

**UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI
AYURI HANS SILVA TEIXEIRA E WERNER GUSTAVO
GRINBERG STIKAN**

**A FRASEOLOGIA AERONÁUTICA, VÍCIOS,
CONSEQUÊNCIAS E AÇÕES MITIGADORAS.**

São Paulo
2019

**AYURI HANS SILVA TEIXEIRA E WERNER GUSTAVO
GRINBERG STIKAN**

**A FRASEOLOGIA AERONÁUTICA, VÍCIOS,
CONSEQUÊNCIAS E AÇÕES MITIGADORAS.**

Trabalho de Conclusão Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Aviação Civil da Universidade Anhembi Morumbi, sob a orientação do Prof. Mestre José Francisco Rezende.

São Paulo
2019

**AYURI HANS SILVA TEIXEIRA E WERNER GUSTAVO
GRINBERG STIKAN**

**A FRASEOLOGIA AERONÁUTICA, VÍCIOS,
CONSEQUÊNCIAS E AÇÕES MITIGADORAS.**

Trabalho de Conclusão Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Aviação Civil da Universidade Anhembi Morumbi, sob a orientação do Prof. Mestre José Francisco Rezende.

Aprovado em

Nome do orientador/titulação/IES

Nome do convidado/ titulação/IES

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo e de todos, expressamos nossa gratidão a Deus, em quem confiamos a nossa vida e o todo nosso futuro. Foi Ele mesmo quem nos formou, quem dirigiu nossos passos e, bondosamente, que colocou em nossas vidas e em nossos caminhos todas as outras pessoas, abaixo mencionadas. Temos a certeza de que foi Ele mesmo que nos deu vida, saúde e todos os recursos e condições necessárias e para que pudéssemos estudar, aprender e chegar até aqui. A Ele, toda gratidão e profundo reconhecimento.

Agradecemos imensamente aos nossos pais e familiares que sempre estiveram ao nosso lado apoiando, incentivando e investindo em nossas vidas ao longo de toda a nossa trajetória, sempre com um amor incomparável.

Agradecemos também a todos os nossos professores do curso de Aviação Civil da Universidade Anhembi Morumbi pelo tanto que aprendemos de cada um, pela bagagem de vida compartilhada, ensinamentos que não poderemos pagar de forma alguma, mas que transmitiremos a outros em nossas vidas.

Por último, mas não menos, agradecemos muito nosso competente orientador, professor José Francisco Rezende, por aceitar conduzir o nosso trabalho e nos auxiliar pacientemente em todas as fases, cujas valiosas indicações fizeram toda a diferença, bem como ao professor Eduardo Massao Sashihara, por suas valiosas correções realizadas em nosso trabalho.

RESUMO

Neste trabalho, o principal objetivo é compreender que o não uso da fraseologia padrão na comunicação aeronáutica, descritas nos documentos da OACI, e adotados pelos Estados contratantes, entre as personagens atuantes no meio, pode afetar a segurança de voo como um todo, gerar uma série de acidente e incidentes e, até mesmo, a perda de vidas.

Conclui-se que o uso da fraseologia aeronáutica não padrão é um fator contribuinte para muitos acidentes e incidentes conhecidos da aviação, bem como a defasagem no ensino, o ensino não padronizado e o uso de vícios.

Assim, é urgente e necessário que todos os envolvidos com as radiocomunicações aeronáuticas recebam treinamento adequado para o correto uso e que também policiem suas condutas, considerando que a prática da fraseologia aeronáutica padrão é por si só uma ação mitigadora eficaz para blindar a ocorrência de acidentes aeronáuticos e que as ações mitigadoras apresentadas nesse trabalho, e todo o seu conteúdo, seja disseminado em toda a comunidade aeronáutica.

Palavras-chave: Fraseologia Aeronáutica. Aviação. Vícios. Consequências. Ações Mitigadoras.

ABSTRACT

In this paper, the main objective is to understand that the lack of use of standard phraseology in aeronautical communication, described in ICAO documents, and adopted by the contracting countries, among the acting characters, can affect flight safety and generate a series of incidents or accidents, including the loss of lives.

It is concluded that the use of non-standard aeronautical phraseology is a contributing factor to many known aviation accidents and incidents, as well as gaps in teaching, non-standard teaching and vices of language.

Therefore, it is urgent and necessary that all personnel involved with aeronautical radiocommunication receive adequate training for the correct use of phraseology and also watch their conduct, considering that the practice of standard aeronautical phraseology is in itself an effective mitigating action to prevent aeronautical accidents and that the mitigating actions presented in this work, be disseminated the content of this work throughout the aeronautical community.

Key-words: Aeronautical Phraseology. Aviation. Vices. Consequences. Mitigating Actions.

LISTA DAS PRINCIPAIS ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC – Centro de Controle de Área

ANAC – Agência Nacional da Aviação Civil

ATC – Controle de Tráfego Aéreo

ATCO – Operador do Controle de Tráfego Aéreo

CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica

CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

CMT – Comandante da Aeronave

DCT – Direto

DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo

EEAR – Escola de Especialistas da Aeronáutica

FAB – Força Aérea Brasileira

FL – Nível de Voo

INVA – Instrutor de Voo

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

OACI – Organização da Aviação Civil Internacional

RBAC – Regulamento Brasileiro de Aviação Civil

RVSM – Separação Vertical Mínima Reduzida

RWY – Pista

TAI – Tráfego Aéreo Internacional

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TWR – Torre de Controle

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.1 OBJETIVOS | 11 |
| 1.1.2 Objetivos Gerais | 10 |
| 1.1.3 Objetivos Específicos | 10 |
| 1.2 JUSTIFICATIVA | 12 |
| 2 A FRASEOLOGIA AERONÁUTICA | 14 |
| 2.1 O Surgimento da Fraseologia Aeronáutica | 14 |
| 2.2 Linguagem, Língua e Fala | 16 |
| 2.3 A Padronização da Língua | 18 |
| 2.4 O Ensino da Fraseologia Padrão | 20 |
| 2.5 Deficiência no Treinamento | 23 |
| 3 OS VÍCIOS NA FRASEOLOGIA AERONÁUTICA | 26 |
| 3.1 Formação de Um Vício | 26 |
| 3.1.1 Os Conceitos de Idioleto e Ecoleto | 26 |
| 3.2 O Erro e o Vício | 27 |
| 3.3 Exemplos de Vícios e Expressões em Desacordo com a Fraseologia Padrão .. | 28 |
| 3.3.1 Proa – <i>Heading</i> | 28 |
| 3.3.2 <i>Crossing e Passing</i> | 28 |
| 3.3.3 <i>Direct</i> - Direto | 29 |
| 3.3.4 Dúzia de Milhas e Meia Dúzia de Mil Pés | 29 |
| 3.3.5 <i>Condition</i> ou Condição | 29 |
| 3.3.6 Termo <i>OK</i> | 30 |
| 3.3.7 <i>Go Ahead</i> ou Siga em frente | 30 |
| 3.3.8 Abreviação de Matrículas de Aeronaves | 30 |
| 3.3.9 <i>Affirmative</i> ou Afirmativo | 31 |
| 3.3.10 Vai Seguir o Tráfego | 31 |
| 4 AS CONSEQUÊNCIAS DO NÃO USO DA FRASEOLOGIA PADRÃO E AS AÇÕES MITIGADORAS | 32 |
| 4.1 O Perigo | 32 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2 O Risco | 33 |
| 4.3 A Consequência, o Incidente e o Acidente | 33 |
| 4.4 Acidentes e Incidentes Envolvendo a Utilização da Fraseologia | 34 |
| 4.4.1 O Acidente no Aeroporto de Baccheri | 34 |
| 4.4.2 O Acidente com a Aeronave <i>Tiger 66</i> | 35 |
| 4.4.3 O Acidente em Tenerife | 36 |
| 4.5 As Ações Mitigadoras | 38 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 39 |
| REFERÊNCIAS..... | 40 |

1 INTRODUÇÃO

Cada profissão tem um conjunto de códigos linguísticos usado para a transmissão de uma mensagem. Para esse conjunto, damos o nome de terminologia. Assim, cada profissão tem sua própria língua com aplicação em seu campo de trabalho. As terminologias são línguas especiais, utilizadas em um meio específico e principalmente nos discursos técnicos, sendo essas características a reunião dos termos que definem uma língua de especialidade e por isso devem possuir uma padronização para que haja uma total compreensão por todos os falantes, (REZENDE, 2012).

Na aviação não é diferente, a fraseologia aeronáutica é necessária para que haja padrões na comunicação e assim, a segurança de voo não seja afetada ou ocorra a interrupção do transporte aéreo. A troca de informações ocorre entre o órgão de controle, por meio do operador do controle de tráfego térreo, ou comumente chamado de controlador, ATCO, e a aeronave, por meio do piloto em comando, CMT. Ambos precisam compreender o que é falado para que uma instrução ou um cotejamento sejam interpretados da forma correta, com a mesma clareza por parte do executante e do que instrui, garantindo, assim, que todo o processo seja eficaz e eficiente.

A fraseologia aeronáutica é também vista como um procedimento que contribui para a segurança operacional, reduzindo o tempo de transmissões das mensagens e permitindo a elaboração de autorizações e solicitações claras e concisas, (COSTAS, 2019).

Neste trabalho de conclusão de curso serão abordados temas como: a fraseologia e os conceitos intrínsecos à mesma, bem como alguns dos vícios de comunicação no espaço aéreo brasileiro, cometidos por brasileiros e por estrangeiros; por fim, as consequências do não uso da padronização e da falta de atenção para com o tema na aviação, além de algumas ações mitigadoras para essa problemática.

