entre pilotos e controladores funciona bem e aumenta a segurança quando usada apropriadamente.	Flight Safety Foundatin – Airport Operations, V. 26, Nº 3 (2000)
56	Flight Safety Foundation Editorial Staff (2000b)	Pilot-controller communication	Apresentar fatores que afetam as comunicações piloto/controlador, a importância de comunicar eventos específicos e situações de emergência	Dados: 76 acidentes e incidentes sérios de aproximção e aterrissagem entre 1984 e 1997	O círculo fechado de confirmação/ correção entre pilotos e controladores	Flight Safety Foundation Editorial Staff	Piloto e controlador	O que deve ser enfatizado: (1) reconhecer e compreender o ambiente de trabalho e as dificuldades de pilotos e controladores; (2) usar fraseologia padronizada; (3) aderir ao círculo de confirmação/correção; (4) pedir esclarecimento ou confirmação quando em dúvida; (5)questionar uma autorização incorreta ou instrução inadequada; (6) ouvir as comunicações party-line como função da fase de vôo; e (7) usar comunicação clara e concisa em uma emergência.	FSF ALAR Briefing Note 2.3 – Flight Safety Digest (Aug/Nov 2000)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
57	Matheus (2001)	Provisions for proficiency in common aviation language to be strengthened	Destacar a necessidade de revisar e desenvolver novos requisitos mínimos de habilidade no uso geral da língua inglesa e requisitos para avaliação e procedimentos padronizados	Texto informativo	Inglês como lingual internacional na aviação	Diretora dos programas de língua inglesa para aviação e acadêmica da Embry-Riddle Aeronautical University. Consultora de inglês para aviação.	Piloto e conroador	As consequências potenciais dos erros de comunicação são sérias o bastante para que o tópico de proficiência na língua seja considerado.	ICAO Journal, Vol 56, N 3, 2001, p. 24-26

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
58	Burki-Cohen e Kendra (2001)	Air Traffic Control in Airline Pilot Simulator Training and Evaluation.	Examinar se o treinamento e a avaliação em simulador de pilotos se beneficiaria de uma melhor simulação das comunicações de rádio.	Dados: práticas atuais de simulação de comunicação radiotelefônica nas empresas (respostas de 29 instrutores/examinadores de simulador); opiniões de instrutores/examinadores; revisão da literatura; análise de 93 relatos enviados para ASRS;	Advanced Qualification Program (AQP), Crew Resource Management (CRM), Line Oriented Flight Training (LOFT), Line Operational Evaluations (LOEs).	Dr. Judith Bürki-Cohen é gerente do Programa de Fatores Humanos na Cabine de Comando no Volpe Certer (DEpt. de Transportes dos EUA). Ela possui os títulos de M.A. e Ph.D. em psicologia experimental pela Northeastern University. Sua filiação profissional inclui a Sociedade de Fatores Humanos e Ergonomia e a Associação de Psicólogos da Aviação. Publicou e supervisionou trabalhos na área de fidelidade de simuladores, comunicações ATC, percepção da fala, etc. Mr. Andrew Kendra é um especialista em computação, que desenvolve softwares e hardwares para experimentos no Volpe Center, EUA.	Piloto	Aumentando o realismo das comunicações no rádio melhoraria o treinamento e a avaliação no simulador de pilotos de linha aérea, os quais atingiriam uma transferência total de performance e comportamento do simulador para o avião.	Air Traffic Control Quarterly, Vol. 9 (3), p. 229-253 (2001)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
59	Sullivan e Girginer (2002)	The use of discourse analysis to enhance ESP teacher knowledge: an example using aviation English	Documentar as interações discursivas entre pilotos e controladores no Aeroporto Internacional de Ataturk, Istanbul, Turquia e analizar as variações locais, com o objetivo de preparar material didático para um programa de ESP para pilotos e controladores	Dados: gravações de interações piloto-controlador; observações; questionários e entrevistas.	Análise do discurso	Patricia Sullivan é a "Regional English Language Officer" na Embaixada Americana, Kiev, Ucrânia (publicações com foco na análise do discurso). Handan Girginer ensina Inglês em um programa intensivo na Universidade de Anadolu , Turquia. Ela tem um interesse especial em Inglês para pilotos e controladores, tendo ensinado na Escola de Aviação Civil por muitos anos.	Piloto e controlador	Os dados indicaram que, embora a ICAO especifique regras para as comunicações radiotelefônicas, existem variações locais. Os pilotos e controladores turcos tiveram dificuldades em comprender expressões coloquiais, vagas e a sintaxe complexa dos falantes nativos. A autora ressaltou a necessidade de continuar desenvolvendo habilidades conversacionais para os não-nativos utilizarem no contexto profissional.	English for Specific Purposes, 21, 397-404 (2002)
60	Day (2002)	Safe radiotelephony demands good discipline from all pilots and controllers	Conscientizar pilotos e controladores da importância de usar a fraseologia padronizada, dos problemas lingüísticos e informar sobre o trabalho do Grupo de Estudos PRICE (Proficiency Requirements in Common English) no desenvolvimento de requisitos lingüísticos para ICAO.	Texto informativo	Comunicações radiotelefônicas, fraseologia padronizada, escala de níveis, barreira semântica, gradientes de autoridade, trabalho em equipe, mudança de código, expectativa, etc	Brian Day é um expert técnico na Seção de Gerenciamento de Tráfego Aéreo do Bureau de Navegação Aérea da ICAO, e secretário do Grupo de Estudos PRICE (Proficiency Requirements in Common English)	Piloto e controlador	Estabelecendo níveis mandatórios de proficiência lingüística e uma conscientização maior sobre os princípios da comunicação, menos acidentes e incidentes vão ocorrer.	ICAO Journal, Vol. 57, N 3, 2002

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
61	Mell e Godmet (2002)	Communicative functions in language for aviation radiotelephony	Descrever a natureza e formas das funções da linguagem bem como apresentar as categorias das funções comunicativas da radiotelefonia na aviação	Estudo descritivo	Atos de fala, força ilocucionária, análise do discurso	Dr Jeremy Mell tem estado envolvido em pesquisas e treinamento sobre linguagem na aviação desde 1982: coordenou o treinamento de cadetes controladores franceses de 1993 a 2003; associou-se com a EUROCONTROL para desenvolver e implementar os testes de proficiência PELA e ELPAC para controladores; recentemente tem assistido a ICAO na realização de seminários regionais sobre os requisitos de proficiência lingüística, bem como acessorado autoridades de aviação nacionais e internacionais com respeito a testes.	Piloto e controlador	Os autores apresentam um checklist com as funções comunicativas dominantes no diálogo piloto-controlador.	ICAEA website: research

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
62	Drury e Ma (2002)	Language Error Analysis – Report on Literature of Aviation Language Erros and Analysis of Erros Database	Revisar a literatura no contexto das comunicações na aviação e analisar os erros de comunicação a partir de bases de dados existentes	Dados: Revisão da literatura e análise de base de dados (ASRS, NTSB, AIDS)	Segurança na aviação, uso de outras línguas diferentes do inglês, princípios e modelos de comunicação	University at Buffalo, State University of New York, Department of Industrial Engineering	Piloto, controlador, pessoal de cabine e pessoal de solo	684 incidentes foram classificados de acordo com tipos de erros, fatores contribuintes e mecanismos de recuperação. A maioria dos erros envolveu mal-entendidos entre pilotos e controladores e as quatro categorias de fatores contribuintes apresentaram números semelhantes, revelando que o uso de uma língua não-nativa foi um fator importante nesses erros.	Prepared for the FAA – William J. Hughes Technical Center (2002)
63	Drury e Ma (2003)	Language error in aviation maintenance: Year 1 Interim Report	Descobrir se erros de performance de pessoal de manutenção e inspeção existem devido à barreiras lingüísticas, que padrões os caracterizam, quais são seus fatores contribuintes e como mitigá-los.	Dados: Revisão da literatura (modelos de comunicação), análise de base de dados (ASRS), pesquisa de campo em 113 operadores, uma série de grupos focais em empresas de manutenção.	Modelos de comunicação Fatores humanos, Shell Model	University at Buffalo, State University of New York, Department of Industrial Engineering	Pessoal de manutenção	Evidência de que os erros lingüísticos existem, embora também existam fatores que possam mitigá-los	Prepared for the FAA – William J. Hughes Technical Center (2003)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
64	Mell (2003)	Pilot and controller skills and competencies	Apresentar as competências relacionadas à linguagem para a tarefa das comunicações radiotelefônicas, incluindo o conteúdo da linguagem (tópicos e funções comunicativas) e as habilidades necessárias	Estudo descritivo	Tópicos da aviação, funções da linguagem, fonologia, inteligibilidade, habilidades (cognição, recepção, expressão e relação)	Dr Jeremy Mell tem estado envolvido em pesquisas e treinamento sobre linguagem na aviação desde 1982: coordenou o treinamento de cadetes controladores franceses de 1993 a 2003; associou-se com a EUROCONTROL para desenvolver e implementar os testes de proficiência PELA e ELPAC para controladores; recentemente tem assistido a ICAO na realização de seminários regionais sobre os requisitos de proficiência lingüística, bem como acessorado autoridades de aviação nacionais e internacionais com respeito a testes.	Piloto e controlador	O autor conclui a apresentação informando as fontes de bibliografia sobre tópicos e funções para pilotos e controladores, fonologia e habilidades.	Comunicação apresentada no Seminário da ICAEA em Luxemburgo (2003)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
65	Global Aviation Information Network - Working Group E (2003)	Pilot/Controller collaboration initiatives: enhancing safety and efficiency	Documentar exemplos de iniciativas bem sucedidas de colaboração entre pilotos e controladores ao redor do mundo, detalhar as características desses esforços e como podem aumentar a segurança e a eficiência das operações	27 iniciativas são destacadas, obtidas a partir de 50 respostas de pesquisa feita com pilotos, controladores, empresas aéreas, sindicatos e provedores de serviços de tráfego aéreo	Características do desempenho de aeronaves, procedimentos de aproximação, automação, introdução de aeronave nova, mudanças em equipamentos ou procdimentos ATC, procedimentos de pouso e liberação de pista e treinamento	Working Group E: representantes de empresas aéreas, sindicatos de pilotos e controladores, provedores de serviços de tráfego aéreo, agências reguladoras, governos e outras organizações da aviação.	Piloto e controlador	Muitas ações colaborativas continuaram quando os benefícios e o baixo custo da colaboração se tornou aparente. Um item que se destacou nas respostas é que, uma vez que pilotos e controladores decidem discutir e resolver qualquer assunto colaborativamente, existem muitos benefícios para eles e para o público que voa.	GAIN Working Group E, Flight Ops/ATC Ops Safety Information Sharing
66	Howard (2003)	Politeness is a Problem? Clarity and Miscommunication in Pilot-ATC Interaction	Examinar o papel da polidez nas comunicações entre piloto e controlador e o efeito dos mal-entendidos, observando a conexão entre polidez, clareza e mal-entendido	Transcrições obtidas de 15 aeroportos, incluindo três tipos de espaço aéreo controlado: classe B, classe C e áreas de serviço radar terminal.	Teoria da polidez (Brown e Levinson, 1978)		Piloto e controlador	Não foi encontrada diferença entre o nível de polidez usado pelos pilotos e controladores; mensagens polidas tinham mais chance de resultar em mal-entendidos; os pilotos não apenas cometeram mais erros de comunicação do que os controladores mas erraram mais após enunciados mais longos; o excesso de informações, na forma de polidez ou informações extras, pode comprometer a ação dos participantes.	Paper presented at the annual meeting of the International Communication Association, Marriott Hotel, San Diego, CA.

