

Corpus de Inglês Oral na Aviação em situações anormais

Aviation oral English corpus in abnormal situations

Malila Carvalho de Almeida PRADO¹

RESUMO: *Este artigo tem como objetivo mostrar como a Lingüística de Corpus pode contribuir para um melhor entendimento das condições de uso do inglês na aviação, através da uniformização da interpretação dos descritores de proficiência lingüística da ICAO (International Civil Aviation Organisation) e da determinação de campos semânticos, lexicais e estruturais a serem ensinados no Inglês para a Aviação, com importantes reflexos para a prática docente. A primeira parte do artigo apresenta uma breve descrição da necessidade do inglês para a aviação junto a um panorama dos descritores da ICAO. Em seguida, sugere-se o uso da Linguística de Corpus como ferramenta adequada para a coleta e o tratamento científico de dados lingüísticos que potencialmente propiciem uma leitura uniforme dos descritores. Por fim, são traçadas algumas breves análises para demonstrar como tal estudo pode ser concretizado.*

PALAVRAS-CHAVE: *inglês na aviação; corpus oral; Lingüística de corpus; material didático; descritores de proficiência.*

ABSTRACT: *This article aims to discuss how Corpus Linguistics can assist in the development of a common understanding of ICAO's descriptors of language proficiency, by determining which semantic, lexical, and structural fields are to be taught in Aviation English. In the first section, there is a brief description of the needs in Aviation English along with an overview of the ICAO's descriptors. This is followed by a recommendation of the use of Corpus Linguistics as an adequate tool for the scientific collection and processing of linguistic data which may allow for a uniform understanding of the descriptors. Finally, some analyses on how studies can be accomplished are provided.*

KEY-WORDS: *Aviation English; oral corpus; Corpus linguistics; coursebooks; proficiency descriptors.*

1 O Inglês para a Aviação²

Devido a acidentes aéreos causados ou agravados por problemas de comunicação (Cushing, 1994; Nevile, 2004), a ICAO elaborou um documento de Implementação de Proficiência Linguística, também conhecido como DOC 9835 (ICAO, 2004), no qual se encontram recomendações para treinamento e avaliação da proficiência de língua inglesa para pilotos e controladores de tráfego aéreo (a partir de agora, controlador). A data de março de 2011 foi estabelecida como prazo para ambos os profissionais atingirem,

¹ Graduada em Letras pela Universidade São Marcos; Psicopedagoga pela Universidade Metodista de São Paulo; Pesquisa a aplicação da Linguística de Corpus no ensino de inglês para aviação.

² Agradeço imensamente a cautelosa revisão das professoras Stella O. Tagnin, Ana Bocorny e Simone Sarmento; a revisão operacional do comandante Antonio C. V. Campos e a colaboração inestimável de Dilso C. de Almeida. Submetido em: Novembro/2010. Aceito em: Dezembro/2010.

no mínimo, o nível operacional de inglês da aviação (nível 4³) para, somente então, terem autorização para voar além das fronteiras de seu próprio país e/ou controlarem espaço aéreo com tráfego internacional.

Com tal exigência em vigor, professores de inglês e profissionais da aviação, proficientes na língua inglesa, passaram a ministrar aulas de inglês para aviação, aos poucos aprendendo aspectos fundamentais de ambas as áreas; assim, profissionais da aviação (pilotos e controladores, principalmente) começaram a se especializar em ensino de idiomas, enquanto professores de inglês viram um novo nicho e passaram a estudar sobre a aviação em si.

No Brasil, houve um agravante; a data limite imposta pela ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil, Resolução nº 100 de 13 mai 2009 – DOU 91, 15/05/2009 alterado pelo DOU 97, de 25/05/2009) foi março de 2009; além disso, o nível 4 tornou-se uma nova exigência do mercado, requisito obrigatório para promoções dentro da empresa ou critério de classificação em processos de seleção. Esse novo cenário fez com que o Brasil, em especial, se tornasse um mercado em grande expansão para professores de língua inglesa; entretanto, poucos se especializaram o suficiente no ensino de inglês para aviação para conseguirem atender as reais necessidades de um crescente público de alunos.