1.1 OBJETIVOS

1.1.2 Objetivos Gerais

Demonstrar a importância da fraseologia aeronáutica e da padronização, sugerida pela OACI, para as comunicações entre CMT e ATCO, garantindo a segurança de voo que envolve os usuários do meio, tanto os colaboradores como os passageiros. Entender que o uso de expressões errôneas e não pertencentes à essa língua de especialidade causa a incompreensão entre os envolvidos e, como principais consequências, possíveis acidentes; além de sugerir ações para a mitigação desses vícios.

1.1.2 Objetivos Específicos

Apresentar os conceitos básicos para a compreensão da fraseologia.

Destacar o mau uso de expressões na fraseologia como um dos fatores que contribuem para o acontecimento de acidentes aeronáuticos, quando apresentam falhas nas comunicações aeronáuticas.

Abordar os vícios na comunicação entre ATCO e CMT.

Compreender a diferença entre o erro e o vício.

Apresentar os padrões corretos para comunicar-se nessa língua de especialidade.

Citar quais as ações mitigadoras para reduzir os riscos relacionados à comunicação aeronáutica.

Analisar a problemática da comunicação no uso fraseologia aeronáutica.

Contribuir para a literatura aeronáutica.

Colaborar para a prevenção de acidentes e incidentes que envolvam a fraseologia.

1.2 JUSTIFICATIVA

A aviação brasileira vem apresentando um enorme crescimento e desenvolvimento, como mostram dados estatísticos da ANAC, de 2009 até o início do ano de 2019. Houve um acréscimo de mais de 6.000 aeronaves no meio aeronáutico no cenário nacional, acompanhando o aumento das operações e compras de aeronaves ao redor do mundo, o cenário mundial. Contudo, é observado que há também um crescimento no número de acidentes e incidentes. Segundo dados do CENIPA, nos últimos 10 anos ocorreram 541 acidentes, 380 incidentes graves, 2232 incidentes e 348 ocorrências de solo na área de aeródromos, totalizando 3501 ocorrências em aeródromos de nosso país, (CENIPA, 2008; ANAC, 2019).

Como apenas uma exemplificação deste crescimento no número de acidentes, houve um caso de colisão em solo entre duas aeronaves. O exemplo a seguir é considerado um dos maiores em toda a história da aviação. O fato ocorreu entre uma aeronave BOEING B-747-206B da empresa aérea KLM, durante o voo 4805, e um BOEING B-747-121 da empresa aérea PAN AM, empresa não mais existente no cenário atual da aviação, com o voo 1736, levando a perda de 583 vidas. O desastre talvez pudesse ter sido evitado se a língua de especialidade fosse usada de forma correta e a padronização da fraseologia aeronáutica fosse seguida. O CMT da empresa KLM, ao realizar a decolagem, disse: *“We are at take-off roll”*, em português, estamos na corrida de decolagem. Enquanto o padrão seria *“Cleared for take-off”*, cuja tradução seria, livre decolagem, ou mesmo, decolagem autorizada. Contudo, o ATCO não entendeu a expressão e por conta disso não deu ordens para interromper a decolagem, (PRADO, 2015).

Diversos fatores foram levantados em conta para análise do acidente, como o treinamento da tripulação da PAN AM, o taxi lento para sair da RWY em uso, as condições adversas à meteorologia e a não familiarização da tripulação com o aeroporto no qual operavam. Além disso, havia uma dificuldade de compreensão das instruções da TWY por parte do CMT, pois o ATCO possuía um forte acento, uma característica de pronúncia da língua materna posta sob a língua que se deseja falar, espanhol para instruir na língua inglesa.

Conforme o relatório, o ATCO compreendeu a frase do CMT como *“We are now at take-off position”*, em português, nós estamos na posição de decolagem neste momento. Assim, houve o uso de um vício, causado pela cultura operacional

na comunicação entre as personagens, o que inferiu à omissão do elemento que faltava, "*position*", (ZATESKO, 2016).

Com esse exemplo, e outros que teremos contado durante este trabalho, será possível compreender que o uso correto da fraseologia padrão pode colaborar, como uma ferramenta, para que o número de acidentes diminua severamente. Dessa forma, observa-se que há a necessidade para a comunidade aeronáutica de mais trabalhos que contribuam com conhecimento aos usuários do meio aeronáutico acerca do tema que será abordado.

2 A FRASEOLOGIA AERONÁUTICA

“A fraseologia é um procedimento estabelecido com o objetivo de assegurar a uniformidade das comunicações radiotelefônicas, reduzir ao mínimo o tempo de transmissão das mensagens e proporcionar autorizações claras e concisas”, (MCA 100-16, 2018).

Partindo desse primeiro conceito, é preciso entender um pouco mais sobre como é formada uma língua e suas características, seu surgimento e os órgãos reguladores, a regulamentação; além das principais personagens envolvidas, bem como seus treinamentos e os seus respectivos desafios.

2.1 O Surgimento da Fraseologia Aeronáutica

Uma grande parte dos códigos usado na fraseologia nos dias de hoje possui origem nos períodos de guerras e dos ambientes marítimos, como por exemplo, as expressões proa e través. No início da comunicação realizada na aviação não havia um padrão definido para a troca de informações ao rádio. A experiência de cada indivíduo determinava a forma de comunicação e as regras de tráfego aéreo não eram específicas, assim cada país criava e seguia o seu próprio padrão, (UAM, 2009).

Em 1946, na cidade de *Dublin*, capital da Irlanda, foi realizada a Conferência Internacional sobre a Organização de Serviço de Rota do Atlântico Norte, na qual foi formado um comitê para lidar com questões internacionais intrínsecas ao sobre Controle de Tráfego Aéreo. Em 1947, um ano após realização do comitê, com a Convenção de Chicago, surge a OACI, com a proposta, atualmente, descrita por meio dos anexos. O Anexo 10, que aborda as telecomunicações aeronáuticas, e o PANS-ATM, também chamado de DOC 4444, anteriormente chamado de PANS-ATC, são documentos base para o surgimento e embasamento da comunicação entre CMT e ATCO. Contudo, com o objetivo de juntar informações de ambos os manuais, a Organização elaborou um novo manual, o Manual de Radiotelegrafia ou, também chamado de DOC 9432, (UAM, 2009; PRADO, 2015; SOARES, 2015).

As regras contidas no DOC 4444 incluem procedimentos específicos para a operação aérea e para a utilização dos que atuam na da atividade aeronáutica como

um todo. O objetivo principal é a normatização e regulamentação das operações aéreas tanto no ar como no solo. No capítulo 12 do DOC 4444 são compreendidas as normas para a padronização dos procedimentos de comunicação, contendo regras, exemplos e termos técnicos, buscando a eficiência na operação e a segurança de voo.

Há, também, uma preocupação com os problemas ligados aos erros de comunicação, ou mesmo a má utilização dos códigos, atentando ainda mais para os códigos em língua inglesa, ao abordar, no início do capítulo, as circunstâncias nas quais não cabem a utilização da fraseologia padrão, (DOC 4444, 2016).

“(…) É esperado que pilotos, controladores e operadores de solo usem linguagem simples, o qual deve ser a mais clara e concisa quanto possível, afim de evitar possíveis confusões às pessoas utilizando outra língua que não a sua língua pátria”, (DOC 4444, 2016).

O DOC 9432 possui objetivo de implementar a normatização do uso da fraseologia, visando fornecer a conceituação e exemplos para que o processo seja eficiente, estabelecer pronúncias da língua específica e apresentar os padrões de comunicação. Este documento tem seu início com a ênfase da importância da clareza nas comunicações, mesmo que não abranja todas as situações, (DOC 9432, 2007).

“A fraseologia OACI foi desenvolvida para promover uma comunicação eficiente, clara, concisa e sem ambiguidades, e uma atenção constante deve ser dada ao correto uso da fraseologia em todas as circunstâncias em que forem aplicáveis. Entretanto, não é possível prever uma fraseologia que cubra todas as situações possíveis de acontecer, portanto, os exemplos contidos neste manual não são exaustivos, mas meramente representativos da fraseologia de uso comum”, (DOC 9432, 2007).

O texto segue enfatizando a mesma situação que o DOC 4444 com relação à utilização correta da língua quando não for de obrigatoriedade técnica:

“Os usuários poderão achar necessário agregar à fraseologia o uso de linguagem simples. Sendo assim, deve-se usar os mesmos princípios que governam

o desenvolvimento da fraseologia, que são a comunicação clara, concisa e sem ambiguidades”, (DOC 9432, 2007).

O texto segue com a explicação da necessidade de se observar os princípios quando se utiliza, na comunicação, de uma língua estrangeira:

“É necessária proficiência suficiente na língua que está sendo usada. Em adição ao correto uso da fraseologia e da adequada proficiência linguística, também é importante ter em mente que a língua que está sendo usada na radiotelefonía frequentemente não é a primeira língua do emissor ou receptor da comunicação. Ter consciência das dificuldades especiais encontradas por falantes de uma segunda língua contribuem para uma comunicação mais segura. As transmissões devem ser feitas devagar e de forma clara. Declarações diretas as quais evitam o uso de expressões idiomáticas são mais fáceis de entender do que declarações indiretas, uso de expressões coloquiais ou gírias”, (DOC 9432, 2007).