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
67	Mitsutomi e O'Brien (2003)	The critical components of aviation english	Definir os components críticos do inglês para aviação (fraseologia ATC, ESP e EGP) e introduzir o Modelo de Inglês para Aviação para servir como uma estrutura para discussões futuras no contexto da aviaão global	Estudo descritivo	Fraseologia padronizada, Inglês para Fins Específicos (ESP), Inglês para Fins Gerais (EGP), funções comunicativas, inglês como língua franca	Marjo Mitsutomi: University of Redlands Kathleen O'Brien: FAA Flight Standards	Piloto e controlador	A competência comunicativa no inglês para aviação significa que os profissionais devem ter níveis comuns e padronizados de proficiência nos três componentes críticos, que formam uma proteção lingüística para comunicações seguras.	The Internatio nal Journal of Applied Aviation Studies, vol spring, 2003
68	Matheus (2003)	Recent ICAO Annex amendments strengthen requirements for language proficiency	Apresentar os requisitos de proficiência lingüística da ICAO como solução prática para reduzir acidentes relacionados com as comunicações radiotelefônicas; descrever o desenvolvimento dos requisitos; destacar a importância de programas de treinamento eficientes e de profissionais de ensino qualificados	Texto informativo	Fraseologia padronizada, proficiência no ingles geral, qualificações para o ensino do inglês para aviação	Elizabeth Matheus é consultora da língua inglesa para aviação, na Seção de Gerenciamento de Tráfego Aéreo do Bureau de Navegação Aérea da ICAO . Anteriormente, desenvolveu programas de treinamento e avaliação de inglês para aviação na Embry Riddle Aeronautical University.	Piloto e controlador	Grande importância deve ser dada ao ensino: combinar o especialista no ensino da língua com o expert no assunto (experiência em vôo ou no controle do tráfego aéreo).	ICAO Journal, Vol 58, N 4, 2003

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
69	Matheus (2004)	New provisions for English language proficiency are expected to improve aviation safety	Apresentar as emendas aos Anexos 1, 6, 10 11 da ICAO que contêm os novos requisitos de proficiência lingüística, a escala de níveis desenvolvida, a introdução de requisitos para avaliação das habilidades de falar e compreender de pilotos e controladores e a necessidade de treinamento e avaliação recorrentes	Texto informativo	Escala de níveis, Anexos da ICAO, conscientização de nativos e não-nativos,	Elizabeth Matheus é consultora da língua inglesa para aviação, na Seção de Gerenciamento de Tráfego Aéreo do Bureau de Navegação Aérea da ICAO . Anteriormente, desenvolveu programas de treinamento e avaliação de inglês para aviação na Embry Riddle Aeronautical University.	Piloto e controlador	Não seria realista esperar que a introdução dos novos requisitos de proficiência lingüística eliminassem completamente toda fonte de mal-entendidos na radiotelefonia. O objetivo é assegurar que todos os falantes tenham proficiência suficiente para serem capazes de responder à situações inesperadas.	ICAO Journal, Vol 59, N 1, 2004
70	Mitsutomi e O'Brien (2004)	Fundamental aviation language issues addressed by new proficiency requirements	Partindo dos novos requisitos de proficiência lingüística , descrever as três áreas críticas de competência na língua inglesa requeridas para comunicações seguras: fraseologia ATC, ESP e EGP	Estudo descritivo	Aviation English Model, fraseologia padronizada ATC, ESP – inglês para fins específicos e EGP, inglês para fins gerais.	Marjo Mitsutomi é professora assistente na Escola de Educação na Universidade de Redlands, Califórnia. Kathleen O'Brien é gerente do Programa de Segurança de Vôo, Flight Satndards, no escritório regional da FAA, Long Beach, Califórnia	Piloto e controlador	Pilotos e controladores devem ser capazes de negociar significado através da linguagem e sob qualquer circunstância, utilizando a fraseologia ATC, o ESP e o EGP.	ICAO Journal, Vol 59, N 1, 2004