Todavia, temos no Brasil aqueles que decidiram transformar a prática em estudos fundamentados em pesquisa que está sendo propagada em âmbito internacional. Almeida (2010a e 2010b), Bocorny (2008) e Sarmiento (2008) são exemplos de profissionais que pesquisam em nível acadêmico sobre o inglês para a aviação, e cujas contribuições são fundamentais para aqueles que ensinam essa variante de inglês.

Há, ainda, muita pesquisa a ser feita. Há divergências, por exemplo, sobre a definição de “inglês para aviação”, e o que deve ser ensinado a controladores e pilotos. O DOC 9835 1ª edição definia, separadamente, Fraseologia⁴ e Inglês na Aviação, identificando a primeira como sub-categoria da segunda. Nesta definição, o inglês para aviação era uma “*plain language*” (a partir de agora, inglês de uso comum) utilizada quando a fraseologia não era suficiente para resolver problemas não rotineiros. Já na segunda edição do mesmo documento, a mudança no texto mostra a preocupação em incorporar a fraseologia como item fundamental do inglês na aviação:

The sole object of ICAO language proficiency requirements is aeronautical radiotelephony communications, a specialized subcategory of aviation language corresponding to a limited portion of the language uses of only two aviation professions — controllers and flight crews. It includes ICAO standardized phraseology and the use of plain language. (ICAO, 2010, p. 3.2)⁵

Há, também, dúvidas a respeito do que é esperado de um nível operacional, pois os descritores da ICAO (em documento sobre as habilidades linguísticas exigidas de cada nível, de 1 a 6) são vagos, dando margem à subjetividade e interpretação própria de cada profissional. Por este motivo, muitas pessoas têm ideias diferentes sobre o que cada nível compreende, como a descrição do nível 4 para o quesito estrutura:

³ A ICAO estipulou níveis linguísticos de 1 a 6, sendo eles: nível 1, pré-elementar; nível 2, elementar; nível 3, pré operacional; nível 4, operacional (considerado mínimo para voos internacionais); nível 5, avançado e nível 6, *expert*.

⁴ Fraseologia padrão, aqui, é a recomendada pela ICAO – Anexo X, DOC 4444 e DOC 9432.

⁵ A edição de 2010 do Doc 9835 apresenta consideráveis modificações em relação ao texto original publicado em 2004.

“Basic grammatical structures and sentence patterns are used creatively and are usually well controlled. Errors may occur, particularly in unusual or unexpected circumstances, but rarely interfere with meaning.” (ICAO, 2010, p. 4.10)

O documento da ICAO traz uma explicação sobre cada nível em cada critério a ser avaliado (pronúncia, estrutura, vocabulário, fluência, interação e compreensão); embora haja uma extensão do que o candidato deve ser capaz de fazer, ainda há margem a várias interpretações, como no seguinte exemplo:

Operational Level 4 speakers have good command of basic grammatical structures. They do not merely have a memorized set of words or phrases on which they rely but have sufficient command of basic grammar to create new meaning as appropriate. They demonstrate local errors and infrequent global errors and communication is effective overall. Level 4 speakers will not usually attempt complex structures, and when they do, quite a lot of errors would be expected resulting in less effective communication. (ICAO, 2010, p. 4.10)

A leitura destes extratos deixa sem resposta as seguintes questões: o que são estruturas básicas, exatamente? Essas estruturas podem ser comparadas com os parâmetros já estabelecidos para o inglês geral (através do *CEFR – Common European Framework of Reference for Languages*⁶), por exemplo? Ou as necessidades do piloto e do controlador são diferentes e devem ser estudadas e tratadas separadamente?