Com base na esfera dos modelos da comunicação descritos no DOC 4444 e no DOC 9432, observasse que os perigos e riscos potenciais de comunicação, são, em suma, relativos à utilização do código. Os dois documentos deixam claro a necessidade de conhecermos os códigos, a fraseologia e os termos técnicos, a língua que estará em uso e a técnica utilizada para comunicação como um todo. Como exemplos do cotidiano, temos um CMT e um ATCO, que dominam a fraseologia e seus padrões, embora comunicando-se em sua língua materna, não há a troca de informações de forma clara, pausada e não são padronizadas permitindo que haja erros na compreensão das mensagens e também a utilização e a criação de vícios.

A criação de uma língua de especialidade, e por isso específica para o meio, nasce com a preocupação e com o objetivo de garantir o entendimento na troca de mensagens entre as personagens envolvidas. É válido ainda salientar que nos Estados Unidos é utilizado um modelo menos rígido e mais informal na troca de informações. Contudo, esse tipo de postura pode se apresentar um tanto quanto danosa à segurança de voo e muito ariscada, (UAM, 2009).

2.2 Linguagem, Língua e Fala

Para uma melhor compreensão da língua de especialidade voltada para a comunicação aeronáutica é necessário, para continuidade do trabalho, que seja apresentada a diferença entre língua e linguagem e o porquê essa diferenciação tão necessária.

A linguagem é uma capacidade que o homem tem de produção, de desenvolvimento e de compreensão da língua e outros meios de manifestação de sua cultura, como a pintura, a música e a dança. Assim, as linguagens são produzidas por grupos, mas não possuem regras formais por serem uma das formas de expressões do ser humano e de seu interior, bem como de aspectos culturais intrínsecos a esses, (FERNANDES, 2019).

Tabela 1 – Os Tipos de Linguagem e seus Respectivos Exemplos.

| Tipos de Linguagem | Exemplos desta linguagem |
|---------------------------|---|
| Linguagem verbal | Uso de palavras para transmissão de uma mensagem. |
| Linguagem não-verbal | Uso de imagens, sinais, gestos, entre outros, para transmitir uma mensagem. |
| Linguagem Mista | Combinação das linguagens verbal e não-verbal. |

Fonte: FERNANDES, 2019.

A língua, também desenvolvida pelos seres humanos, é um conjunto, organizado dos elementos, sons e gestos, que possibilitam a troca de informação. Surge em uma determinada sociedade e todos os homens, independentemente de diversos fatores que os diferem, desenvolvem conjuntos com determinados objetivos. Pode, também, manifestar-se de forma oral ou gestual, como a Libras, (OLIVEIRA, 2019).

Já a fala é caracterizada por ser uma linguagem verbal e que depende da língua para se manifestar. Como por exemplo, as pessoas falantes de português, de inglês, de espanhol, dentre tantas outras línguas, (FERNANDES, 2019).

A fala é subdivida em dois níveis:

Tabela 2 – Lista de Tipos de Fala e suas Principais Características.

| Tipos de Fala | Características de uma Fala |
|----------------------|--|
| Fala coloquial | Usada em situações informais, e por isso mais comum no dia a dia dos falantes, visto que o vocabulário pode ser mais simplista e marcado pelo uso de gírias. |
| Fala culta | Usada em situações mais formais, e por conta desse contexto, o vocabulário tende a ser mais polido e austero. |

Fonte: FERNANDES, 2019.

Assim, podemos seguir afirmando que a fraseologia padrão, adotado para troca de mensagens aeronáuticas, é classificada como uma língua e deve ser o máximo possível padronizada, seguindo as regras, expostas nesse trabalho, e não por gírias, beirando o coloquialismo, sem que seja maçante ou tediosa, como uma língua de especialidade que é, (REZENDE, 2012).

2.3 A Padronização da Língua

Após a Convenção de Chicago a aviação ganhou novos rumos e com nisso novos padrões a serem seguidos pelos Estados contratantes. Assinada em 1944, mas ratificada em 1947, deu início a OACI. Com isso, tornou-se uma agência especializada da ONU, Organização das Nações Unidas, vindo a ser responsável pelo desenvolvimento da aviação civil mundial de forma segura e ordenada, além de estabelecer as normas e os regulamentos para com a segurança, a eficiência, a regularidade aérea, a proteção ambiental, como parte dos objetivos e dos princípios da OACI, e a conduta dos países que concordaram em seguir a todas essas normas, os chamados Estados Contratantes, (SOARES, 2015; OACI, 2019).

Com o objetivo de desenvolver a aviação no mundo todo, pautada em princípios econômicos, de igualdade de oportunidades e de padrões de segurança de voo, a OACI se faz presente na criação e no estabelecimento de ações e recomendações, através de seus documentos que chamamos de anexos, como já

fora dito. O Brasil, país membro da OACI e por isso Estado contratante, tem por obrigação seguir todos os padrões estabelecidos pela Organização, (SOARES, 2015).

Em 19 de dezembro de 1986, foi sancionada, de pelo governo brasileiro, a lei 7.565, com o objetivo de criar um ambiente regulador que condiga com o sistema aeronáutico como um todo. O CBA estabelece que, no Brasil, o direito aeronáutico é regulado por meio de tratados, de convenções e de atos internacionais de que o Brasil, seja parte por de códigos ou por uma legislação complementar, deve segui-los”, (BRASIL, 1986).

No Brasil temos, como autoridades aeronáuticas, a ANAC e o DECEA. A ANAC, criada em 2015 e regulada pela lei nº 11.182, que substituiu o DAC (Departamento da Aviação Civil), antes coordenado pelos militares. A Agência possui subordinação hierárquica, independência administrativa, autonomia financeira, e mandato fixo de seus dirigentes, além de ser ocupada por civis e não mais por militares, tem como objetivo; realizar a regulamentação e a fiscalização das atividades voltas para a aviação civil e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária, (SOARES, 2015).

No tocante à atividade regulatória, para que haja mais organização, essa função é dividida em técnica e econômica. O DECEA se responsabiliza pelo planejamento, gerenciamento e controle das atividades ligadas à segurança da navegação aérea, ao controle do espaço aéreo, às telecomunicações aeronáuticas e à tecnologia da informação, (BIANCHINI, 2014).

Para atender aos princípios estabelecidos pela OACI, o Brasil criara uma legislação para complementar o RBHA, (Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica). Estes documentos que são sendo revisados pela ANAC e são chamados de RBAC. Esses dois documentos RBHA e RBAC regulam a aviação civil brasileira. É observado que normas estabelecidas, no tocante à segurança de voo nas comunicações, são encontradas em documentos oficiais, como:

- i) Anexo 1 – Licenças de Pessoal;
- ii) Anexo 6 – Operações de Aeronaves;
- iii) Anexo 10 – Telecomunicações Aeronáuticas;
- iv) Anexo 11 – Serviços de Tráfego Aéreo;
- v) Doc 9432 – Manual de radiotelefonia.

É sabido que a falha na comunicação se faz presente em inúmeros relatórios de muitos incidentes e acidentes, assim como alguns que serão citados nesse estudo. É visível, por meio de dados e de casos a serem analisados, que mesmo havendo documentos que descrevem e reforçam a importância da fraseologia aeronáutica, essa não recebe a atenção devida e ainda é utilizada de forma não tão clara e transparente quanto se faz necessário pela OACI, havendo inclusive muitos estudos sobre vícios na troca de informação com muitos fins e com muito conteúdo, cujo resultado vem, em sua maior parte, do mau uso da fraseologia, (PRADO, 2015).

A fraseologia é abordada na disciplina de regulamentos de tráfego aéreo de forma muito rápida, como é observado nas referências de livros sobre o tema, com o objetivo de abordar alguns procedimentos radiotelefônicos, o alfabeto fonético, os algarismos, os testes de equipamentos, os indicativos de chamada dos órgãos ATS e os indicativos de chamada das aeronaves. Contudo, segundo muitos autores só isso, não é suficiente para o aluno, que muitas vezes não teve um contato anterior com estes assuntos, causando uma aprendizagem deficiente no que diz respeito ao uso da fraseologia padrão e à troca de informações, as solicitações e os cotejamentos, como ainda será abordado mais adiante, (FAIT, 2018).

2.4 O Ensino da Fraseologia Padrão

A comunicação é parte integrante das personagens do ambiente aeronáutico, seja por pilotos ou por controladores. Quanto aos ATCOs, não há um teste específico exigido para o controle do uso da fraseologia aeronáutica padrão, do inglês e dos fatores que estão ligados aos problemas de comunicação. Uma exceção é a prova linguística de proficiência da OACI, aplicada também aos pilotos; contudo, em muitos países o teste não é mais feito para a avaliação dos profissionais. Para os CMTs a fraseologia aeronáutica é estudada no momento em que estão realizando os testes para obtenção de suas licenças, visto que o conteúdo se encontra na ICA100-12, (PRADO, 2015).

O êxito no Treinamento em CRM depende do compromisso por parte da alta administração, dos facilitadores e dos participantes, em suma, de toda a organização no comprometimento com a filosofia de CRM, (IAC 060-1002A, 2005).

O ensino da fraseologia é realizado, para os pilotos, e para os funcionários de empresas do modal aéreo, por meio do CRM, *Crew Resource Management*. A temática desses cursos é a comunicação, abordada rapidamente nos cursos específicos dentro da empresa. Vale ressaltar que o profissional, para trabalhar como piloto de linha aérea já possui, ou deveria possuir, uma experiência na área, somando às instruções recebidas em cursos internos, (ZATESKO, 2016).