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
71	Mell (2004)	Language training and testing in aviation need to focus on job-specific competencies	Apresentar o modelo de erro humano e camadas de proteção de Reason (“Swiss cheese”) aplicado ao uso da língua nas comunicações radiotelefônicas. Detalhar as seis competências presentes na escala de níveis necessárias para o bom desempenho lingüístico de pilotos e controladores	Estudo descritivo	Atos da fala (funções da linguagem), modelo de erro humano e camadas de proteção de Reason (“Swiss cheese”) e competências na língua comum	Jeremy Mell é linguista e orientador do programa de ensino de língua na École Nationale de l’Aviation Civile, em Toulouse, França. É também membro do Grupo de Estudos PRICE (Proficiency Requirements in Common English)	Piloto e controlador	Como os níveis de proficiência lingüística ainda são diferentes ao redor do mundo, é necessário manter a quarta camada de proteção lingüística baseada em constante conscientização das dificuldades da radiotelefonia e consideração das possíveis limitações da proficiência de outros falantes.	ICAO Journal, Vol 59, N 1, 2004
72	Day (2004)	Heightened Awareness of Communication Pitfalls can Benefit Safety	Destacar que a comunicação sem impedimentos não é tarefa trivial: é necessária a conscientização de falantes nativos e não-nativos	Texto informativo	Fraseologia padronizada, inteligibilidade, atos de fala	Brian Day é um expert técnico na Seção de Gerenciamento de Tráfego Aéreo do Bureau de Navegação Aérea da ICAO, e secretário do Grupo de Estudos PRICE (Proficiency Requirements in Common English)	Piloto e controlador	Como política e prioridade, o domínio da língua deve ser uma parte intrínseca de todo programa de treinamento da aviação.	ICAO Journal, Vol 59, N 1, 2004
73	ICAO(2004)	Manual on the implementation of ICAO Language Proficiency Requirements	Orientar os Estados Contratantes da ICAO na implementação dos requisitos de proficiência lingüística, quanto ao estabelecimento de treinamento e avaliação	Manual de orientação	Consciência lingüística, comunicações radiotelefônicas, treinamento, avaliação, código de ética.		Piloto e controlador		DOC 9835 ICAO (2004)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
74	EUROCONTROL (2004)	Air-ground communication safety study: an analysis of pilot-controller ocurrences	Analisar incidentes relacionados com as comunicações entre pilotos e controladores. Apresentar tópicos de segurança, cenários perigosos, fatores causadores e estratégias de prevenção relativas à segurança das comunicações radiotelefônicas	Abordagem taxonômica Dados: relatos de 444 incidentes envolvendo comunicações entre pilotos e controladores, ocorridos nos anos de 2002-2003 e representativos da situação na Europa.	Fatores humanos na aviação, Modelo SHELL; Readbacks/ hearbacks	National Aerospace Laboratory NLR	Piloto e controlador	A maioria dos incidents ocorreu na fase de vôo de cruzeiro. Os seis fatores mais citados nos incidentes analisados foram: call signs parecidos, falha de comunicação quando receptores VHF ficam em silêncio por algum tempo, troca de freqüência, readbacks incorretos, interferência de rádio e uso de fraseologia não padronizada por controladores.	EUROCONTROL (2004)
75	Tajima (2004)	Fatal miscommunication: English in aviation safety	Re-examinar alguns acidentes da aviação para analisar como as falhas nas comunicações ocorreram e como diferentes usos do inglês contribuíram para eles.	Dados: relatos do NTSB e ASRS e comentários de diversos autores que escreveram sobre o assunto	O uso de vários "Ingleses" no contexto da aviação	Escola de Jornalismo e Comunicação de Massa, Universidade de Wisconsin-Madison, USA	Piloto e controlador	Recomendações: identificar dificuldades do inglês local em um determinado espaço aéreo como recurso para pilotos que voam para este local; desenvolver programas de inglês para aviação (ESL) específicos para determinadas regiões; melhorar o CRM em tripulações trans-culturais.	World Englishes, Vol 23, N 3 (2004)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
76	Ragan (2004)	Cross cultural Communication in Aviation	Destacar a necessidade de promover a conscientização sobre o uso da língua multifuncional e do impacto da cultura nacional no uso da língua por pilotos e controladores para a melhoria da segurança de vôo; apresentar diferentes perspectivas sobre a linguagem da aviação; caracterizar o significado da cultura em seu uso; e apresentar três estudos de caso sobre a contribuição da cultura nas falhas de comunicação entre piloto e controlador	Estudo descritivo Dados: relatos de três acidentes envolvendo fatores culturais	Características da linguagem da aviação, cultura, CRM	Embry Riddle Aeronautical University	Piloto e controlador	Os programas de treinamento devem considerar a interação entre cultura e linguagem na aviação internacional.	Proceedings of the 14th European Symposium on Language for Special Purposes, Surrey, 2004
77	Krifka, Martens e Schwarz (2004)	Linguistic factors	O objetivo do *Linguistic Factors Project*, conduzido em duas fases, foi identificar propriedades da comunicação lingüística que se relacionam com a carga de trabalho e desempenho de tripulações frente à tarefas complexas e potencialmente perigosas.	Dados: transcrições de gravações em áudio e vídeo de interações entre pilotos em simuladores de vôo	Teoria dos Atos de Fala, Análise da Conversação	1ª fase: Departamento de Lingüística da Universidade do Texas, Austin 2ª fase: Instituto de Língua Germânica e Lingüística da Universidade de Humboldt, Berlim	Pilotos	A teoria dos atos de fala pode ser usada para obter insights úteis sobre a dinâmica da comunicação em tripulações, etalvez em equipes, em geral. Alguns resultados podem levar a novos marcadores de comportamento para a análise de tripulações. Habilidades comunicativas específicas devem ser desenvolvidas em instrução e treinamento. Membros de tripulações devem reportam suas intenções para permitir que outros membros participem do seu processo de pensamento.	In: Group Interaction in High Risk Environments, Ashgate Publishing, 2004