Tais questionamentos são levados para a sala de aula, em que, muitas vezes, há professores de inglês com pouca ou nenhuma experiência com termos aeronáuticos, procedimentos de voo e, principalmente, com pouco conhecimento sobre o que o piloto ou o controlador realmente necessita em seu dia-a-dia.

2 A Linguística de *Corpus*

Corpus é, segundo Kennedy (1998, p.1), “*a body of written text or transcribed speech which can serve as a basis for linguistic analysis and description*”. Um *corpus* retrata como a língua é usada por falantes nativos ou não-nativos em determinados contextos, dependendo do objetivo que se teve durante a coleta dos textos. Um *corpus* escrito baseado em textos jornalísticos, por exemplo, mostrará como são produzidos tais textos, qual a natureza e a frequência de palavras utilizadas em tal contexto e quais colocados (palavras que “se atraem”, se combinam) ocorrem neste gênero. Um *corpus* oral irá propiciar a descrição de como as pessoas realmente utilizam a língua no decurso de suas atividades. Para estudarmos tais corpora, faz-se necessário o uso de *softwares*, livres ou comerciais, que explorem esses bancos de dados cientificamente (Wordsmith Tools, Scott 2008, foi o *software* usado para nossa pesquisa). Já foram produzidos dicionários e glossários baseados em corpora. Pesquisas têm surgido sobre os benefícios que o ensino de línguas estrangeiras, principalmente aquele denominado *English for Specific Purposes*, ou “ESP” (Hutchinson e

⁶ O Common European Framework (encontrado em http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/cadre_en.asp) é uma referência utilizada por educadores envolvidos com a língua inglesa para definir níveis linguísticos em que um falante de inglês como segunda língua se encontra.

Waters, 1994; Johnson e Johnson, 1999; Gavioli, 2005), podem trazer; profissionais que buscam um recorte daquilo que realmente atenda a sua necessidade podem contar com materiais produzidos baseados na língua específica de sua área; professores podem se sentir mais aptos a trabalhar com uma área específica conhecendo-a antes de se expor aos seus alunos. A objetividade que o estudo de um *corpus* traz é outro aspecto positivo, principalmente em se tratando de áreas de risco, como medicina ou segurança de voo.

A definição do que é inglês para a aviação e o que se espera de um piloto e / ou controlador é outro motivo que justifica essa pesquisa. Apesar de estar claro na nova versão do DOC 9835 que o inglês para aviação deve levar em consideração a fraseologia padrão, ainda não se sabe do que se constitui o inglês de uso comum dentro desse contexto de comunicação entre os dois profissionais.

3 A Linguística de *Corpus* e o Inglês para a Aviação

Já existe hoje um *corpus* de inglês da aviação, compilado por Sarmiento (2008) e Bocorny (2008). Nomeado CAVI (*corpus* da aviação), é baseado em manuais de operações (COPAER) e textos de manuais de manutenção de aeronaves (COMAER). Por meio deste *corpus*, Sarmiento pôde analisar o uso de verbos modais utilizados em manuais com o objetivo de “gerar subsídios que permitissem elaborar materiais didáticos que reflitam as estruturas linguísticas como aparecem em seu contexto de uso” (Sarmiento, 2008).

Bocorny (2008) também conduziu um estudo acadêmico utilizando-se do mesmo *corpus*; analisou outra ocorrência significativa nos textos especializados da aviação – os *noun phrases*, ou sintagmas nominais, com grande frequência em manuais – e como poderia abordar o ensino para futuros e/ou atuais usuários de manuais técnicos.

Para complementar o CAVI, é necessário um *corpus* baseado na comunicação oral entre piloto e controlador. Tal *corpus*, ao ser analisado, poderá responder a algumas das perguntas feitas neste artigo, tais como: a) o que é considerado básico ou complexo? b) que tipo de vocabulário é fundamental para o nível operacional no que tange ao ensino do inglês oral? O uso de um *corpus* para fins didáticos facilitará, além disso, o entendimento de alguns coloquialismos (expressões como “*how’s your ride*”, por exemplo), utilizados algumas vezes na comunicação por controladores nativos, provocando a necessidade de negociação de significado por parte do piloto não-nativo; o uso de tais expressões não está de acordo com a fraseologia padrão, porém ocorre regularmente – é a diferença entre a língua ideal (com o uso da fraseologia) e a real (o que realmente acontece, com o inglês de uso comum).