Porém, muitos dos acidentes, incidentes e ocorrências aeronáuticas estão relacionados aos vícios de comunicação, que acontecem, em grande parte, devido à falha na instrução dos colaboradores e do não seguimento dos códigos como descrevem as normas.

A troca de informações é um fator muito relevante para a segurança do voo e uma habilidade altamente necessária aos tripulantes para um efetivo gerenciamento de voo, por isso é necessário que haja, nos cursos de fraseologia padrão, uma grade comum, até mesmo para os ATCOs, como a sugerida a seguir, trazendo os possíveis conteúdos de um curso e suas temáticas, (VIERA, 2009).

Tabela 3 – Abordagem Sugerida para Cursos Voltados para Comunicação Aeronáutica.

| Conteúdo do Curso: | Temáticas: |
|---|--|
| Dicção | O uso apropriado dos sons da língua, com uma boa linguagem e estilo. |
| As características da voz | O volume, a clareza, a enunciação, e as pausas necessárias para uma boa comunicação. |
| Desenvolvimento de assertividade | Não ser prolixo ao dar uma instrução ou solicitar uma ação. |
| Compreensão | Trabalhar para desenvolver a linguagem e da automação que a circula. |
| Superação de obstáculos | Como lidar com as pressões pessoais e da profissão. |
| Desenvolvimento de discernimento | Ter <i>insight</i> e percepções com destreza e rapidez. |
| Capacidade para ouvir e para reconhecer inconsistência ou | Por meio do treinamento, as personagens devem possuir uma visão |

| | |
|---|---|
| desarmonia | crítica do que é passado, para tomar sempre as melhores decisões. |
| Conhecimento das terminologias, jargões e fraseologias padronizados | Vícios podem ser fatais, é necessário, então, deixar claro, pelo treinamento, de quais expressões devem e quais não devem ser utilizadas. |
| Gestão do tempo | Trabalhar a capacidade de troca de informações com o menor tempo possível, sem que a segurança operacional seja afetada. |
| Estabelecimento do tom da voz | Desenvolver a confiança, a transparência, a sinceridade, e a confiança ao transmitir uma mensagem. |

Fonte: VIER, 2009.

É importante ressaltar que os responsáveis pelo *check*, os instrutores de voo e os examinadores, devem ser credenciados e obrigados a passar por treinamento relacionados aos problemas de instrução e avaliação, conforme a ICA 121/1005, 2005. No Brasil, há cursos de para a formação de examinadores, sendo estes credenciado pela ANAC, com tempo de duração de duas semanas. O INVA, mesmo pertencendo à aviação geral, é obrigado a realizar o curso e se submeter a uma avaliação da Agência, para a obtenção do certificado de INVA e nas empresas o INVA deve realizar treinamento específico para estar apto a assumir o cargo

O TAI, Tráfego Aéreo Internacional, é um treinamento que envolve conteúdos da fraseologia aeronáutica padrão, abordando, especificamente, os códigos na língua, mas não tem como foco o estudo da comunicação aeronáutica. O objetivo do treinamento de TAI é, principalmente, preparar o piloto para as condições especiais em voos internacionais e para as diferenças contidas nas regras e nos procedimentos estrangeiros. O curso deve ser empregado para que não haja violações para com as normas vigentes, (UAM, 2009).

É sabido que é quase impossível que os cursos, por mais bem elaborados e planejados que sejam, consigam solucionar por completo a problemática da comunicação de forma eficiente e eficaz. Mesmo havendo inúmeras publicações acerca da matéria, o estudo profundo destas publicações não é obrigatório, e acaba

ficando a critério do CMT, sem que haja um tipo de controle eficiente da autoridade aeronáutica competente. Assim, fraseologia aeronáutica é aprendida pelos CMTs na prática, e não nas salas de aula das escolas de aviação ou mesmo em cursos específicos. E por conta disso, é notório que isso resultará em acidentes ou incidentes por conta de uma comunicação fora do padrão, (UAM, 2009).

Um curso mais enfático e funcional, sem deixar para trás a parte teoria ou prática, para os CMTs com ênfase em vícios de comunicação na fraseologia aeronáutica, seguido de uma avaliação, se faz muito necessário para o aumento da segurança de voo e para o crescimento da eficiência operacional, visando não afetar vidas, (PRADO, 2015; COSTA, 2019).

Atualmente os centros de treinamento e escolas de aviação estão em um enorme processo de ajustes de suas estruturas para com as diretrizes dos órgãos reguladores. A ANAC está ainda mais empenhada em delegar atividades, que competiam, anteriormente, à Agência, como um órgão fiscalizador, às empresas e aos centros de treinamento. A exemplificação disto é que, há pouco tempo atrás, as escolas podiam aplicar os exames teóricos de avaliação para o título de piloto privado em suas próprias instalações, segundo o documento INFAC-60/121, o que facilitava bastante todo o processo burocrático de emissão das habilitações para o usuário do sistema, (UAM, 2009; ZATESKO, 2016).

Em março de 2009, as empresas que possuíam suas operações em voos internacionais puderam manter os tripulantes certificados e homologados segundo a regra da OACI, pelo DOC 9835, que estabelece a obrigatoriedade para todos os pilotos que exercerem em voos que ultrapassam fronteiras os requisitos de CHT, Certificados de Habilitação Técnica, e a mínima proficiência linguística em inglês, obtida no teste da OACI, com os níveis 4 ou 5 para falantes da língua inglesa como segunda língua. Como o Brasil é um dos países membros da OACI, para cumprir com as normas internacionais da organização, todos os pilotos devem comprovar proficiência linguística, demonstrando habilidade de fala e de compreensão da língua utilizada na troca de informações aeronáuticas na língua de especialidade inglesa, com a realização de uma série de etapas do teste de inglês, seguindo, assim, requisitos do DOC 9835. Contudo, o *check* do inglês é o objetivo desse processo, deixando para trás pontos importantes da fraseologia e, principalmente, da comunicação, (UAM, 2009).

2.5 Deficiência no Treinamento

Nas trocas de informações aeronáuticas há duas categorias de profissionais, que mais utilizam a fraseologia padrão, são eles os pilotos, CMT, e controladores de tráfego aéreo, ATCO. Com isso, é necessária uma profunda análise do treinamento, para a averiguação do ensino e da prática da instrução e no ensino.

Conforme o RBAC 61 (2019), com os temas de licenças, habilitações e certificação de pilotos, é possível verificar que há itens que abordam os requisitos teóricos para a concessão das licenças de piloto privado e piloto comercial; há também a inexistência de um treinamento específico para a padronização da fraseologia dos aviadores. A problemática, porém, é apresentada porque há uma única menção acerca deste tema, no qual é apresentado pelo manual como requisito de instrução para a concessão das licenças de piloto privado. Assim, ficando a encargo das escolas e aeroclubes, autorizados pela ANAC, o treinamento de pilotos no tocante à padronização de fraseologia aeronáutica, o que raramente é alcançado de forma satisfatória, tanto pela falta de qualidade na instrução de algumas instituições, como pela realidade de muitas escolas realizarem apenas treinamento em espaços aéreos não controlados, (ZATESKO, 2016; RBAC 61, 2019).

Segundo os cursos ministrados em boa parte das escolas, há apenas uma única abordagem acerca do tema, identificada na apresentação da disciplina de Regulamentos de Tráfego Aéreo, porém a abordagem dos tópicos é muito genérica para lidar com a matéria como um todo, a fraseologia e seus padrões, demonstrando apenas a finalidade da fraseologia, em conjunto como uma rápida apresentação do alfabeto fonético e da forma como são feitos os procedimentos de testes de equipamentos radiotelefônicos, (SOARES, 2015).

Quanto ao que é ministrado aos ATCOs, no Brasil, podemos dividi-los em civis e militares, sendo a maioria desses composta por militares. Apesar dessas duas categorias de controladores em nosso território, a formação acontece pela EEAR, que é subordinada diretamente à FAB, (ZATESKO, 2016).

Na EEAR o candidato é matriculado em uma turma de formação de ATCO, na qual é necessário seguir o cronograma de aulas e estudos, que abordam os conteúdos teóricos e os treinamentos práticos sobre a padronização das comunicações. Além disso, o plano de ensino, disponível para consulta no site EEAR (2019) e da FAB (2019), informa que o candidato será aprovado ATCO

apenas após atingir a nota satisfatória para a aprovação, o que não significa que será lançado para administrar um tráfego aéreo sem que haja um supervisor e, dependendo da densidade do tráfego aéreo, um assessor de controle de tráfego, para que o ensino teórico seja posto em prática, contudo sob a supervisão de outros profissionais mais experientes, (ZATESKO, 2016).

Segundo o site da FAB (2019), os ATCOs, depois de formados pela EEAR, são submetidos a outros treinamentos em laboratórios do Instituto de Controle do Espaço Aéreo, simulando as diversas possibilidades de ocorrências no tráfego aéreo, como as operações de baixa visibilidade, as falhas nas radiocomunicações, um possível sequestro e também matérias explosivos ou perigosos a bordo das aeronaves, dentre outras temáticas. Visto que o cenário aeronáutico está em constante mudança e em constante processo de atualização e melhora, o ATCO formado, mesmo já atuante no ATC, passará por treinamentos constantes nos quais são abordados os temas que surgirem e se apresentarem fundamentais para a segurança e para a operação como um todo. Assim, o DECEA promove programas periódicos de treinamentos, chamados, entre os profissionais de reciclagem, (REZENDE, 2012; ZATESKO, 2016).

