

# COMPILAÇÃO DE UM *CORPUS DE* COMUNICAÇÕES RADIOTELEFÔNICAS EM LÍNGUA INGLESA DO SISCEAB



Patrícia Tosqui Lucks  
ICEA- Instituto de Controle do Espaço Aéreo  
Apoio CNPq  
Processo: 486237/2013-3

# Inglês aeronáutico

## (Aviation English)

Linguagem utilizada nas comunicações radiotelefônicas que ocorrem entre pilotos e controladores de tráfego aéreo (ATCo), durante um voo, em ambiente internacional.

Precisa ser o mais clara, concisa e não ambígua possível, uma vez que é um componente de segurança operacional.

Fraseologia própria para as comunicações rotineiras, não é suficiente para abarcar todas as possíveis situações que podem ocorrer durante um voo.

# Exemplo de uso da língua na Fraseologia (ICAO, 2007)

AFFIRM	SIGNIFICA	Yes.
APROVED	SIGNIFICA	Permission for proposed action granted.
CLEARED	SIGNIFICA	Authorized to proceed under the conditions specified.
CONFIRM	SIGNIFICA	I request verification of (clearance, instruction, action, information).
NEGATIVE	SIGNIFICA	No. / Permission not granted. / This is not correct. / Not capable.
STAND BY	SIGNIFICA	Wait and I will call you.



# Proposta da Pesquisa

- Compilação de um *corpus* eletrônico oral a partir da coleta e transcrição de gravações das comunicações rotineiras e não rotineiras, em língua inglesa, entre pilotos e controladores de tráfego aéreo do SISCEAB.
- Gravações coletadas em localidades com fluxo intenso de tráfego internacional nos três órgãos operacionais (TWR, APP, ACC).
- Realizar uma descrição da linguagem utilizada pelos controladores de tráfego aéreo brasileiros, em comunicações com pilotos estrangeiros, em língua inglesa.

# Centros de Controle de Tráfego Áereo no Brasil







Imagens: CINDACTA 2

# O que é um corpus?

- Um corpus é um conjunto de dados linguísticos sistematizados segundo determinados critérios, suficientemente extensos em amplitude e profundidade, de maneira que sejam representativos da totalidade do uso linguístico ou de algum de seus âmbitos, dispostos de tal modo que possam ser processados por computador, com a finalidade de propiciar resultados vários e úteis para a descrição e análise.” (Sardinha, 2000)



# Metodologia

- Esse corpus será transcrito metodologicamente de acordo com os procedimentos da Linguística de Corpus para desenvolvimento de **corpus oral** e inserido na ferramenta computacional “AntConc” onde receberá anotação e etiquetagem.
- Teoria da Fala em Ato (CRESTI, 2000, apud RASO, 2012, p. 92), considera a linguagem oral como composta por enunciados e não por frases, como na linguagem escrita. Para nossa investigação, a divisão em enunciados nos possibilita analisar **estruturas léxico-gramaticais** que não estariam completas caso fossem vistas como frases, mas que ainda assim possuem unidade de sentido.



# Objetivos da investigação

- Descrever linguagem usada na comunicação piloto-controlador no espaço aéreo do Brasil, e mapear usos globais, locais, regionais.
- Com base nessa descrição, utilizar corpus como referência para elaborar materiais didáticos, aperfeiçoar a instrução, elaborar itens de prova para o exame EPLIS, bem como verificar se as tarefas do exame levam em conta a linguagem “real”.

# Objetivos da investigação

- Identificar problemas na comunicação que afetam o controlador brasileiro: inteligibilidade do ATCo brasileiro pelos estrangeiros e vice-versa, principais problemas de sotaque para produção e compreensão oral; adequação do vocabulário para produção e compreensão; erros globais e locais de estrutura que comprometem ou não o entendimento; ambiguidade e resolução de situações ambíguas; características de fluência ou de interação que são realmente pertinentes na comunicação radiotelefônica.