Outra possibilidade do uso do *corpus* é a pesquisa de colocados que ocorrem comumente na comunicação. Algumas dúvidas são frequentes, tais como quais verbos são utilizados com expressões como “*emergency landing*” ou “*briefing*” ou, ainda, quais “*phrasal verbs*” se colocam com quais palavras. Tais dúvidas poderão ser facilmente respondidas com o *corpus* pronto.

Além disso, o *corpus* auxiliará no entendimento do que o professor deve trabalhar em sala de aula, principalmente quando se trata de profissionais com pouco conhecimento aeronáutico, cuja inexperiência em

relação ao conteúdo operacional pode levar um aeronauta a uma falha de comunicação e, conseqüentemente, afetar a segurança do voo.

A sugestão dada é traçar um paralelo entre os descritores da ICAO e os resultados obtidos pela pesquisa sobre o *corpus* oral, que estou compilando. O propósito é trazer mais objetividade aos descritores, baseada em dados científicos.

Atualmente, esse *corpus* conta com 20.000 palavras. A sua coleta está sendo realizada através de transcrições de comunicações entre piloto e órgãos de controle, satisfazendo a condição de que a comunicação deva representar uma situação anormal (ou seja, não rotineira, em que a fraseologia não seja suficiente). Os sujeitos podem ser de qualquer nacionalidade, falantes nativos de inglês ou não. A maioria dos áudios analisados, entretanto, envolve comunicações ocorridas nos Estados Unidos. Isso resultou dos seguintes aspectos: a) a maior facilidade de acesso a esse tipo de áudio existente naquele país, inclusive pela Internet; b) é o país com o maior volume de tráfego aéreo do mundo; e c) o inglês é a única língua utilizada nas comunicações entre pilotos e controladores⁷.

Embora esteja em fase inicial de construção, o *corpus* já permite a realização de análises e identificação de alguns pontos gramaticais e lexicais, como os demonstrados na próxima seção.

4 Alguns dados fornecidos pelo *Corpus* Oral

Ao fazermos análises em um *corpus*, utilizamos um software – no nosso caso, o *Wordsmith Tools* (Scott, 2008). Através desse software podemos gerar uma lista com as palavras mais freqüentes do *corpus* e, a partir dela, buscar ocorrências significativas que atraíram o olhar do pesquisador no concordanciador. Um concordanciador gera linhas em que alguma palavra determinada aparece, mostrando o contexto em que tal palavra é usada e quantas vezes ela ocorre. É, assim, possível avaliar quais tempos verbais são mais frequentes, que combinações são mais propícias no inglês para a aviação, como as palavras são usadas em determinados contextos, entre outras observações.

As pesquisas feitas até este momento já mostram algumas surpresas sobre o inglês para aviação. Recomenda-se, no próprio DOC 9835, que sejam evitadas certas preposições, artigos, pronomes e verbos de ligação, mesmo no uso do inglês comum. Na fraseologia padrão, tais palavras são eliminadas. Porém as 10 palavras mais freqüentes do *corpus* são as que seguem no quadro 1. Pode-se logo perceber que justamente as palavras não recomendadas são as mais utilizadas. Para a pesquisa aqui exemplificada, utilizamos o *word list* do software *Wordsmith Tools* (Scott, 2008):

Quadro 1 – As 10 palavras mais frequentes do *Corpus* de Comunicação Oral em processo de compilação

⁷ Comunicação pessoal do Prof. Dilso Corrêa de Almeida, aluno de doutorado em Linguística Aplicada na Universidade Federal de Minas Gerais, atualmente pesquisando o uso situado da língua inglesa na cabine de aeronaves.