Quanto à padronização da fraseologia aeronáutica é observado que, para a realidade do Brasil, o treinamento está mais subordinado e restrito à competência e ao cronograma de ensino de cada escola de aviação, ou centro de treinamento de pilotos, do que aos padrões sugeridos pela normativas vigentes, mostrando que há uma necessidade de um controle mais intenso dos órgãos reguladores aeronáuticos acerca do tema, para que seja garantida a suficiência do ensino ministrado na formação dos pilotos, visto que se apresenta em grande defasagem, quando comparado à formação e ao processo de instrução, como um todo, dos controladores. É também observado a não existência de um enfoque em problemas específicos da comunicação, como o vício, o erro, a repetição de termos, por exemplo; assim, em poucos casos o CMT é apresentado aos fatores que, de forma explícita, afetam suas habilidades e o desenvolvimento de sua lida, (UAM, 2009; FAIT, 2018).

3 OS VÍCIOS NA FRASEOLOGIA AERONÁUTICA

3.1 Formação de um Vício

Com a realização de uma tarefa todos os dias é adquirido um hábito e um costume e, com o passar do tempo, o desempenho de tal ação ocorre sem que a percepção ou mesmo a memória permitam que o indivíduo esteja atento aos perigos, aos cuidados que deveria ter e às normas que deveria respeitar e seguir. Assim, aos poucos, essas ações vão fazendo parte do dia a dia, construindo uma cultura, um modo de realizar uma determinada tarefa, como se o indivíduo pudesse estar de olhos fechados ou vendados e a ação não seria modificada, tanto em seu processo, quanto em seu resultado.

Na comunicação entre CMT e ATCO não é diferente, um vício nasce com o uso diário de uma expressão e se torna cada vez mais comum com o passar do tempo e se mantém na cultura e na operação, influenciando na troca de informações entre as personagens. Contudo, as expressões podem estar em desacordo com a fraseologia padrão pois, a cada dia nascem mais e mais orações que não são permitidas pelos documentos reguladores da comunicação nessa língua, (REZENDE, 2012).

3.1.1 Os Conceitos de Idioleto e Ecoleto

É sabido, agora, como é dada a formação de um vício em uma língua de especialidade. Então, vamos avançar na compreensão desse tema por meio da teoria de variação de uma terminologia.

Segundo Rezende, Idioleto é um conjunto de termos produzidos por um único indivíduo. É o conjunto de expressões próprias de uma pessoa, refletindo o meio em que o mesmo se desenvolveu psicologicamente e fisicamente. O ecoleto nada mais é que um idioleto adotado por outro indivíduo, por isso é dito que o dono do idioleto fez uma escola, ditou um novo modelo de se expressar que influencia outros indivíduos a usarem sua expressão, seguindo sua escola. Contudo, a criação deste pode acarretar em prejuízos incalculáveis, como a perda de vidas, (REZENDE, 2013).

Na fraseologia aeronáutica, é possível exemplificar esses conceitos por meio do termo “*cleared*”, por exemplo. A palavra traz uma forte conotação de expectativa positiva à navegação de um piloto. Porém, é um exemplo de idioleto que permanece nos processos de comunicação. Dessa forma, é visível que o uso comum, por parte dos CMT e dos ATCOs, faz com que os vícios se eternize transformando-se em um ecoleto; passando, assim, ao uso indevido de termos não previstos, (REZENDE, 2012).

3.2 O Erro e o Vício

Para uma melhor compreensão das diferenças entre essas as palavras, e assim os conceitos, recorreremos ao dicionário. É tido, então, que o erro é um ato ou um efeito de errar, o desvio de uma regra de conduta estabelecida, uma falha de um assunto, um desacordo com os fatos, um engano e um equívoco. O vício, porém, é qualquer costume condenável ou prejudicial, um hábito persistente de fazer algo ou uma mania, (MICHAELIS, 2019).

É possível, a partir desses conhecimentos básicos, entender que a escolha do termo vício busca ser assertiva, visto que o erro possui uma conotação dura e de difícil aceitação para as personagens envolvidas com a fraseologia, além de tornar mais trabalhosa uma possível mudança de atitude por quem o comete e traz, também, um sentido pejorativo ao ator. Embora a palavra vício tenha um sentido ainda mais abrangente, soa mais amistosa e menos agressiva, ligada ao hábito, não a quem o comete, e por isso facilita a mudança de comportamento de quem o faz.

É, então, procurado neste trabalho acadêmico, não culpar os participantes do sistema e, desse formar, facilitar também a mudança de hábito do indivíduo que comete um possível desvio da fraseologia padrão. Assim, é compreendido que o erro é cometido, muitas vezes, sem a clareza e a noção do que é feito, já o vício remete a uma violação do que é tido, a certo nível, como aceitável por meio de regras e normas dos órgãos reguladores, (REZENDE, 2012).

3.3 Exemplos de Vícios e Expressões em Desacordo com a Fraseologia Padrão

Após, a compreensão dos conceitos básicos para a formulação de um vício e a diferença entre o mesmo e o erro, será citado a seguir uma lista das expressões que contém os vícios mais comuns na fraseologia, tanto nacionais, quanto internacionais.

3.3.1 Proa – Heading

Tabela 4 – Exemplo de Vícios de Fraseologia.

| | |
|--|--|
| PT-IFR solicita proa da posição BABEL. | PT-IFR Request Heading BABEL position. |
|--|--|

Fonte: COSTA, 2019.

Essas expressões interferem no curso correto da terminologia, visto que não há coerência nesta solicitação. Quando solicitado “proa”, é obrigatório haver três dígitos, como proa 340°, e não apenas o nome da posição. O documento MCA 100-16 é bem claro quanto a isso; contudo, a cultura operacional, no que diz respeito à comunicação, derivou para este vício. O termo correto é “direto” ou “*direct*”, DCT, (COSTA, 2019).

3.3.2 Crossing e Passing

Tabela 5 e 6 – Vícios no Uso da Fraseologia Padrão.

| | |
|--|--|
| AFR 7234, contato radar perdido. Serviço radar terminado, reporte cruzando VOR de Porto Alegre. | AFR 7234, radar contact lost. Radar service terminated, report “crossing” (passando) Porto Alegre VOR. |
| “FAB 2715, curva imediata à esquerda proa 140, suba para 4000 pés. Tráfego 12 horas, 15 milhas, rumo norte, Lear Jet, passando (cruzando) 2000 pés, subindo para o nível 350.” | “FAB 2715, turn left immediately heading 140, climb to 4000 feet. Traffic 12 o’clock, 15 miles, northbound, Lear Jet, “passing” (cruzando) 2000 feet, climbing to FL 350.” |

Fonte: COSTA, 2019

Na terminologia há falsos cognatos, palavras ou expressões que remetem a um significado diferente ao de sua pronúncia, ao de sua conotação ou mesmo ao de sua escrita, e isto é que ocorre com os termos *crossing* e *passing*. Devemos estar atentos porque, com a comparação com a língua inglesa, os termos possuem significados diferentes aos da língua portuguesa. Deve se usar *passing* para distâncias verticais e *crossing* para sinais eletrônicos, posições em procedimentos e aerovias, posições geográficas e auxílios de rádio, (COSTA, 2019).

3.3.3 Direct ou Direto

Na fraseologia padrão, o termo DTC traz uma conotação de horizontalidade, por isso se ouve: “*fly direct babel position*”. Essa expressão só deve ser utilizada para solicitar rumos diretos de posições e de auxílios de rádio. “Subir direto para o FL310” pode trazer a ideia de subir sem restrições, mas a tradução literal, para língua inglesa, causa uma incompreensão, como voar direto ao destino ou mesmo subir para o nível de voo, FL, autorizado, (COSTA, 2019).

3.3.4 Dúzia de Milhas e Meia Mil Pés

Para distâncias horizontais, o correto é uso de dúzia, quando nos referimos a 6 NM, a expressão “meia milhas” não é correto. Segundo o MCA 100-16, deve ser utilizado assim: A distância de 6 NM deve ser pronunciada “meia dúzia de milhas” com a finalidade de evitar-se o entendimento de “meia milha” (0,5 NM).

Já a expressão “confirme se está autorizado a descida para meia dúzia de mil pés” não está correta, pois para distâncias verticais o correto é “meia mil pés”.

Como signatário da OACI, como falado anteriormente, o Brasil tem por obrigação seguir as normas estabelecidas para a comunicação na MCA100-16 e as normas a OACI, (COSTA, 2019; MCA 100-16, 2018).

3.3.5 Condition ou Condição

A oração “*PT BCT, do you have condition to land on RWY 09R?* ” possui o falso cognato “*condition*”, que tem uma conotação de um estado, posição ou situação. Caso o falante fora um orador da língua portuguesa compreenderá a frase

dessa forma: “*Roger, I have condition*”. Contudo, a forma correta, nesse caso, seria: “*Are you able to land on RWY 09R?* ”; visto que, “*able*” traz um sentido de ser capaz ou apto para algo, (REZENDE, 2012).

3.3.6 O Termo “OK”

Na língua inglesa o termo “*ok*” deriva da expressão “*zero killed*”, traduzida literalmente como nenhum morto em português, sendo essa uma expressão que levava os soldados à comemoração, por nenhum morto no campo de batalha pertencer ao grupo, durante a Guerra da Secessão nos EUA. Com o passar do tempo, a expressão passou a ter um novo sentido. Na fraseologia padrão, para Rezende, esse termo nunca pode ser utilizado, devido ao uso na língua original, (REZENDE, 2012).