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
78	Global Aviation Information Network - Working Group E (2004)	The other end of the radio: Identifying and overcoming Common Pilot/Controller Misconceptions	Identificar as categorias dos falsos conceitos existentes entre pilotos e controladores e as áreas que poderiam se beneficiar se conhecessem melhor; analisar diferenças entre o treinamento de pilotos e controladores e identificar tópicos que deveriam ser incluídos; fornecer abordagens para sistematizar a colaboração entre piloto e controlador.	Dados: Respostas de questionários enviados a pilotos e controladores	Falsos conceitos, iniciativas de colaboração	Working Group E: representantes de empresas aéreas, sindicatos de pilotos e controladores, provedores de serviços de tráfego aéreo, agências reguladoras, governos e outras organizações da aviação.	Piloto e controlador	Necessidade de institucionalizar o aumento da colaboração entre pilotos e controladores, de desenvolver e implementar educação, treinamento e programas de monitoramento de colaboração entre pilotos e controladores.	GAIN Working Group E, Flight Ops/ATC Ops Safety Information Sharing
79	Campbell-Laird (2004)	Aviation English: a review of the language of International Civil Aviation	Apresentar as decisões históricas sobre o uso da língua inglesa na aviação, os mal-entendidos relacionados com a língua, incidentes, acidentes e iniciativas da ICAO para revisão das políticas relacionadas com a língua	Estudo descritivo	Inglês como língua franca, fraseologia padronizada, requisitos de proficiência lingüística	Kitty Campbell-Laird está atualmente buscando um título de doutora em fatores humanos na aviação na Purdue University. Sua pesquisa tem foco em sociolingüística, comunicações e inglês para aviação. Ela é instrutora do Purdue's Oral English Proficiency Program e tem contribuído com o teste de proficiência em computador do departamento e do CD tutorial que o acompanha.	Piloto e controlador	É importante considerar o assunto de forma global, quando propor e implementar políticas relativas à comunicação e à língua, incluindo novas tecnologias para gerenciamento do sistema de tráfego aéreo e os novos requisitos de proficiência lingüística.	Proceedings of the International Professional Communication Conference (2004)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
80	Campbell-Laird (2005)	Pedagogical Approaches to Aviation Phraseology and Communication Training in Collegiate Flight Programs	Determinar que estratégias, estruturas e filosofias os programas de aviação de universidades nos EUA usam para fornecer treinamento de fraseologia e comunicação.	Pesquisa quantitativa e qualitativa Dados: respostas a questionários de vários cursos de aviação credenciados pela CAA e relatos obtidos a partir de grupos focais	Funcionalismo, etnometodologia	Kitty Campbell-Laird está atualmente buscando um título de doutora em fatores humanos na aviação na Purdue University. Sua pesquisa tem foco em sociolingüística, comunicações e inglês para aviação. Ela é instrutora do Purdue's Oral English Proficiency Program e tem contribuído com o teste de proficiência em computador do departamento e do CD tutorial que o acompanha.	Piloto e controlador	Por se tartar de projeto de pesquisa nenhum resultado foi apresentado.	Projeto de pesquisa submetido à faculdade da Universidade de Purdue, em cumprimento parcial dos requisitos para o grau de Doutor em Filosofia (2005)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
81	Nevile e Walker (2005)	Analysis of Crew Conversations provides Insights for Accident Investigation	Discutir a natureza da Análise da Conversação e seu potencial para demonstrar a importância de práticas comunicativas apropriadas entre tripulantes	Dados do CVR do acidente de Westwind : overlapping talk, silence correction(repair) e performing tasks	Análise da Conversação (Sacks, Schegloff e Jefferson, 1974; Harvey Sacks, 1992; Garfinkel, 1967; Psathas, 1995)	NEVILE: pesquisador da área de Lingüística Aplicada e Micro-sociologia que já conduziu um estudo maior sobre comunicações de rotina na cabine de comando; WALKER: investigador experiente em segurança de transportes, com formação acadêmica em Psicologia Organizacional e Cognitiva e com vasta experiência investigando fatores humanos em acidentes de aeronaves.	PILOTOS: Interação entre comandante e co-piloto	A análise da interação utilizando a AC revelou que a relação de trabalho entre o comandante e co-piloto permitiu a construção colaborativa do erro. O erro que causou o acidente foi resultado da forma como os dois se comunicaram.	AVIATION RESEARCH REPORT B2005/0108 – Australian Transport Safety Bureau Flight Safety Digest (2005)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
82	EUROCONTROL (2006)	Air-Ground Communication Safety Study: Causes and Recommendations	Analisar ocorrências relacionadas com problemas de comunicação na Europa. Fornecer um resumo das recomendações feitas por pilotos e controladores com respeito aos seguintes tipos de problemas nas comunicações: call signs parecidos, falha de comunicação, troca de freqüência, uso de fraseologia não padronizada, transmissão bloqueada e interferência de rádio.	Dados: 535 relatos obtidos de empresas aéreas e provedores de serviços de navegação aérea da Europa (Março 2004-Abril 2005); revisão da literatura; 344 questionários respondidos por pilotos e controladores	Fraseologia padronizada, readback/hearback, fatores humanos	National Aerospace Laboratory NLR	Piloto e controlador	Os maiores problemas de comunicação são: perca de comunicação, erros de readback/hearbcke problemas de equipamento. Os dois fatores contribuintes principais são call signs semelhantes e troca de freqüência.	EUROCONTROL (2006)
83	Flight Safety Foundation Editorial Staff (2006)	High Stakes in Language Proficiency	Apresentar os requisitos de proficiência lingüística para pilotos, controladores e operadores de estação aeronáutica envolvidos em operações internacionais, destacando que as carreiras, investimento em treinamento e avaliação, bem como a segurança, estão em jogo.	Texto informativo, contendo exemplos de incidentes e acidentes envolvendo falhas de comunicação	Nível mínimo de proficiência lingüística, descritores holísticos, fraseologia padronizada, uso do inglês geral, o papel dos falantes nativos.	Flight Safety Foundation Editorial Staff	Piloto e controlador	O cumprimento dos equisitos de proficiência lingüística da ICAO facilitará o reconhecimento de erros e a solução de mal-entendidos.	Flight Safety Digest (Jan-Fev 2006)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
84	Prinzo, Hendrix e Hendrix (2006)	The outcome of ATC message complexity on pilot readback performance	Fornecer uma descrição detalhada de comunicações ATC de rotina, performance do readback de pilotos, uso de call signs, mal-entendidos e os efeitos da complexidade e comprimento das mensagens na performance do readback de pilotos.	Dados: uma análise do conteúdo foi conduzida em 50 horas mensagens de pilotos e controladores que foram transmitidas de 5 dos mais movimentados controles de aproximação por radar terminal dos EUA entre Out 2003 e Fev 2004.	Readback, call sign, Complexidade de mensagens, Fraseologia ATC	Civil Aerospace Medical Institute, FAA	Piloto e controlador	O número de pedidos de pilotos e seus erros aumentaram com a complexidade e um maior número de tópicos da aviação nas mensagens ATC. Também a fraseologia não-padronizada associada à falta de proficiência na língua inglesa e às comunicações internacionais estavam presentes nos dados.	DOT/FAA/AM-06/25 Office of Aerospace Medicine (2006)
85	Gallo (2006)	Inglês para pilotos: análise de necessidades das situações-alvo	Conduzir uma análise de necessidades de uso da língua inglesa por pilotos brasileiros de linhas domésticas e internacionais, com o objetivo de trazer algumas contribuições para o ensino de inglês para esta categoria profissional.	Entrevistas informais e semi-estruturadas, questionários, excertos de notícias da aviação, bibliografia específica, documentos normativos e instrucionais, relatórios e transcrições de interações entre pilotos e controladores.	Inglês Instrumental – ESP (Hutchinson e Waters, 1987; Dudley Evans e S. John, 1990; Robinson, 1991)	Professora de Inglês para pilotos – Mestre em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem pela PUC-SP	Piloto	Os dados sinalizam que um conhecimento mais abrangente de inglês é necessário para que os pilotos possam estabelecer e manter uma comunicação eficiente com controladores e com outros grupos de interlocutores de seu contexto profissional, em situações onde surjam complicações ou eventos inesperados.	Dissertação de Mestrado do Programa de Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem da PUC-SP (2006)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
86	Januário (2006)	Proficiência lingüística de pilotos conduzindo vôos internacionais: demonstrar para operar	Apresentar projeto de pesquisa sobre a validação do processo de avaliação de pilotos proposto pela ANAC, através da comparação do desempenho de tripulantes durante o exame formal e no desempenho profissional na cabine de comando.	Pesquisa interpretativista Dados serão gerados a partir de observações do desempenho lingüístico de pilotos na cabine de comando	Análise do discurso e análise da conversação.	Vanessa Januário é Pedagoga, Especialista em Relações Internacionais e em TESL, Mestranda do Pogr. Interd. de Lingüística Aplicada da UFRJ. Atua profissionalmente na ANAC, desenvolvendo testes e avaliando a proficiência lingüística de pilotos de acordo com os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO.	Piloto	Por se tratar de projeto de pesquisa nenhum resultado foi apresentado.	Comunica-ção apresentada na XIV Semana Interdisc. de Estudos Anglo-Germâni-cos, da Faculdade de Letras, UFRJ (2006)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
87	Monteiro (2006)	Comunicações entre pilotos e controladores de tráfego aéreo: alguns aspectos relevantes	Apresentar projeto de pesquisa sobre a investigação das ameaças à compreensão oral relativas ao uso da língua inglesa por parte de pilotos e controladores em um contexto multicultural e globalizado. Destacar fatores lingüísticos, colaborativos e de percepção que contribuem para os mal-entendidos na radiotelefonia.	Pesquisa qualitativa Dados serão gerados a partir de gravações em áudio, observações, entrevistas, grupo focal.	Análise do discurso; EIL	Ana L. T. Monteiro é formada em Letras-Port/Inglês, Especialista em Língua Inglesa, Mestranda do Programa Interdisciplinar de Lingüística Aplicada da UFRJ. Atua profissionalmente na ANAC, desenvolvendo testes e avaliando a proficiência lingüística de pilotos de acordo com os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO.	Piloto e controlador	Por se tratar de projeto de pesquisa nenhum resultado foi apresentado.	Comunica-ção apresentada na XIV Semana Interdisc. de Estudos Anglo-Germâni-cos, da Faculdade de Letras, UFRJ (2006)
88	Oliveira (2007)	Da torre de babel à torre de controle: desmistificando a linguagem dos céus. Um estudo descritivo da língua franca utilizada na comunicação piloto-controlador.	Desenvolver um estudo descritivo da lingua franca utilizada na comunicação piloto-controlador para identificação de suas características lingüísticas principais, com o recorte para produção de material didático.	Pesquisa quantitativa Método do Prof. André Camlong, a ferramenta computacional denominada STABLEX, para uma análise descritiva, objetiva e indutiva de um corpus lingüístico, constituído dessa linguagem de especialidade.	Lingüística de Corpus (Tribble e Jones,1997; Berber Sardinha, 2004 Lematização (Zapparolli e Camlong, 2002)	Oficial da ativa do COMAER , da especialidade de Controle de Tráfego Aéreo e professor de inglês – Mestre em Educação pela USP	Controlador	O processo de lematização mostrou-se essencial para o estabelecimento das características lingüísticas mais marcantes da língua franca utilizada na comunicação piloto-controlador. A pesquisa demonstrou um potencial para o STABLEX, ainda não descoberto, bastante interessante e convincente sobre a utilização do método na produção de material didático para o ensino de línguas em geral.	Dissertaçã o de Mestrado da Faculdade de Educação da USP (2007)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
89	Tiewtrakul (2007)	Analysis of Approach Controller-Pilot Communications	Estudar teorias associadas aos erros nas comunicações piloto-controlador causados por sotaques e descrever os sintomas dos mal-entendidos causados por sotaque não-nativo do inglês.	Análise das comunicações de vôo de 312 conversações entre controladores tailandeses e pilotos(tailandeses, nativos da língua inglesa e não-nativos diferentes de tailandeses) no Aeroporto Internacional de Bangkok	Taxonomias de problemas nas comunicações radiotelefônicas, fraseologia padronizada, língua e sotaque, requisitos de proficiência lingüística	School of Engineering – Human Factors Department	Piloto e controlador	Os resultados mostraram que os pilotos não-nativos não compreenderam a maioria das mensagens, enquanto que os tailandeses não tiveram muitos problemas; os tópicos da aviação relacionados com números representaram mais de 50% de não-compreensão; a complexidade das instruções e pedidos também afeta a compreensão.	Tese submetida em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do grau de Master of Science – Cranfield University (2007)
90	Mohd (2007)	Air Traffic Control Radiotelephony Safety: Investigating the English Second Language Users' Perspective	Investigar o uso da fraseologia padronizada e da língua inglesa em um ambiente de controle de tráfego aéreo envolvendo usuários do inglês como segunda língua	Dados: Respostas a questionários enviados a controladores e gravações de comunicações radiotelefônicas de rotina de facilidades de controle de tráfego aéreo na Malásia	Comunicações do controle do tráfego aéreo; o uso da língua na radiotelefonia ATC	School of Engineering – Human Factors Department	Piloto e controlador	Uma investigação trans-setorial detalhada das características da radiotelefonia, das deficiências e erros das mensagens transmitidas revelaram o desempenho de pilotos e controladores na radiotelefonia no ambiente ESL. A recorrência de desvios dos padrões e a ocorrência de erros implicou na probabilidade das deficiências acontecerem.	Tese submetida em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do grau de PhD – Cranfield University (2007)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
91	Januário (2007)	Inglês como L2: que amostras são mais inteligíveis a pilotos usuários do espaço aéreo internacional?	Investigar como a inteligibilidade dos comandos do Proficiency Test, teste criado pela ANAC, gravados em inglês por falantes de espanhol como L1, se dá para candidatos brasileiros com o domínio do espanhol, em detrimento dos que não o possuem.	Pesquisa qualitativa Dados: gravações do Proficiency Test com pilotos brasileiros.	Análise do discurso, inteligibilidade.	Vanessa Januário é Pedagoga, Especialista em Relações Internacionais e em TESL, Mestranda do Pogr. Interd. de Lingüística Aplicada da UFRJ. Atua profissionalmente na ANAC, desenvolvendo testes e avaliando a proficiência lingüística de pilotos de acordo com os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO.	Piloto	Os dados indicaram que as amostras produzidas por falantes de inglês cuja primeira língua é o espanhol foram mais inteligíveis ao candidato que dominava o idioma espanhol.	Comunica-ção apresentada na XV Semana Interdisc. de Estudos Anglo-Germâni-cos, da Faculdade de Letras, UFRJ (2007)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
92	Monteiro (2007a)	Análise do discurso oral nas comunicações entre pilotos e controladores de tráfego aéreo: estudo de um caso	Investigar obstáculos à compreensão oral relativos ao uso da língua inglesa por pilotos e controladores de tráfego aéreo. A análise de suas comunicações mostra como os participantes, de culturas diferentes, negociam o significado ao longo da interação.	Dados: parte das transcrições entre pilotos e torre de controle no acidente de Tenerife.	Análise do discurso, estruturas de participação, enquadre e alinhamento, pistas de contextualização, assimetria, alternância de código	Ana L. T. Monteiro é formada em Letras-Port/Inglês, Especialista em Língua Inglesa, Mestranda do Programa Interdisciplinar de Lingüística Aplicada da UFRJ. Atua profissionalmente na ANAC, desenvolvendo testes e avaliando a proficiência lingüística de pilotos de acordo com os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO.	Piloto e controlador	Os resultados apontam a complexidade e dinamicidade das práticas discursivas nesse contexto específico.	Comunica-ção apresentada e resumo publicado no Caderno de Resumos do 16 º InPLA, na PUC-SP (2007)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
93	Monteiro (2007b)	Comunicações trans-culturais: uma ameaça à segurança do tráfego aéreo internacional	Abordar questões relacionadas à pronúncia e inteligibilidade, descreve as características das comunicações radiotelefônicas e aponta o papel do falante nativo da língua inglesa para o sucesso dessa interação. Destacar a importância da competência comunicativa intercultural e o uso da fraseologia padronizada com o objetivo de contribuir para uma conscientização maior de pilotos e controladores, visando reduzir as ameaças à segurança do tráfego aéreo internacional.	Estudo descritivo Dados: exemplos de acidentes/incidentes, alguns relatos reais	Pronúncia e inteligibilidade, radiotelefonia ATC, comunicações trans-culturais, competência comunicativa intercultural	Ana L. T. Monteiro é formada em Letras-Port/Inglês, Especialista em Língua Inglesa, Mestranda do Programa Interdisciplinar de Lingüística Aplicada da UFRJ. Atua profissionalmente na ANAC, desenvolvendo testes e avaliando a proficiência lingüística de pilotos de acordo com os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO.	Piloto e controlador	Para reduzir as ameaças à segurança do tráfego aéreo internacional, não basta ser proficiente na língua inglesa, é preciso conhecer o código específico utilizado neste contexto e ser competente para negociar significados ao longo de uma interação complexa e dinâmica, que ocorre entre sujeitos de diferentes culturas.	Comunica-ção apresentada na XV Semana Interdisc. de Estudos Anglo-Germâni-cos, da Faculdade de Letras, UFRJ (2007); e artigo publicado no Caderno de Letras, Nº 23, Faculdade de Letras, UFRJ, 2007.