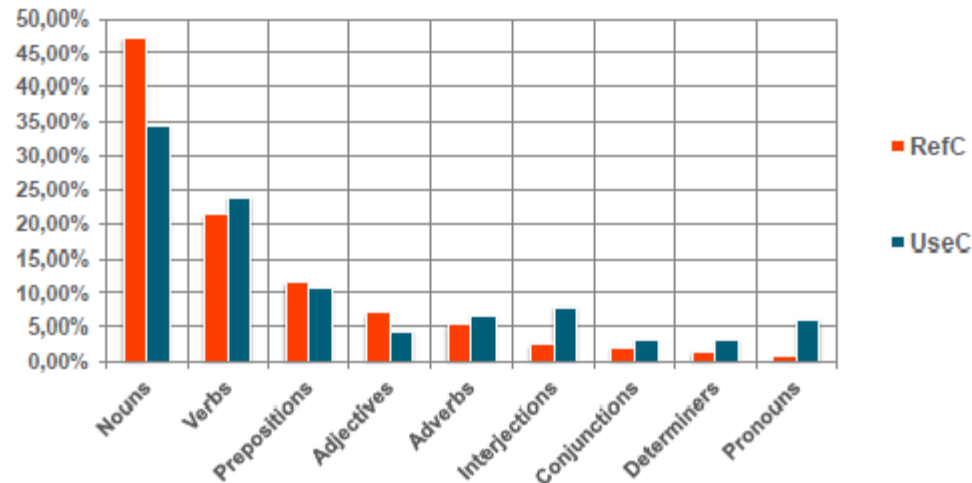


# Corpora existentes

- França
- Croácia
- Estados Unidos
- Itália
- Alemanha/Áustria/Suíça

## Comparative Study

### † Discrepancies between the 2 Corpora



### † Example: the Modals (Verb Category)

	Verb Types	Modal Types	%	Examples
RefC	193	3	1,55	can, will, should
UseC	173	14	8,09	can, can't, cannot, could, must, may, might, will, 'll, won't, would, 'd, shall, should

P: **can** you say the frequency again please? [vs. in RefC: say again]

C: **could** you repeat please, I didn't catch your call-sign. [vs.: say again your call-sign]

C: roger, -huh- you **may** climb level 3 4 0 sir, climb level 3 4 0. [vs. climb level 1 1 0.]

P: [...] I **would** appreciate your confirmation. [vs.: confirm squawk/level/etc.]

### † Example: the Interjection Category

Reference Corpus (2,63%)		Real Usages Corpus (7,84%)	
<i>roger</i>	35,98%	<i>bye</i>	35,87%
<i>wilco</i>	14,29%	<i>good bye</i>	11,42%
<i>negative</i>	11,11%	<i>thank you</i>	8,76%

→ 61% of all interjection tokens in UseC = politeness, greeting and farewell markers (bye, good bye, thank you, hello, welcome, please, etc.)

Fonte: Corpus  
Toulouse – ENAC  
Stéphanie Lopez



# Etapa da Pesquisa

- Coleta de dados – autorização, envio das gravações;
- Transcrição – ruído, compreensão, conhecimento prévio, contexto (aeroporto, condição meteorológica, etc.) Ex: identificação da pista, pista de taxi.
- Corpus oral – importante marcar questões fonéticas e fonológicas (pronúncia, ritmo, sotaque, etc.).
- Alinhamento de gravação e transcrição
- Tarefas demandam tempo – cronograma
- Exigência da revisão do especialista

# Características - Gramática

- Hipóteses: Kim (2009), Fox; Koble e Roh (2013)
- Poucos artigos, pronomes e verbos auxiliares (concisão);
- Imperativos e formas diretas (*Say again* em vez de *Could you please say again?*)
- Present continuous mais frequente do que past e future
- Presença de verbos modais
- Essas hipóteses se confirmam no corpus?



# Uso de verbos modais liveatc

- sobre o bloqueio da pista: *We'll be uh stopping on the runway for an inspection /so that runway **will** be down /**should** be able to clear the runway on our own /he'll be deplaning on the runway? / rescue six **will** be doing the runway inspection /not **gonna** be getting off the runway as we land*
- sobre qual pista usar: *[you]'re **gonna** be landing on that runway /they're asking is if you think runway two seven **will** be accep[table] /[I']**d** like to be vectored to left runway /downwind for runway one / That's affirmative **will** be runway zero five alright that **would** be runway...*

Fonte: Prado, 2015

- Esse padrão se confirma no corpus brasileiro?

# Características - Pronúncia

- Orientações:
- *Speech rate* - máximo de 100 palavras por minuto;
- Pequenas pausas antes e após números;
- Evitar uso de interjeições como *ah, uh, er*
- Alfabeto OTAN: Alfa, Bravo
- Números tem pronúncia especial (2, 3, 4, 5, 9)
- Exemplos:
- *Could you send a **haircut** to our aircraft? (air cart)*
- *We've **taxied** to the holding point. (the acft is at the holding point or is taxiing at the moment of speaking?)*

(Fonte [www.skybrary.aero](http://www.skybrary.aero))

Essas hipóteses se confirmam no corpus?