3.3.7 “Go Ahead” ou Siga em Frente

Essa expressão não deve ser mais utilizada, pois os nativos de países de língua latina não compreendem bem a conotação da mesma, assimilando como a expressão “*proceed*”, pode prosseguir, ou mesmo prossiga. Uma particularidade do Brasil é a incompreensão do termo por parte dos veículos que estão nas RWY, para o cruzamento, visto que para este grupo social, esse termo possui outro sentido, o de locomoção, nessa outra língua de especialidade. O uso indevido desse termo pode levar a acidentes, como uma incursão em pista, ocorrência em um aeródromo, envolvendo a presença incorreta de aeronave na área protegida de uma superfície designada para pouso e decolagem de outras aeronaves, (REZENDE, 2012).

3.3.8 Abreviação de Matrículas de Aeronaves

Por conta do grande fluxo de aeronaves no espaço aéreo brasileiro, é comum, entre ATCO e CMT, o enxugamento da fraseologia, para que a instrução seja rápida. Por exemplo, a omissão das matrículas das aeronaves na chamada inicial e durante a comunicação, sem respeitar as regras de abreviações, como prevê a MCA 100-16, (2018), no item 2.16, que permite a omissão dos termos em casos específicos.

Contudo, é importante ressaltar que a prática de um vício não o torna aceitável ou menos errôneo o seu uso, podendo causar um acidente entre aeronaves em várias etapas de voo, (MCA 100-16, 2018).

3.3.9 Affirmative ou Afirmativo

Por uma questão de inteligibilidade dos equipamentos de rádio dentro de uma aeronave e do ATCO, além de similaridade de fonemas, características dos sons das palavras, não é permitido usar afirmativo ou mesmo “*affirmative*”, na língua inglesa. Pois, o uso desses termos pode remeter aos sons do termo negativo ou “*negative*”. A expressão “negativo” por ser utilizada, contudo para afirmativo, é usado “afirmo” ou “*roger*”.

A semelhança fonética entre esses termos pode parecer simples, porém gera enormes confusões de compreensão do que é instruído ou cotejado entre as personagens que utilizam a fraseologia para operação. Como exemplos, podemos imaginar, ou desses vícios, mais adiante, será abordado, de incursões em RWY causadas por uma simples resposta à uma solicitação de cruzamento de pista que não deveria ser autorizada, mas é respondida com o termo “afirmativo”, (REZENDE, 2012; MCA 100-16, 2018).

3.3.10 Vai Seguir o Tráfego

Esse vício é comumente realizado quando um CMT solicita o seu número para pouso, isto é: a ordem para o seu pouso IFR, *instrument flight rules*, pouso de acordo com as regras de voo por instrumentos, ser realizado. É nesse momento que o ATCO dá uma instrução da seguinte forma: PT-SOT vai seguir o tráfego duas horas, 12 NM”.

Vemos que o termo “vai seguir o tráfego” indica que o piloto deve fazer uma mudança de suas condições de navegação para acompanhar o tráfego de outras aeronaves ao seu redor. Dessa forma, o correto a ser falado é “pagar” tráfego sem o termo “seguir”, (REZENDE, 2013).

4 AS CONSEQUÊNCIAS DO NÃO USO DA FRASEOLOGIA PADRÃO E AS AÇÕES MITIGADORAS

Quando a comunicação aeronáutica é realizada entre as personagens e o padrão apresentado pelos documentos, já relacionados neste trabalho, não é seguido, independentemente do motivo, haverá sempre inúmeras consequências, visto que para cada descumprimento das normas temos uma série resultados finais.

Com isso, para uma melhor compreensão deste capítulo, se faz necessária a explanação de que alguns conceitos essenciais, retirados do DOC 9859, da OACI permitindo, ao final, um completo entendimento do mesmo.

4.1 O Perigo

O perigo é definido como um objeto, uma condição, ou mesmo uma atividade que possui o potencial para causar lesões às pessoas envolvidas, direta e indiretamente. Podendo, também, causar danos aos equipamentos da aeronave ou as suas estruturas, a perda de material ou mesmo a redução da habilidade de desempenho de uma determinada função, afetando a operação da aeronave em termos de navegação e controlabilidade, (DOC 9859, 2018).

O perigo é também subdividido em três classes:

Tabela 7 – As Classificações dos Tipos de Perigos.

| Naturais | Técnicos | Econômicos |
|---|---|--|
| Relativos aos eventos meteorológicos ou às condições meteorológicas adversas, aos ventos geofísicos, aos eventos ambientais e aos eventos de saúde pública. | Relativos à deficiências relacionadas com as aeronaves e seus componentes, aos sistemas, subsistemas e aos equipamentos relacionados. | Relativos às tendências globais relacionadas com a expansão, a recessão, com o custo do material , os equipamentos a serem usados e o combustível. |

Fonte: DOC 9859, 2018.

4.2 O Risco

O risco é baseado na avaliação das consequências de um perigo, expresso sempre em termos de severidade e probabilidade, levando sempre em conta a pior condição possível no processo de avaliação. O exemplo, para uma melhor compreensão e visualização do que é abordado, de um vento cruzado com 25 nós é considerado um perigo; contudo, com esta condição meteorológica, o piloto não controlar a aeronave durante a decolagem ou o mesmo durante o pouso é uma das possíveis consequências deste perigo. Assim, é feita uma avaliação das consequências da possibilidade de que o piloto não consiga controlar a aeronave, em termos de severidade e probabilidade, e por meio desta chega-se, ao risco de uma determinada ação, (DOC 9859, 2018).

4.3 A Consequência, o Incidente e o Acidente

Uma consequência é entendida como resultado potencial de um dado perigo. Por exemplo, o não seguimento, por parte das personagens que se comunicam por meio da língua de especialidade, é um perigo e o resultado pode ser, em uma análise de alta severidade e probabilidade, a perda da vida de muitos indivíduos, sejam eles tripulantes, passageiros ou mesmo indivíduos envolvidos diretamente com um voo, (DOC 9859, 2018; COSTA, 2019).

Assim, o acidente aeronáutico pode ser definido como toda ocorrência aeronáutica que se relacione com a operação, sendo ela não tripulada ou tripulada; contudo, devem conter uma das situações a seguir: um indivíduo venha a falecer ou sofra uma lesão grave, estando dentro da aeronave, com óbito sinalizado em até 30 dias após a ocorrência aeronáutica; a aeronave sofra uma falha estrutural ou mesmo sofra um dano; a aeronave seja dada em uma localização de remota ou de difícil acesso ou até mesmo desaparecida; diferenciando-se dos incidentes por conta das respectivas consequências, (SOARES, 2015).

Dessa forma, é visível que o uso de vícios, e o não uso da comunicação baseada nos padrões citados, durante as atividades que envolvem esta língua de especialidade é considerada um perigo, podendo acarretar em uma série de consequências, como por exemplos os acidentes aeronáuticos que serão estudados, (DOC9859, 2018; COSTAS, 2019).

4.4 Acidentes e Incidentes Envolvendo a Fraseologia Aeronáutica

A partir destes conhecimentos prévios é possível compreender melhor os exemplos de acidentes a seguir, pensando sempre em quais eram os riscos, os perigos e também as consequências do desvio da fraseologia aeronáutica padrão, contudo neste trabalho acadêmico o enfoque será dado nas consequências.

4.4.1 O Incidente no Aeroporto de Bacacheri

Em 2015, ocorreu uma incursão de pista, isto que: quando uma aeronave, um veículo ou mesmo uma pessoa entra na RWY que está sendo usada para a operação no momento, porém sem a permissão do órgão responsável. Esse acidente ocorreu no Aeroporto do Bacacheri, em Curitiba, estado do Paraná. Uma aeronave do modelo *cessna 152* estava no ponto de espera e pronta para decolar, na via de acesso à TWY C, o CMT da aeronave contactou com a torre do aeroporto, com a informação: “pronto no ponto de espera da RWY uno oito”. O órgão de controle perguntou ao piloto se esse iria utilizar o recuo da RWY 18, é possível ver este espaço anterior à RWY, com disponibilidade para a corrida de decolagem, na carta ADC (Carta de Solo do Aeroporto) e a aeronave afirmou que utilizaria o recuo, (ZATESKO, 2016; FAIT, 2018).