N	Word	Freq.	N	Word	Freq.
1	YOU	423	6	WE	256
2	THE	411	7	A	229
3	TO	400	8	ON	205
4	I	270	9	IT	203
5	AND	264	10	THAT	170

Percebe-se, portanto, que o inglês comum utilizado na radiotelefonia traz características comuns ao inglês geral. No quadro 2, pode-se observar que as 10 primeiras palavras ocorridas na seção oral de um *corpus* de inglês geral, o COCA – *Corpus of Contemporary American English* (Davies, 2008), são quase todas as mesmas que ocorreram no *corpus* em foco neste artigo. As únicas palavras que se diferem são *we* e *on* (em 6º e 8º lugar, respectivamente) no *corpus* oral da aviação, enquanto que, no COCA, as palavras *that* (6º) e *in* (9º) aparecem no lugar.

Quadro 2 – As 10 palavras mais frequentes do COCA

1	THE	4055594
2	TO	2360504
3	AND	2275246
4	OF	1884753
5	A	1870742
6	THAT	1792911
7	I	1565727
8	YOU	1473190
9	IN	1426650
10	IT	1269591

Fonte: www.americancorpus.org.

Partindo para o campo lexical, ao processarmos a *word list* (lista de palavras levantada por ordem de frequência) através do software já mencionado anteriormente, observamos que a primeira palavra de conteúdo (palavra que tem significado por si só) é *right*. Não seria surpresa, já que é comumente usada nas instruções dadas por controladores (*turn right, cleared to land RWY 23R*), até ser observada nas linhas de concordâncias (linhas que representam as frases em que as palavras buscadas se encontram):

- 3 began the take-off roll. All *right*, 31R, cleared to land,
- 6 Boy, you know it, reads *right* about the middle marker
- 7 gonna have to go out.... Yeah, *right* across that band. All
- 8 his light to come on here. All *right*, ah, we got you headed

9 Now, I don't think that's *right*. Ah, maybe it is.

10 coming out of that one. Where? *Right* ahead of us.

Right, na maioria das incidências, aparece como advérbio, enfatizando algo, ou como adjetivo, sinônimo de *correto*. São somente 63 ocorrências em que *right* significa direção dentro de 119 ocorrências totais desta palavra, ou seja, 56 das elocuições de *right* não se referem a instruções e vetorações. É um número alto, principalmente considerando que raramente se trabalham os outros significados expostos anteriormente durante as aulas de inglês.

Essa é uma amostra do quanto o inglês para a aviação, quando saindo de situações rotineiras e em que a fraseologia por si só não basta, se aproxima do inglês geral. Portanto, a necessidade de a ICAO avaliar o inglês comum é, até o presente momento, apoiada pelo estudo do *corpus* oral.

Nessa primeira pesquisa, outro item chama a nossa atenção: a segunda palavra de conteúdo mais frequente na *word list* é *runway* (pista); levantamos aqui a hipótese de que tal palavra é recorrente pois a maioria dos textos coletados até agora são de situações ocorridas durante o taxiamento, decolagem ou pouso da aeronave. Há vários textos com algum tipo de incursão de pista (causada por aeronave, veículo ou, ainda, animais), o que também pode ter levado a palavra *runway* a ter alcançado tal relevância. Tal fato também pode ser confirmado por um levantamento da Boeing divulgado em julho de 2009 com dados de desastres aéreos de 1998 a 2008, em que 43% dos acidentes com vítimas aconteceram durante a fase de decolagem, desde a aceleração do avião na pista até a chegada à altitude de cruzeiro, sendo que 30% aconteceram somente na fase de decolagem e início de subida. As fases de aproximação, quando o avião começa a descida, e pouso correspondem a 41% dos acidentes, sendo 25% só na fase final de descida e pouso. Apenas 16% dos acidentes fatais são registrados durante o voo de cruzeiro, quando o avião está com altitude e velocidade estabilizadas. É também nesses momentos em que há mais necessidade de comunicação entre controladores e pilotos.