# Características - vocabulário

- Uso de phrasal verbs:
- *Our flight has been **put off** for an hour.* KOBLE, ROH (2013)
- *We are **running out of** fuel and we are going to have to **put** the plane **down*** KOBLE, ROH (2013)
- caráter de urgência ao requisitar a liberação da pista: ***get off** the runway / **go off** the runway / **turn off** the runway / report when off the runway* .Prado (2015)
- excursão de pista: *the corporate jet came off the runway / he may have gone off the runway just a little bit* .Prado (2015)
- incapacidade em liberar a pista: *who says that can't **get off** the runway / we're not gonna be **getting off** the runway as we land.* Prado (2015)

# Características - fraseologia

- Até que ponto é usada?
- Principais situações em que há fuga ou extrapolação
- Situações de negociação de sentido, ambiguidade, falta de clareza na informação
- Soluções encontradas: paráfrase, estratégias de negociação de sentido, vocabulário, etc.



# Aplicações

- Na elaboração de materiais didáticos de capacitação dos controladores de tráfego aéreo (cursos presenciais, EaD, instrução em geral).
- Na elaboração do exame EPLIS (itens, tarefas, validação)
- Nos treinamentos operacionais (PROSIMA, treinamentos de manutenção e aperfeiçoamento, estágios, etc.).
- Na proposta de revisão da fraseologia utilizada em situações não rotineiras e de emergência.

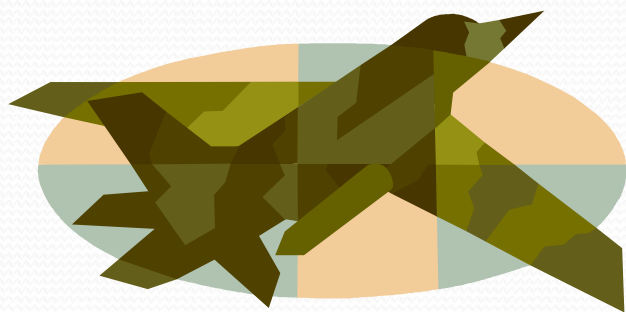


# Aplicações

- Na proposta de medidas de prevenção de incidentes e acidentes.
- Como ferramenta auxiliar na investigação de situações anormais ou acidentes.
- Em pesquisas tecnológicas e acadêmicas, realizadas por membros do ICEA e de outras instituições de C&T, por meio de convênios, parcerias, grupos de pesquisa interinstitucionais, etc.
- Na proposta de reestruturação da tabela elaborada pela ICAO, que ainda está em vigor.



- Por fim, espera-se que os benefícios da pesquisa extrapolem o âmbito estritamente linguístico, e possam contribuir para a segurança operacional do tráfego no espaço aéreo brasileiro.
- Muito obrigada!



[patricialucks@gmail.com](mailto:patricialucks@gmail.com)

# Referências

- BASTURKMEN, H. **Developing Courses in English for Specific Purposes**. Hampshire, Palgrave Macmillan, 2010.
- CHAPELLE, Carol A. **Computer Applications in Second Language Acquisition**. Foundations for teaching, testing and research. Cambridge: Cambridge Applied Linguistics Series, CUP, 2001.
- FOX, W. Play again, please! Transcribing Aviation Communication (p. 33-42) - KOBLE, S. ; ROH, P. Linguistic Characteristics of Aviation English and their Practical Use – an Analysis (p. 43-53). In: HANSEN-SCHIRRA, S.; MAKSYMSKI, K. **Aviation Communication**. Germersheim, FTSK 62, Peter Lang Edition, 2013.
- INTERNATIONAL Civil Aviation Organization. **Doc 9835: Manual of Implementation of Language Proficiency**. Montreal, 2010.
- KIM, K. **Understanding Aviation English as a Lingua Franca**. Australian review of applied linguistics, vol 32, 2009.
- O'KEEFFE, A., MCCARTHY, M. CARTER, R. **From corpus to classroom: language use and language teaching**. Cambridge CUP 2007.
- PRADO, M. C. A. **Levantamento dos padrões léxico-gramaticais do inglês para aviação: um estudo vetorado pela Linguística de Corpus**. Dissertação (Mestrado) USP, São Paulo, 2015, 133p.
- RASO, T.; MELLO, H. **Parâmetros de compilação de um corpus oral: o caso do C-ORAL-BRAZIL**. Revista Veredas on-line, 2009, p. 20-35.
- SARDINHA, T. B. **Pesquisa em Lingüística de Corpus com WordSmith Tools**  
[http://sis.posugf.com.br/AreaProfessor/Materiais/Arquivos\\_1/13879.pdf](http://sis.posugf.com.br/AreaProfessor/Materiais/Arquivos_1/13879.pdf)