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
94	Fernandes (2007)	A Língua Inglesa na Comunicação Aeronáutica	Analisar as exigências de proficiência na língua inglesa para pilotos e controladores de vôo, propostas pela ICAO a partir de duas provas já existentes: Proficieny in English Language for Air Traffic Controllers(EUROCONTROL) e Santos Dumont English Assessment (ANAC)	Revisão da literatura Dados: objetivos da prova, critérios para seleção de avaliadores, conteúdo e forma das duas provas citadas.	Recomendações da ICAO, análise de problemas de comunicação que levaram a acidentes, requisitos de proficiência lingüística da ICAO, orientação da ICAO para desenvolvimento de testes, a realidade brasileira	Aluno da Faculdade de Ciências Aeonáuticas da PUC-RS.	Piloto e controlador	A prova que mais se aproxima do proposto pela ICAO é a Proficieny in English Language for Air Traffic Controllers(EUROCONTROL). A prova da ANAC possui algumas diferenças com relação à recomendação da ICAO, como a avaliação da gramática e da fraseologia padronizada.	Trabalho apresntado como requisito para obtenção do grau de Bacharel pela Faculdade de Ciências Aeronáuticas da PUC-RS (2007)
95	Mathews (2008)	The value of content-based language training for the aviation industry	Destacar a importância do treinamento na língua baseado em conteúdo com foco na segurança de vôo para maximizar a eficácia dos programas de inglês para aviação	Texto informativo	Proficiência lingüística, competência comunicativa, conteúdo dos programas de inglês para aiação, segurança de vôo.	Elizabeth Matheus é especialista em Lingüística Aplicada e consultora da língua inglesa para aviação. Já trabalhou na Seção de Gerenciamento de Tráfego Aéreo do Bureau de Navegação Aérea da ICAO, fez parte do PRICESG da ICAO, desenvolveu programas de treinamento e avaliação de inglês para aviação na Embry Riddle Aeronautical University. Atualmente é diretora da Aviation English Services.	Piloto e controlador	O ensino do inglês com foco em tópicos de segurança de vôo traz benefícios para pilotos, controladores, organizações e indústria da aviação como um todo, pois aumenta a conciência sobre segurança de vôo e a motivação dos alunos.	ICAO Journal, V. 63, Nº 1 (2008)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
96	Emery (2008)	Plane English, plain English	Apresentar o inglês para aviação como uma área específica, desafiadora e fascinante do ESP.	Texto informativo	Requisitos de proficiência lingüística da ICAO; ESP.	Henry Emery é professor, treinador de professores e examinador de ingles geral para comunicação aeronáutica. È co-diretor de uma empresa de consultoria na língua inglesa (www.emery-roberts.co.uk), Assistindo organizações de aviação na implementação dos requisites de proficiência lingüística da ICAO. Acabou de co-escrever Aviation English, um livro para pilotos e controladores publicado pela McMillan.	Piloto e controlador	Existe a necessidade de consciência lingüística e familiarização com o domínio da aviação para os profissionais que irão trabalhar no ensino do inglês para aviação.	English Teaching Professional, issue 56, May 2008

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
97	Paramasivam (2008)	Oral Communication in Air Traffic Control	Estabelecer os tipos de problemas de comunicação encontrados por controladores e pilotos durante situações de não-rotina e as habilidades da língua utilizadas para solucioná-los.	Pesquisa qualitativa Dados: cenários de tráfego aéreo simulados	Análise do discurso	Departamento de Inglês, Faculdade de Línguas Modernas e Comunicação, University Putra Malaysia	Piloto e controlador	As habilidades da língua usadas para lidar com situações de não-rotina foram: fazer perguntas, parafrasear, reportar/descrever detalhes relevantes, acusar o recebimento da mensagem do parceiro. Um estado de atenção e o emprego de habilidades da língua que fomentam este estado são uma garantia contra acidentes e incidentes relacionadosà comunicação e problemas da língua. A consciência dos ingredientes das comunicações radiotelefônicas de sucesso pode ajudar a fortalecer os esforços para melhoria de treinamento e segurança na aviação.	Paper presented at the Asia Pacific Airline Training Symposium. 16-17 September 2008. Shangri-la Hotel, Bangkok, Thailand.

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
98	Baron (acesso em 2008)	Barriers to effective communication: Implications for the cockpit	Introduzir os conceitos do processo de comunicação e usar o contexto da aviação para exemplificar como as barreiras para comunicação efetiva podem se manifestar; discutir barreiras para comunicação efetiva entre pilotos e entre pilotos e controladores.	Uma combinação entre exemplos de casos, pesquisa empírica e estudos da literatura	Modelo de comunicação	Robert Baron é o presidente e consultor chefe do Aviation Consulting Group. Tem mais de 20 anos de experiência na aviação, possui milhares de horas de vôo como comandante de Learjets e Citations, instructor de solo e em simulador, checador de Learjet, detentor de habilitação de Mecânico de Vôo de turbojatos. Mestre em Ciências Aeronáuticas com especialização em segurança de vôo e fatores humanos. PhD em Psicologia Industrial /Organizacional.	Piloto; piloto e controlador	O estudo ressaltou a magnitude dos problemas de comunicação na aviação; pilotos e controladores devem compreender as limitações das comunicações e trabalhar em direção ao objetivo comum de tornar os céus mais seguros e mais fáceis de compreender.	http://airlinesafety.com/editorials/BarriersToCommunication.htm - acesso em 27/10/08

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
99	Januário (em fase de elaboração)	Avaliação de Proficiência Lingüística de Pilotos - O Discurso do Candidato e sua Influência no Comportamento e Julgamento do Examinador.	Analisar o comportamento de examinadores durante a entrevista oral cujo objetivo é medir o nível de proficiência lingüística de pilotos de avião e helicóptero de acordo com a escala de níveis e descritores estabelecidos pela ICAO (ICAO, 2004, p. A-7) e como tal comportamento influi na imparcialidade da avaliação, comprometendo a validade do exame em questão ou não. Ao final de minha pesquisa, pretendo propor soluções para minimizar os efeitos da subjetividade de examinadores na avaliação da performance lingüística de pilotos.	Qualitativa Dados: gravações do Proficiency Test e questionários	Análise do discurso, mais especificamente de uma de suas abordagens em que a interação institucional é contemplada: análise da conversação.	Vanessa Januário é Pedagoga, Especialista em Relações Internacionais e em TESL, Mestranda do Pogr. Interd. de Lingüística Aplicada da UFRJ. Atua profissionalmente na ANAC, desenvolvendo testes e avaliando a proficiência lingüística de pilotos de acordo com os requisitos de proficiência lingüística estabelecidos pela ICAO.	Examinador e piloto	(pesquisa em fase de elaboração)	Pesquisa de Mestrado do Programa Interdisciplinar de Lingüística Aplicada da UFRJ(em andamento)