5 Implicações para o ensino

Com essa pesquisa, após buscarmos uma padronização dos quesitos referentes a vocabulário e à estrutura baseada nos descritores, poderemos também elaborar um conteúdo programático mais uniforme e objetivo para professores e escolas de inglês da aviação, pois a frequência das palavras-chave e colocados é determinante nesses casos (Kennedy, 1998; Gavioli, 2005; Sarmiento, 2009). Para professores de inglês e / ou profissionais da área, é difícil visualizar o que é vocabulário básico, e é comum o ensino se basear em campos semânticos com informações apenas baseadas na intuição de quem desenvolveu o material. A própria escolha do conteúdo a ser trabalhado é feita por meio de deduções.

Partindo de um estudo do *corpus* para a preparação de um material específico para a aviação, podemos buscar quais as palavras mais recorrentes (através da *word list*, como explicitado anteriormente) e agrupá-las em campos semânticos. Os mais frequentes deverão ser priorizados na produção do material. Pode-se, além

disso, buscar as palavras no concordanciador e, pelas linhas de concordância, levantar exemplos reais de comunicação, evitando, desta forma, a armadilha a que estão sujeitos os professores de inglês de cometer erros na contextualização de exercícios.

Fazendo uma busca pelas palavras de conteúdo, encontramos inicialmente as palavras *runway* (96 ocorrências), *ground* (27 ocorrências), *airport* (25 ocorrências), *ramp* (13 ocorrências), *field* (12 ocorrências) e *gate* (12 ocorrências). Baseados nessa pesquisa, considerariamos o aeroporto e suas partes como um dos primeiros temas a ser trabalhado. O segundo campo semântico mais freqüente é partes da aeronave: a palavra *lights* ocorreu 24 vezes, *gear* 22, *engine* 20, *flaps* 18, *aircraft* 15 e *wheel* 7. Certamente necessitamos ampliar o *corpus* para que haja mais incidências; porém, como exposto anteriormente, já podemos perceber tendências.

O mesmo pode ser feito para buscarmos estruturas gramaticais. Ao fazermos uma busca por *clusters*, ou seja, expressões fixas recorrentes no *corpus* (com frequência mínimas⁸ de 3, devido ao tamanho do *corpus*), chegamos ao resultado exposto no quadro 3.

Quadro 3 – Os 10 *clusters* mais frequentes no *Corpus* de Comunicação Oral em processo de compilação

N	Word	Freq.	N	Word	Freq.
1	I DON'T KNOW	11	6	A LITTLE BIT	5
2	IF YOU CAN	9	7	DO YOU HAVE	5
3	ON THE RUNWAY	7	8	HOW FAR IS	5
4	I NEED TO	6	9	I GOT IT	5
5	OFF THE RUNWAY	6	10	IF WE CAN	5

Partindo desta lista, priorizaremos o presente simples (afirmativo, negativo e interrogativo), perguntas (principalmente com *how – far, fast, etc.*) e condicionais. As preposições *on* e *off*, principalmente nas instruções de pista, devem aparecer nas primeiras aulas. Outra observação interessante – a expressão *if you can* tem um equivalente na fraseologia – *if able*. Mesmo assim, é altamente recorrente no *corpus*.

Esse é somente um exemplo de como buscar expressões recorrentes no *corpus* para determinarmos quais estruturas gramaticais podemos selecionar para os níveis mais básicos, partindo do mesmo princípio de que, quanto mais freqüente uma palavra ou *cluster* no *corpus*, mais cedo deveremos expô-los ao nosso aluno.

6 Conclusões

⁸ Por referência mínima, buscamos apenas as expressões que ocorrem, no mínimo, 3 vezes no *corpus*. O número ao lado dos *clusters* representa quantas vezes aquela expressão ocorreu no *corpus*.