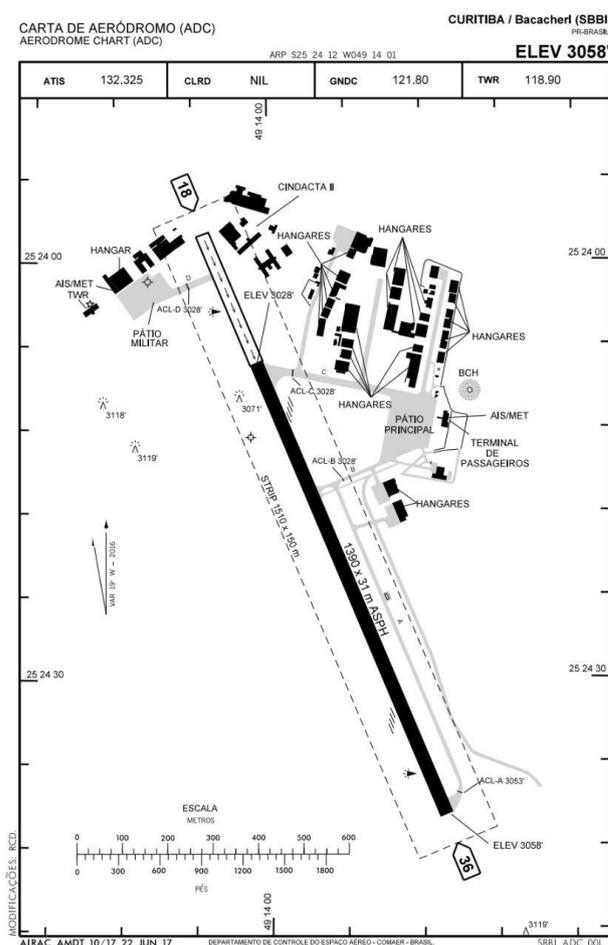
Com a afirmação do piloto, o ATCO transmitiu a mensagem para ele ficar na mesma posição onde estava: “ainda mantém”. Contudo, essa mensagem foi entendida como “alinha e mantém”, sendo essa uma mensagem de autorização padrão para o piloto alinhar com RWY e aguardar uma outra autorização para decolar. Após o cotejamento da informação incompreendida, o controlador não demonstrou nenhuma fala de correção para tal e o piloto iniciou o taxi sobre a RWY, utilizando o recuo da cabeceira 18, aguardando a autorização para a decolagem, (FAIT, 2018).

Enquanto a aeronave já estava na metade do recuo utilizado, havia outra aeronave que girava na perna base, uma etapa do circuito de tráfego padrão, localizado antes da final para pouso, como a intenção de pouso na longa final da RWY 18. O piloto da aeronave, *aero boero*, advertiu o outro CMT sobre a incursão. Após a notificação, o piloto, na tentativa de livrar a pista para pouso, acelerou o taxi,

dando tempo e espaço para a outra aeronave pousar sem que fosse necessário arremeter o pouso, (ZATESKO, 2016).

Nesta incursão em pista, considerada um incidente aeronáutico, é possível observar que houve uma falha na comunicação a partir do não uso da fraseologia padrão, mas do uso de um vício admitido como padrão e, como, consequência ocorreu a incursão em RWY.

Figura 1 - Carta do Aeroporto de Bacacheri, SBBI.



Fonte: <https://www.aisweb.aer.mil.br/?i=cartas>

4.4.2 O Acidente com a Aeronave *Tiger 66*

Em 1989, uma aeronave cargueira, BOEING 747-249, da empresa *Flying Tigers*, cujo indicativo de chamada era *Tiger 66*, partindo, às 06h 04min, de Singapura com destino à cidade de *Kuala Lumpur*, Malásia, sumiu dos radares dos órgãos de controle, a poucos minutos de realizar o pouso no aeroporto de destino. O

copiloto estava no comando da aeronave e o CMT era o responsável pela comunicação com os órgãos de controle.

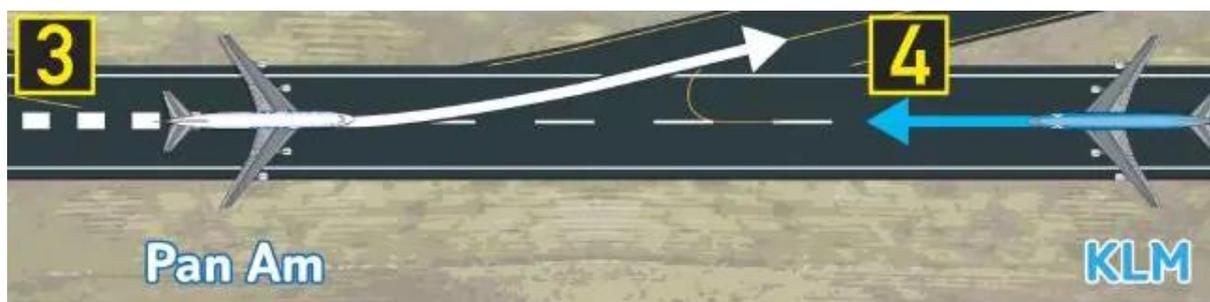
O gravador de voz guardou as últimas transições da aeronave com o órgão de controle, que diz: “*Tiger 66, desça para 2400, autorizado aproximação por NDB (Non Directional Radio Beacon), da RWY 33 e o piloto responde: “ok, 200”. O vício só possui um sentido completo quando se atenta para língua de origem, o inglês. Então, na língua inglesa ficaria: “Tiger six six descend to two four zero zero, cleared for NDB approach runway three three”, (ZATESKO, 2016).*

Contudo, segundo a MCA 100-16 os milhares redondos devem ser transmitidos pronunciando cada dígito correspondente ao número de milhares e de centenas no caso do exemplo *thousand* e *hundred*. Dessa maneira, a pronúncia dos termos *to* e *two thousand four hundred* seria neutralizada e o acidente aeronáutico não teria ocorrido, (MCA 100-16, 2018).

4.4.3 O Acidente em Tenerife

Em 27 de março de 1977, ocorreu um dos acidentes mais conhecidos e comentados na aviação mundial. O caso de colisão em solo entre duas aeronaves é considerado um dos maiores em toda a história da aviação. O fato ocorreu entre uma aeronave BOEING B-747-206B da empresa aérea KLM, durante o voo 4805, e um BOEING B-747-121 da empresa aérea PAN AM, empresa não mais existente no cenário atual da aviação, com o voo 1736, levando a perda de 583 vidas, (UAM, 2009).

Figura 2 - Ilustração Esquemática Acerca da Posição Das Aeronaves Envolvidas no Acidente de Tenerife.

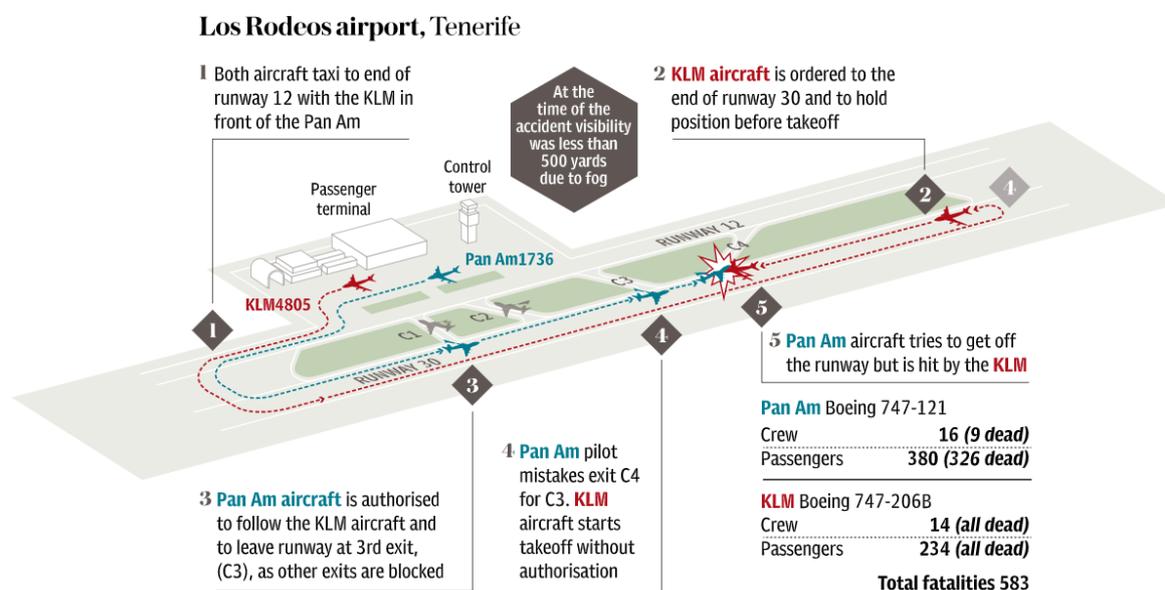


Fonte: <https://www.news.com.au/travel/travel-updates/what-caused-the-deadliest-plane-crash-in-world-history/news-story/7456afb4a8c6e57a41a7b27178ff8be4>

O desastre talvez pudesse ter sido evitado se a língua de especialidade fosse usada de forma correta e a padronização da fraseologia aeronáutica fosse seguida. O CMT da empresa KLM, ao realizar a decolagem, disse: “*We are at take-off roll*”, em português, estamos na corrida de decolagem. Enquanto o padrão seria “*Cleared for take-off*”, cuja tradução seria, livre decolagem, ou mesmo, decolagem autorizada. Ao realizar uma observação dos áudios é perceptível que havia uma certa pressão sob o piloto, visto que as transmissões eram realizadas de forma apressada. Contudo, o ATCO não entendeu a expressão e por conta disso não deu ordens para interromper a decolagem, (PRADO, 2015).

Diversos fatores foram levantados em conta para análise do acidente, como o treinamento da tripulação da PAN AM, o taxi lento para sair da RWY em uso, as condições adversas à meteorologia, a não estava familiarização da tripulação com o aeroporto no qual operavam e o provável cansaço físico que as tripulações apresentavam, visto que estavam realizando suas funções por mais de 11 horas seguidas a tripulação da empresa PAN AM e 9 horas a tripulação da empresa KLM. Além disso, havia uma dificuldade de compreensão das instruções da TWY por parte do CMT, pois o ATCO possuía um forte acento, uma característica de pronúncia da língua materna posta sob a língua que se deseja falar, espanhol para instruir na língua inglesa e também a falta de assertividade por parte do controlador ao realizar a instrução, (ZATESKO, 2016).

Figura 3 - Ilustração Esquemática Acerca do Acidente de Tenerife.