Nº DE ORDEM	AUTOR (ano)	TÍTULO	OBJETIVO DA PESQUISA	CARACT. DA PESQUISA e DADOS	BASE TEÓRICA	FORMAÇÃO DOS AUTORES/ INSTITUIÇÃO	FOCO	RESULTADOS E/OU CONCLUSÕES	REF. BIBLIO.
100	Motta (em fase de elaboração)	O projeto de comunicação entre pilotos e controladores de vôo	Analisar situações de comunicação entre pilotos e controladores de vôo, considerando os aspctos relacionais entre os sujeitos comunicantes; identificar alguns elementos da comunicação que interfere negativamente nos aspectos operacionais da aviação e na segurança de vôo.	a) Observação sistemática de profissionais que atuam no controle de tráfego aéreo brasileiro em seus postos de trabalho. b) Entrevistas a controladores de tráfego aéreo e/ou pilotos que atuam em rotas controladas. c)Análise de relatórios de acidentes e incidentes referidos à falhas de comunicação.	Análise do discurso (Charaudeau, 2005) – Teoria dos Atos de Fala (Austin, 1962)	Psicólogo (UFF-1996), Especialização em Clínica (UFF – 1998), mestre em Teoria Psicanalítica (UFRJ – 1999), doutorando em Letras (UFF – em curso). Efetivado em dez/2007 na ANAC como Esp. Em Reg. Aviação Civil – Psicólogo.	Piloto e controlador	(pesquisa em fase de elaboração)	Pesquisa de Doutorado em Estudos da Linguagem da UFF(em andamento)

APÊNDICE B – GRUPO FOCAL

GRUPO FOCAL

PILOTOS QUE OPERAM EM VÔOS INTERNACIONAIS

ABERTURA:

1) **Esclarecer o objetivo:** pesquisa de Mestrado na UFRJ do Programa Interdisciplinar em Lingüística Aplicada/ fase de coleta de dados/ grupo focal é uma metodologia de pesquisa qualitativa/ investigação das interações piloto x controlador/ Por que este grupo? Pilotos que fazem vôos internacionais, atores sociais da realidade estudada/ importância da visão e reflexão destes profissionais/ troca de experiências, idéias, dificuldades/ buscar entender atitudes e percepções;

2) **Apresentação do grupo:** o moderador/o observador/os participantes: uma rápida apresentação de cada um;

3) **Permissão para gravar:** ética na pesquisa – comprometimento das pesquisadoras com o anonimato. Os dados serão analisados sem identificar os participantes ou a empresa/ o que importa são as opiniões;

4) **Importância das opiniões:** a discussão é informal/ espera-se a participação de todos/ máximo de espontaneidade possível para que as idéias possam fluir;

5) **Devem falar tudo:** exemplificar as idéias, fazer indagações, aprofundar a discussão, interagir uns com os outros;

6) **Cada um deve falar de uma vez:** como a discussão será gravada é preciso que cada um fale de uma vez para não haver superposição de dados.

ROTEIRO DE PERGUNTAS

1) Você acha que as comunicações radiotelefônicas podem criar problemas nas operações internacionais? Quais seriam?

_____
_____
_____
_____

2) Como você se relaciona com os controladores?

_____
_____
_____
_____

Apresentar slide 11 – awkward alliance. Vocês concordam?

_____
_____
_____
_____

3) Comente o título do artigo do Cushing: *"Miscommunications in Air Traffic Control: It's not (only) what you say, but how you say it."*

_____
_____
_____
_____

4) Você acha que os controladores estão preocupados em ajudar um piloto se perceberem que ele não está familiarizado com o local, ou se for um falante não-nativo da Língua Inglesa?

_____
_____
_____
_____

5) Você já se sentiu intimidado pela forma com que o controlador falou?

_____
_____
_____
_____

6) Você já soube de alguma situação em que o piloto deixou de fornecer alguma informação necessária por julgar que o controlador estava nervoso ou muito ocupado?

_____
_____
_____
_____

7) Você acha que o conhecimento da língua pode dificultar ou facilitar a comunicação? Conhece algum caso em que a falta de proficiência lingüística causou mal-entendidos?

_____
_____
_____
_____

8) Você já teve dificuldades para compreender a fala de algum controlador estrangeiro?

_____
_____
_____
_____

9) O que é pior: falar com um controlador nativo da Língua Inglesa (americano/inglês) ou com outro não-nativo?

_____
_____
_____
_____

10) Como você vê os novos requisitos de proficiência lingüística da ICAO?

_____
_____
_____
_____

11) O que você achou do teste que foi aplicado hoje?

_____
_____
_____
_____

12) O que foi mais difícil – compreender ou responder as perguntas?

_____
_____
_____
_____

13) As informações impressas ajudaram ou atrapalharam o seu desempenho?

_____
_____
_____
_____

14) O que você achou das perguntas que envolviam as fotos?

_____
_____
_____
_____

15) Qual a parte do teste que exigiu mais de seus conhecimentos de Inglês?

_____
_____
_____
_____

16) O teste deu oportunidade para você demonstrar as suas habilidades lingüísticas?

_____
_____
_____
_____

17) Vocês acharam que o teste foi real?

_____
_____
_____
_____

TERMO DE COMPROMETIMENTO

Comprometemo-nos, enquanto pesquisadoras do Programa Interdisciplinar em Lingüística Aplicada da Universidade Federal do Rio de Janeiro, a manter sigilo sobre os nomes dos participantes e da empresa envolvida na coleta de dados, bem como a utilizar as informações obtidas respeitando a ética de pesquisa e com o objetivo maior de melhorar a segurança de vôo.

_____

_____

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a utilização de minha voz, bem como das informações por mim fornecidas para fins de pesquisa, declarando que são verdadeiras e reconhecendo que minha identidade será preservada.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

APÊNDICE C – ENTREVISTAS

ROTEIRO PARA ENTREVISTAS (PILOTOS)

1) Você acha que as comunicações radiotelefônicas podem criar problemas nas operações internacionais? Quais seriam?

2) Como você vê o relacionamento piloto-controlador? É amistoso ou existem tensões ou rivalidades?

3) Comente o título do artigo do Cushing: *"Miscommunications in Air Traffic Control: It's not (only) what you say, but how you say it."*

4) Você acha que os controladores estão preocupados em ajudar um piloto se perceberem que ele não está familiarizado com o local, ou se for um falante não-nativo da Língua Inglesa?

5) Você já se sentiu intimidado pela forma com que o controlador falou?

6) Você acha que os julgamentos que os pilotos fazem da forma com que os controladores falam (cortesia, pausa, entonação, formalidade, detalhamento) influenciam na sua tomada de decisões?

7) Você já soube de alguma situação em que o piloto deixou de fornecer alguma informação necessária por julgar que o controlador estava nervoso ou muito ocupado?

8) Você acha que o conhecimento da língua pode dificultar ou facilitar a comunicação? Conhece algum caso em que a falta de proficiência lingüística causou mal-entendidos?

9) Você já teve dificuldades para compreender a fala de algum controlador estrangeiro? De que nacionalidade? Qual foi a sua atitude?

10) O que é pior: falar com um controlador nativo da Língua Inglesa (americano/inglês) ou com outro não-nativo?

11) As comunicações radiotelefônicas são um empreendimento trans-cultural. Você acha que as diferenças entre as várias culturas envolvidas são refletidas no uso da língua?

12) Um pesquisador da competência intercultural afirmou que não existe garantia de que falantes que alcançaram proficiência lingüística serão comunicadores interculturais eficientes. Você acha que essa afirmação é verdadeira para o contexto das comunicações radiotelefônicas?

13) Durante os vôos internacionais, quando há uma dúvida na compreensão de uma mensagem, os tripulantes tentam, a princípio, negociar o significado dentro da cabine ou pedem “Say again” diretamente para o controlador?

14) Nos vôos internacionais, as interações dentro da cabine, entre os pilotos, são feitas na Língua Portuguesa? Você considera que essa alternância de código torna ainda mais complexa a tarefa das comunicações?

15) Que aspectos da Língua Inglesa trazem mais dificuldade para os pilotos brasileiros nas comunicações radiotelefônicas? (pronúncia, homofonia, velocidade da fala, expressões vagas, etc)

16) Como o treinamento desses profissionais, pilotos e controladores, pode ser direcionado para impedir que tais dificuldades comprometam o sucesso nas comunicações radiotelefônicas?

ROTEIRO PARA ENTREVISTAS (CONTROLADORES)

1) Você acha que as comunicações radiotelefônicas podem criar problemas nas operações internacionais? Quais seriam?

2) Como você vê o relacionamento piloto-controlador? É amistoso ou existem tensões ou rivalidades?

3) Comente o título do artigo do Cushing: *"Miscommunications in Air Traffic Control: It's not (only) what you say, but how you say it."*

4) Você acha que os controladores estão preocupados em ajudar um piloto se perceberem que ele não está familiarizado com o local, ou se for um falante não-nativo da Língua Inglesa?

5) Você já se sentiu intimidado pela forma com que o piloto falou?

6) Você acha que os julgamentos que os pilotos fazem da forma com que os controladores falam (cortesia, pausa, entonação, formalidade, detalhamento) influenciam na sua tomada de decisões?

7) Você já soube de alguma situação em que o piloto deixou de fornecer alguma informação necessária por julgar que o controlador estava nervoso ou muito ocupado?