São várias as possibilidades de estudo que um *corpus* compilado com o objetivo de retratar a comunicação oral entre controladores e pilotos em situações anormais pode propiciar. Traçar uma descrição do uso real da linguagem nessas situações pode beneficiar os profissionais envolvidos, tornando-os mais aptos a lidar com situações que podem, no mínimo, causar o desconforto de congestionar a frequência com negociações de significado ou verificação de entendimento.

Além disso, tais estudos podem auxiliar o ensino do idioma para pilotos e controladores ao fomentar uma uniformização na compreensão dos descritores da ICAO, ao definir o que é inglês de uso comum na aviação, ao estabelecer exatamente o que é vocabulário básico nos diferentes níveis de proficiência, ao determinar qual é a linguagem idiomática a ser ensinada nos níveis mais avançados, e ao detectar o que é considerado estrutura básica e complexa dentro do contexto da aviação.

O *corpus* também poderá permitir que os profissionais envolvidos no ensino sejam mais bem preparados em relação aos aspectos léxico-sistêmicos da língua alvo, ao conteúdo a ser ministrado e à utilização de exemplos reais na produção de materiais didáticos. Isso pode ser facilmente viabilizado já que podemos buscar palavras, linhas de concordância e, até mesmo, textos inteiros retirados da comunicação que realmente existiu entre controladores e pilotos.

Referências bibliográficas

Agência Nacional de Aviação Civil, Port. 128/DGAC, 13/02/06; DOU 33, 15/02/06, página 13. Disponível em <<http://www.anac.gov.br/biblioteca/rbha/rbha061.pdf>> Acesso em: 29 nov 2010.

ALMEIDA, D.C. Language and action in the cockpit; a view from the Theory of Distributed Cognition. *Aviation in Focus*. v. 1, n. 1, 2010a.

ALMEIDA, D.C. *Percepções de pilotos sobre a utilização de um simulador de voo para PC no ensino de inglês para aviação*. Comunicação apresentada no III Congresso de Letras, Artes e Cultura da UFSJ, 2010b.

Aviation Safety - Boeing Commercial Airplanes, Seattle, July 2010. Disponível em <<http://www.boeing.com/news/techissues/pdf/statsum.pdf>> Acesso em 30 nov 2010.

BOCORNÝ, A. *Descrição das unidades especializadas poliléxicas nominais no âmbito da aviação: subsídios para o ensino de inglês para fins específicos (ESP)*. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

CUSHING, S. *Fatal Words: Communications Clashes and Airplane Crashes*. University of Chicago Press, 1994.

DAVIES, M. *The Corpus of Contemporary American English (COCA)*. Provo, Brigham Young University, 2008. Disponível em <www.americancorpus.org>. Acesso em: 24 nov 2010.

GAVIOLI, L. *Exploring corpora for ESP learning*. Amsterdam: John Benjamins, 2005.

HUTCHINSON, T.; WATERS, A. *English for specific purposes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *Annex 10 to the Convention on International Civil Aviation: Aeronautical Telecommunications – v. II*. Montreal, 2001.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *Doc 4444: Air Traffic Management*. Montreal, 2008.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *Doc 9432: Manual of Radiotelephony*. Montreal, 2006b.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements*. Doc 9835. Montreal: ICAO, 2004.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. *Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements*. Doc 9835. 2nd edition. Montreal: ICAO, 2010.

KENNEDY, G. *An introduction to corpus linguistics*. London and New York: Longman, 1998.

NEVILE, M. *Beyond the black box: Talk-in-interaction in the airline cockpit*, Ashgate Publishing, 2004.

SARMENTO, S. *O uso dos verbos modais em manuais de aviação em inglês: um estudo baseado em corpus*. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Instituto de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SARMENTO, S. Linguística de Corpus e o desenvolvimento de material didático para inglês com propósitos específicos. In SARMENTO, S.; FREITAS, A.L. *O Ensino do Inglês como Língua Estrangeira: Estudos e Reflexões*. v. 2. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

SCOTT, M. *WordSmith Tools*. Versão 5. Liverpool: Lexical Analysis Software, 2008.