Fonte: <http://web.bookstruck.in/book/chapter/47958>

Conforme o relatório, o ATCO compreendeu a frase do CMT como “*We are now at take-off position*”, em português, nós estamos na posição de decolagem neste momento. Assim, houve o uso de um vício, causado pela cultura operacional na comunicação entre as personagens, o que inferiu à omissão do elemento que faltava, “*position*”, (UAM, 2009; ZATESKO, 2016).

4.5 As Ações Mitigadoras

Com o objetivo de não chegar à situação extrema, um acidente ou um incidente, às consequências do não uso da fraseologia padrão; e com isso, a perda de vidas, é necessário que ações de prevenção sejam adotadas por parte das personagens envolvidos e pelas empresas que atuam na aviação como um todo, estes atos são chamados, pelo SGSO, (Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional), de ações mitigadoras; assim, não possuem o objetivo de acabar com qualquer possibilidade do uso de vícios na comunicação aeronáutica, mas de reduzir sua incidência à um nível aceitável, determinado pela OACI, (DOC 9859, 2018).

Assim, é possível citar algumas ações para mitigar o não uso da fraseologia padrão, como base neste trabalho e nos autores citados: não permitir que um vício se torne uma regra na comunicação aeronáutica entre as personagens envolvidas, mas sim que a fraseologia padrão, expressa nos documentos citados neste trabalho, seja seguida, sem derivações, por menores que sejam; buscar formas de tornar o ensaio da fraseologia mais efetivo e interativo por meio da utilização da semiótica e da tecnologia que já possuímos em nossos tempos; contudo, sempre havendo padronização em todo o ensino e a criação de uma cultura específica para a comunicação aeronáutica, na qual ação só ocorre com a completa compreensão de uma instrução ou de um cotejamento, (REZENDE, 2012; ZATESKO, 2016).

É possível ainda pensar no uso do treinamento, feito de forma padronizada e didático, como uma ferramenta para o ensino e para a aprendizagem; bem como o estudo dos códigos, buscando o máximo grau de familiarização desses, a ponto de usá-los de forma extremamente assertiva. Divulgar as publicações e as pesquisas, bem como seus resultados, buscando sempre ser prático e objeto em todo esse processo; além da divulgação de casos anteriores, com objetivo de aprender mesmo que seja com o erro de outros indivíduos, (REZENDE, 2012; REZENDE, 2013, ZATESKO, 2016; DOC 9859).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cumpriu-se, como conclusão de deste trabalho acadêmico, com os objetivos dos autores de demonstrar a importância da fraseologia aeronáutica e da padronização, sugerida pela OACI, para as comunicações entre CMT e ATCO, garantindo a segurança de voo que envolve os usuários do meio, tanto os colaboradores como os passageiros; bem como permitir e demonstrar que o uso de expressões errôneas e não pertencentes à essa língua de especialidade causa a incompreensão entre os envolvidos e, como principais consequências, possíveis acidentes; além de sugerir ações para a mitigação desses vícios.

Foi observado e comprovado que cada profissão tem sim um conjunto de códigos linguísticos usado para a transmissão de uma mensagem e que para esse conjunto, damos o nome de terminologia. Assim, cada profissão tem sua própria língua com aplicação em seu campo de lida e atuação.

Foi ainda possível apresentar os conceitos básicos para a compreensão da fraseologia; destacar o mau uso de expressões na fraseologia como um dos fatores que contribuem para o acontecimento de acidentes aeronáuticos, quando apresentam falhas nas comunicações aeronáuticas, abordar alguns vícios na comunicação entre ATCO e CMT, compreender a diferença entre o erro e o vício, apresentar os padrões corretos para comunicar-se nessa língua, citar quais as ações mitigadoras para reduzir os riscos relacionados à comunicação aeronáutica, analisar a problemática da comunicação no uso fraseologia aeronáutica, contribuir para a literatura aeronáutica e por fim, não menos importante, colaborar para a prevenção de acidentes e incidentes que envolvam a fraseologia.

Dessa forma, concluímos esse trabalho não como autores que esgotaram toda a temática deste estudo, mas como indivíduos ainda mais centrados em continuar pesquisando e estudando a fraseologia aeronáutica, vícios, consequências e ações mitigadoras, compreendendo que a comunicação aeronáutica deve ser o mais breve possível, mas de forma assertiva, isto é: sem que o padrão pela OACI seja omitido ou não atendido e a segurança de todos os envolvidos seja posta em risco.

REFERÊNCIAS

BIANCHINI, D. **Regulamentos de Tráfego Aéreo VFR e IFR**. 5. Ed. – São Paulo. Editora Bianch, 2014.

BRASIL. ANAC. **RBAC 61**. Licenças, habilitações e certificados para pilotos. Disponível em <<https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-61>>. Acesso em 23 de outubro de 2019.

BRASIL. **CBA**. Código Brasileiro de Aeronáutica. Lei nº 7.565. Publicado em 19 de dezembro de 1986. Brasília, DF, 19 dez. 1986. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7565.htm>. Acesso em 23 de outubro de 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. DECEA. **MCA 100-16**: Fraseologia de Tráfego Aéreo. 2018. Disponível em: <<http://servicos.decea.gov.br/arquivos/publicacoes/6d6060bc-e1f1-4d47-b51ea0d94fede7fe.pdf?CFID=906584f9-ca0e-4114-bb9d31adfaab153c&CFTOKEN=0>>. Acesso em 06 de outubro de 2019.

COSTA, F. **Asas Brasil**. São Paulo – SP. Publicado em 9 agosto de 2019. Disponível em: <<https://asasbrasil.com.br/2019/05/08/vicios-na-fraseologia-aeronautica-no-brasil/>>. Acesso 08 de outubro de 2019

FAIT, J. S. P. **A falta de curso para a padronização da comunicação e fatores humanos na aviação**. Palhoça - SC. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Ciência Aeronáuticas. Universidade do Sul de Santa Catarina.

FERNANDES, M. **Toda Matéria**. 2019. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/lingua-e-linguagem/>>. Acesso em 12 de outubro de 2019.

MICHAELIS. **Dicionário brasileiro online da língua portuguesa**. 2019. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=erro>>. Acesso em 08 de outubro de 2019

MICHAELIS. **Dicionário brasileiro online da língua portuguesa**. 2019. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/busca?id=neoRw>>. Acesso em 08 de outubro de 2019

OACI. Organização da Aviação Civil Internacional. **DOC 4444. PANS-ATM**. Disponível em: <<https://ops.group/blog/wp-content/uploads/2017/03/ICAO-Doc4444-Pans-Atm-16thEdition-2016-OPSGROUP.pdf>>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

OACI. Organização da Aviação Civil Internacional. **DOC 9432**. 2007. Disponível em: <https://www.icao.int/airnavigation/lists/t_documents/allitems.aspx>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

OACI. Organização da Aviação Civil Internacional. **DOC 9859**. 2018. Disponível em: <<https://www.bazl.admin.ch/dam/bazl/de/dokumente/Fachleute/Flugplaetze/ICAO/ica>>

o_doc_9859_safetymanagementmanualsmm.pdf.download.pdf/icao_doc_9859_safetymanagementmanualsmm.pdf> Acesso em 07 de novembro de 2019.

OLIVEIRA, K. **Brasil Escola**. 2019. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/portugues/diferenca-entre-lingua-.htm>>. Acesso em 12 de outubro de 2019.

PRADO, M. **Levantamento dos padrões léxico-gramaticais do inglês para aviação**: um estudo vetorado pela Linguística de Corpus. 2015. 133 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Linguísticos e Literários em Inglês) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8147/tde-16062015-131340/pt-br.php>>. Acesso em: 17 fevereiro de 2018.

Superintendência de Aeronavegabilidade. **SAR**. 2019. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/aeronaves.>>. Acesso em 07 de outubro de 2019.

REZENDE, J. F. **Revista Aeroespço**. Edição 49. Páginas 18 e 19. Publicado em 6 fevereiro de 2012. Disponível em: <https://issuu.com/aeroespaco/docs/aeroespa_o49_def_rev_07022012/18>. Acesso 11 de setembro de 2019

REZENDE, J. F. **Revista Aeroespço**. Edição 54. Páginas 22, 23 e 24. Publicado em 23 janeiro de 2013. Disponível em: <https://issuu.com/aeroespaco/docs/aeroespa_o49_def_rev_07022012/18>. Acesso 11 de setembro de 2019

RIBEIRO, A. MEIRELLES, B. G. S. BUCHALLA, K. S. DIULGHEROGLO, M. STIPP, R. W. B. **Impacto dos Problemas de Comunicação na Segurança de Voo e Proposta para Criação de Curso Específico de Comunicação Radiofônica para Pilotos**. São Paulo - SP. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Aviação Civil. Universidade Anhembi Morumbi.

SOARES, A. C. F. Refreshment de Regulamentos de Tráfego Aéreo para PC/IFR/PLA – Avião e Helicóptero. Ed. 1ª. São Paulo: Editora Espaço Aéreo, 2015.

VIERA, A. M. **Sociedade Brasileira de Pesquisa em Transporte Aéreo**. VIII SITRAER/IIRIDITA. 2009. Disponível em: <http://www.ridita.org/Archivos/Actas_II_RIDITA.pdf#page=11>. Acesso em 23 de setembro de 2019.

ZATESKO, L. M. **A importância da fraseologia padrão na prevenção de acidentes aeronáuticos**. Palhoça - SC. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso, Bacharelado em Ciência Aeronáuticas. Universidade do Sul de Santa Catarina.