8) Você acha que o conhecimento da língua pode dificultar ou facilitar a comunicação? Conhece algum caso em que a falta de proficiência lingüística causou mal-entendidos?

9) Você já teve dificuldades para compreender a fala de algum piloto estrangeiro? De que nacionalidade? Qual foi a sua atitude?

10) O que é pior: falar com um piloto nativo da Língua Inglesa (americano/inglês) ou com outro não-nativo?

11) As comunicações radiotelefônicas são um empreendimento trans-cultural. Você acha que as diferenças entre as várias culturas envolvidas são refletidas no uso da língua?

12) Um pesquisador da competência intercultural afirmou que não existe garantia de que falantes que alcançaram proficiência lingüística serão comunicadores interculturais eficientes. Você acha que essa afirmação é verdadeira para o contexto das comunicações radiotelefônicas?

13) Que aspectos da Língua Inglesa trazem mais dificuldade para os controladores brasileiros nas comunicações radiotelefônicas? (pronúncia, homofonia, velocidade da fala, expressões vagas, etc)

14) Como o treinamento desses profissionais, pilotos e controladores, pode ser direcionado para impedir que tais dificuldades comprometam o sucesso nas comunicações radiotelefônicas?

PERFIL DO ENTREVISTADO (PILOTO):

Nome completo: _____

e-mail: _____

Idade: [ ] menos de 20 [ ] de 21 a 35 [ ] 36 a 50 [ ] acima de 50

Escolaridade: _____

Primeira língua: [ ] Português [ ] Espanhol [ ] Inglês [ ] Outra _____

Equipamento que voa: _____

Total de horas de vôo no exterior:
[ ] 0 [ ] 1-200 [ ] 201-500 [ ] 501-1000 [ ] 1001-2000 [ ] 2001-5000
[ ] acima de 5000

Com que freqüência faz vôos internacionais?
[ ] nunca [ ]1-5 vezes por ano [ ] 1 –2 vezes por mês [ ] 3-6 vezes por mês [ ] acima de 7 vezes por mês

Está vinculado a alguma empresa?
[ ] não [ ] 121 [ ] 135

Como adquiriu conhecimento da Língua Inglesa?
[ ] Fiz curso [ ] Vivi no exterior [ ] Primeira língua [ ] Outros _____

AUTORIZAÇÃO:

Eu, _____,

_____(função), autorizo que sejam utilizadas as informações por mim fornecidas durante entrevistas como dados de pesquisa, desde que sejam respeitados os princípios de confidencialidade e da ética na pesquisa.

Rio de Janeiro,

_____

Assinatura

PERFIL DO ENTREVISTADO (CONTROLADOR):

Nome completo: _____

e-mail: _____

Idade: [ ] menos de 20 [ ] de 21 a 35 [ ] 36 a 50 [ ] acima de 50

Escolaridade: _____

Primeira língua: [ ] Português [ ] Espanhol [ ] Inglês [ ] Outra _____

Local em que trabalha (torre, APP, etc): _____

Como adquiriu conhecimento da Língua Inglesa?
[ ] Fiz curso [ ] Vivi no exterior [ ] Primeira língua [ ] Outros _____

AUTORIZAÇÃO:

Eu, _____,

_____(função), autorizo que sejam utilizadas as informações por mim fornecidas durante entrevistas como dados de pesquisa, desde que sejam respeitados os princípios de confidencialidade e da ética na pesquisa.

_____, _____/_____/_____.

_____

Assinatura

ANEXOS

ANEXO A - ESCALA DE NÍVEIS DE PROFICIÊNCIA LINGÜÍSTICA DA ICAO

Níveis Expert, Avançado e Operacional

NÍVEL	PRONÚNCIA UTILIZA UM DIALETO E/OU SOTAQUE INTELIGÍVEL PARA A COMUNIDADE AERONÁUTICA.	ESTRUTURA ASPECTOS GRAMATICAIS RELEVANTES E PADRÕES ESTRUTURAIS DAS FRASES SÃO DETERMINADOS PELAS FUNÇÕES DA LINGUAGEM APROPRIADAS À TAREFA.	VOCABULÁRIO	FLUÊNCIA	COMPREENSÃO	INTERAÇÕES
EXPERT **6**	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação, embora possivelmente influenciados pela língua materna ou variação regional, quase nunca interferem na facilidade de compreensão.	Aspectos gramaticais básicos e complexos e padrões estruturais das frases são constantemente bem controlados.	A riqueza e precisão do vocabulário são suficientes para comunicar-se efetivamente em uma grande variedade de tópicos familiares e desconhecidos. O vocabulário é idiomático, suficiente para expressar sutilezas e apropriado ao contexto.	Capaz de falar por um longo período em ritmo natural e sem esforço. Varia o ritmo da fala para efeitos estilísticos, ex: para enfatizar um assunto. Usa marcadores de discurso e conectores apropriados espontaneamente.	A compreensão é constantemente precisa em quase todos os contextos e inclui o entendimento de sutilezas lingüísticas e culturais.	Interage com facilidade em quase todas as situações. É sensível à pistas verbais e não-verbais, e as responde apropriadamente.
AVANÇADO **5**	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação, embora influenciados pela língua materna ou variação regional, raramente interferem na facilidade de compreensão.	Aspectos gramaticais básicos e padrões estruturais das frases são constantemente bem controlados. Esforça-se para usar estruturas complexas mas com erros, o que algumas vezes interfere no significado.	A riqueza e precisão do vocabulário são suficientes para comunicar-se efetivamente em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho. Parafraseia constantemente e com sucesso. O vocabulário é algumas vezes idiomático.	Capaz de falar por um longo período com uma facilidade relativa em tópicos familiares, mas pode não variar o ritmo da fala para efeitos estilísticos. Pode usar marcadores de discurso e conectores apropriados.	A compreensão é precisa em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho e na maioria das vezes precisa quando o falante é confrontado com uma complicação lingüística ou situacional ou com eventos inesperados. É capaz de compreender uma gama de variedades do discurso (dialetos e/ou sotaques) ou registros.	As respostas são imediatas, apropriadas e informativas. Gerencia a relação falante/ouvinte efetivamente**.**
NÍVEL OPERACIONAL **4**	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação são influenciados pela língua materna ou variação regional, mas apenas algumas vezes interferem na facilidade de compreensão.	Aspectos gramaticais básicos e padrões estruturais das frases são usados com criatividade e são geralmente bem controlados. Erros podem acontecer, particularmente em circunstâncias não usuais ou não esperadas, mas raramente interferem no significado.	A riqueza e precisão do vocabulário são geralmente suficientes para comunicar-se efetivamente em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho. Pode geralmente parafrasear com sucesso quando faltar vocabulário em circunstâncias não usuais ou não esperadas.	Produz segmentos lingüísticos em cadência apropriada. Pode ocorrer perda de fluência ocasional na transição da fala ensaiada ou formatada para a interação espontânea, mas isto não impede a comunicação efetiva. Pode fazer uso limitado de marcadores de discurso ou conectores. Os marcadores conversacionais não comprometem a compreensão da mensagem.	A compreensão é na maioria das vezes precisa em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho quando o sotaque ou variedade usada é suficientemente inteligível para uma comunidade internacional de usuários. Quando o falante é confrontado com uma complicação lingüística ou situacional ou com eventos inesperados, a compreensão pode ser mais vagarosa ou requerer estratégias de clarificação.	As respostas são geralmente imediatas, apropriadas e informativas. Inicia e mantém trocas mesmo quando lidando com eventos inesperados. Sabe lidar adequadamente com mal-entendidos aparentes, checando, confirmando ou esclarecendo.
NÍVEIS 1, 2 E 3 ESTÃO NA FOLHA SEGUINTE						

Níveis Pré-Operacional, Elementar e Pré-Elementar

NÍVEL	PRONÚNCIA UTILIZA UM DIALETO E/OU SOTAQUE INTELIGÍVEL PARA A COMUNIDADE AERONÁUTICA.	ESTRUTURA ASPECTOS GRAMATICAIS RELEVANTES E PADRÕES ESTRUTURAIS DAS FRASES SÃO DETERMINADOS PELAS FUNÇÕES DA LINGUAGEM APROPRIADAS À TAREFA.	VOCABULÁRIO	FLUÊNCIA	COMPREENSÃO	INTERAÇÕES
NÍVEIS 4, 5 E 6 ESTÃO NA PÁGINA ANTERIOR						
PRÉ-OPERACIONAL ***3***	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação são influenciados pela língua materna ou variação regional e frequentemente interferem na facilidade de compreensão.	Aspectos gramaticais básicos e padrões estruturais das frases associados com situações previsíveis não são sempre bem controlados. Erros frequentemente interferem no significado.	A variação e exatidão do vocabulário são frequentemente suficientes para comunicar-se em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho, mas a variedade é limitada e a escolha de palavras frequentemente inapropriada. É muitas vezes incapaz de parafrasear com sucesso quando falta vocabulário.	Produz segmentos lingüísticos, mas a construção das frases e pausas são geralmente inapropriadas. Hesitações ou lentidão no processamento da língua pode impedir a comunicação efetiva. Os marcadores conversacionais algumas vezes comprometem a compreensão da mensagem.	A compreensão é freqüentemente precisa em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho quando o sotaque ou variedade usada é suficientemente inteligível para uma comunidade internacional de usuários. Pode falhar em entender uma complicação lingüística ou situacional ou eventos inesperados.	As respostas são algumas vezes imediatas, apropriadas e informativas. Pode iniciar e manter trocas com relativa facilidade em tópicos familiares e em situações previsíveis. Geralmente inadequado quando lidando com eventos inesperados.
ELEMENTAR **2**	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação são fortemente influenciados pela língua materna ou variação regional e geralmente interferem na facilidade de compreensão.	Demonstra apenas controle limitado de poucas estruturas gramaticais e padrões estruturais das frases simples e memorizados.	Variedade de vocabulário limitada consistindo apenas de palavras isoladas e frases memorizadas.	Pode produzir elocuções muito pequenas, isoladas e memorizadas com pausas freqüentes e um uso de marcadores conversacionais que desviam a atenção a fim de procurar expressões e articular palavras menos familiares.	A compreensão é limitada a frases isoladas e memorizadas quando são articuladas com cuidado e vagarosamente.	O tempo de resposta é lento, e freqüentemente inapropriado. Interação é limitada a trocas de rotina simples.
PRÉ-ELEMENTAR **1**	Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar.	Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar	Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar	Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar	Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar	Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar

Nota.—*O Nível Operacional (Nívell 4) é o nível mínimo de proficiência requerido para comunicações radiotelefônicas. Os Níveis 1 a 3 descrevem os níveis de proficiência lingüística Pré-elementar, Elementar, e Pré-operacional, respectivamente, os quais descrevem um nível de proficiência abaixo do requisito de proficiência lingüística da ICAO. Os Níveis 5 e 6 descrevem os Níveis Avançado e Expert, em níveis de proficiência mais avançados do que o mínimo padrão requerido. No geral, a escala servirá como padrão de referência para treinamentos e testes, auxiliando os candidatos a atingirem o Nível Operacional (Nível 4) da ICAO.*

ANEXO B – FUNÇÕES COMUNICATIVAS NA AVIAÇÃO

AVIATION LANGUAGE
PART I: COMMUNICATIVE LANGUAGE FUNCTIONS, EVENTS, DOMAINS AND TASKS ASSOCIATED WITH AVIATION

The communicative language functions, events, domains and tasks compiled here are based on research by the Direction Générale de l'Aviation Civile of France and École Nationale de l'Aviation Civile in Toulouse, France.

C = Controller
P = Pilot
C/P = Controller or pilot

1. COMMUNICATIVE FUNCTIONS DIRECTED TOWARDS TRIGGERING ACTIONS

1.1 Orders

— Give an order (C)
— Give an amended order (C)
— Give a negative order (C)
— Give alternative orders (C)
— Cancel an order (C)
— Announce compliance with an order (P)
— Announce non-compliance with an order (P)

1.2 Requests and offers to act

— Request action by another C/P
— Agree to act (C/P)
— State reluctance/unwillingness to act (C/P)
— Refuse to act (C/P)

— Offer to act (C/P)
— Accept an offer to act (C/P)
— Refuse an offer to act (C/P)

1.3 Advice (with or without markers for politeness)

— Request advice (P)
— Give advice (C)
— Suggest a course of action (C/P)
— Suggest a solution to a problem (C/P)
— Suggest alternative courses of action (C/P)

1.4 Permission/approval (with or without markers for politeness and directness)

— Request permission/approval (P)
— Give permission/approval (C)
— Deny permission/approval (C)
— Forbid (C)

1.5 Undertakings

— Undertake to give a service (C/P)
— Undertake to assist (C/P)
— Undertake to contact/relay/report (C/P)
— Announce a spontaneous decision to act (C/P)
— Agree to undertaking/decision (C/P)

2. SHARING INFORMATION

2.1 Information concerning present facts

— Request information (C/P)

— Request a detailed description (C/P)

— Ask about needs/wishes (C/P)
— Ask about preferences (C)
— Ask about readiness/availability (C/P)
— Request reasons (C/P)
— Request instructions on how to do (P)

— Give information (C/P)

— Describe a state (C/P)
— Describe a changed state (C/P)
— Describe an unchanged state (C/P)
— Describe an action in progress (C/P)
— Describe a process (C)
— Describe a procedure (C)
— Describe aims/precautions (C/P)
— Describe the source of a problem (C/P)
— Describe a visual impression (C/P)
— Quote rules

— State needs/wishes (C/P)
— State preferences (P)
— Announce readiness/availability (C/P)
— Give reasons (C/P)
— Give instructions on how to do (C)
— Identify (C/P)
— Announce a problem (C/P)

2.2 Information concerning the future

— Announce an expected action/event (C/P)

— Ask about the expected moment/duration of an event (C/P)

— Ask about possible consequences of an action/event (C/P)

— Ask about intentions (C/P)

— Request prediction (C/P)

— State the expected moment/duration of an action/event (C/P)

— State possible consequences of an action/event (C/P)

— State intentions (C/P)

— Predict a future action/event (C/P)
— Warn (C/P)

2.3 Information concerning immediate and/or recent past events

— Announce a completed action/event having an effect on the present (C/P)
— Announce a change (C/P)
— Announce a nearly completed action (C/P)

2.4 Information concerning the past

— Ask about past events (C/P)

— Announce a past action/event (C/P)
— Announce an avoided problem/incident (P)
— Give a report (C/P)
— Describe a previous communication (C/P)
— Describe a sequence of past actions/events (C/P)

— Request an explanation of a past action (C/P)

— Give an explanation of a past action/event (C/P)
— Indicate deductive reasoning (C/P)

2.5 Necessity

— Ask about necessity (C/P)

— State necessity (C/P)
— Announce a compulsory action (C)
— Announce an inevitable action/event (C/P)

2.6 Feasibility/capacity

— Ask about the feasibility/capacity (C/P)

— Announce the feasibility/capacity (C/P)
— Announce the unfeasibility/incapacity (C/P)

3. MANAGEMENT OF THE PILOT-CONTROLLER RELATION

— Greet/take leave (C/P)
— Thank (C/P)

— Respond to greeting/leave-taking (C/P)
— Respond to thanks (C/P)

— Complain (P)
— Express dissatisfaction (C/P)
— Reprimand (C)

— Apologize (C/P)
— Reject complaint/reprimand (C/P)

— Express satisfaction (C/P)

— Express concern/apprehension (P)

— Reassure (C)
— Encourage (C)

4. MANAGEMENT OF THE DIALOGUE

— Name addressee(s) (C/P)
— Self-correct (C/P)
— Paraphrase (C/P)
— Close an exchange

— Request response (C/P)
— Check understanding (C/P)
— Check certainty (C/P)
— Correct a misunderstanding (C/P)

— Read back (C/P)
— Acknowledge (C/P)
— Declare non-understanding (C/P)

— Request repetition (C/P)
— Request confirmation (C/P)
Give dis-confirmation (C/P)
— Request clarification (C/P)
— Give clarification (C/P)

— Give repetition (C/P)
— Give confirmation (C/P)/

— Give clarification (C/P)

— Relay an order (C)
— Relay a request to act (P)
— Relay a request for permission (P)

— — — — — — — —

ANEXO C – ***POETRY: CROSS-CULTURAL COMMUNICATION***

Poetry:
Cross-cultural Communication

Marjo Mitsutomi
Assistant Professor
Director, MA in Curriculum and Instruction
School of Education
University of Redlands
E-mail: marjo_mitsutomi@redlands.edu

Cross-cultural communication is NOT simply a matter of

speaking my language appropriately
choosing the right words
using the most effective intonation
applying the most acceptable accent
speaking in clear and correct utterances or
sounding eloquent and convincing

It is more than that.

Cross-cultural communication IS

understanding that my language affects the way I perceive the world
recognizing that I evaluate everything by what is normal and familiar to me
knowing that I am seen as a member of one or more cultural groups
approaching others as individuals and unique members of their culture
realizing that I know little about the dynamics between "us" and "them"
resolving to learn to know "them"
assuming that I am the strange one

Cross-cultural communication IS

being careful not to assert my cultural assumptions and behaviors on others
giving up trying to understand everything
having tolerance for the ambiguous and different
fitting myself in
adjusting or removing my own cultural "shades," trying on theirs

It is

establishing mutual understanding through whatever means
observing others' communicational strategies and doing the same
being willing to learn their language or dialect, not just learning about it
making personal and personable connections with others
and --

reaching out to them in spite of all our differences

Cross-cultural communication is simply a matter of the heart.
It is a decision waiting to be made.

Academic Exchange Extra invites reader response to any writings in this issue--especially articles advancing the scholarly debate of issues raised.

Academic Exchange - EXTRA / Top

Copyright © Academic Exchange - EXTRA
Arthur Kingsland - Web Editor

---------- *Page Citation Reference:*
Mitsutomi, Marjo. (2005). Poetry: Cross-cultural Communication. *AE-Extra*. January. Available Online.
[URL: < http://asstudents.unco.edu/STUDENTS/ae-eXTRA/2005/1/pOETRY-2.HTML >.
Created: 9 December 2004. Updated: --. Accessed: 1 December 2008.]