

Mecânicos de aeronaves:

necessidades específicas,
pesquisas e
perspectivas
no ensino de inglês



V Seminário do GEIA - 2018

Profa. Dra. Daniela Terenzi

IFSP São Carlos

Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



WARM-UP: Dinâmica

2 ETAPAS

- Etapa 1 – Individual
- Etapa 2 - Equipe

Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



Etapa 1 – INDIVIDUAL

- Leia as questões e assinale a alternativa correta.
- Distribua 20 pontos em cada linha.

5 MINUTOS!

EXEMPLO

1. Certeza que a resposta é a A
2. Dúvida entre B e C
3. Não tenho ideia da resposta

QUESTÃO	A	B	C	D	PONTOS (Individual)	PONTOS (Equipe)
1	20					
2		10	10			
3	5	5	5	5		
4	5	15				
5				20		
Total de pontos						



Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



Etapa 2 – EQUIPE

- Discuta com seus colegas;
- Procurem a resposta correta;
- Se acertarem ganham 20 pontos;
- Se errarem, perdem 5 pontos e tentam novamente.

EXEMPLO

1. Se a resposta correta for a **A**, você ganha 20 pontos e a equipe também.

Se a resposta correta for a **B**, você não ganha pontos e a equipe ganha 20 (se acertou na primeira tentativa).

QUESTÃO	A	B	C	D	PONTOS (Individual)	PONTOS (Equipe)
1	20					
2		10	10			
3	5	5	5	5		
4	5	15				
5				20		
Total de pontos						

Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



- Atividade: perguntas reais, utilizadas em sala de aula
- Aviação: áreas e necessidades específicas



Gabarito 1

QUESTÃO	A	B	C	D
1	✗	✓	✗	✗
2	✗	✗	✗	✓
3	✓	✗	✗	✗
4	✗	✗	✓	✗
5	✓	✗	✗	✗

Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



Mecânicos de aeronaves têm **necessidades específicas** em relação ao uso do inglês para:

- ✓ realizar inspeção e manutenção
- ✓ relatar discrepâncias
- ✓ registrar os procedimentos realizados na aeronave



Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



Necessidades específicas → Análise de necessidades
Pesquisa de doutorado (TERENZI, 2014)

Participantes da Pesquisa:

- Aprendizes
- Instituição formadora
- Empregadores



Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



Necessidades específicas → Análise de necessidades

(TERENZI; AUGUSTO-NAVARRO, 2018, p.38)

- O profissional que trabalha com manutenção de aeronaves **precisa ler e escrever** em inglês. Saber ler em inglês é essencial para entender a execução das tarefas e interpretar os manuais de manutenção da aeronave. **Falar em inglês não é obrigatório para o profissional de manutenção, mas favorece no seu desenvolvimento**, pois este profissional tem a possibilidade de fazer treinamentos no exterior que são específicos da sua área de atuação (...). (DIRETOR DO CENTRO DE MANUTENÇÃO)

Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



Necessidades específicas → Análise de necessidades

(TERENZI ; AUGUSTO-NAVARRO, 2018, p.38)

- O profissional deve principalmente desenvolver a habilidade de leitura primeiramente para **ler e compreender manuais**, porém a fala e a audição também são muito importantes para alavancar na carreira, permitindo comunicação oral e escrita.
(ESTUDANTE DE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO DE AERONAVES)



Mecânicos de aeronaves: necessidades específicas



Documentos e Manuais

- **AMMs** – *Aircraft Maintenance Manuals*
- **AOMs** - *Aircraft Operation Manuals*
- **FAA Handbooks** - *Aviation Maintenance Technician Handbook*
- **FAA ACs** - *Advisory Circulars*
- *Aviation Accident Reports*
- **FAA ADs** - *Airworthiness Directives*

 **BOEING**
767-300
MAINTENANCE MANUAL

MAIN GEAR TRUCK UNLOCK FITTING - REMOVAL/INSTALLATION

1. General

- A. This procedure contains two tasks. The first task removes the truck unlock fitting of the main landing gear. The second task installs the truck unlock fitting of the main landing gear.

TASK 32-11-19-004-001

2. Remove the Truck Unlock Fitting for the Main Landing Gear (Fig. 401)

A. References

- (1) AMM 32-00-15/201, Landing Gear Door Locks
- (2) AMM 32-00-20/201, Landing Gear Down Locks
- (3) AMM 32-11-18/601, Main Gear Truck Assembly
- (4) AMM 08-21-00/201, Leveling

B. Access

- (1) Location Zones
731/741 Main Landing Gear (MLG)

C. Prepare for Removal

S 584-139

- (1) Make sure the airplane has been moved straight ahead approximately twice the airplane length to remove any turning load on the main gear.

S 584-140

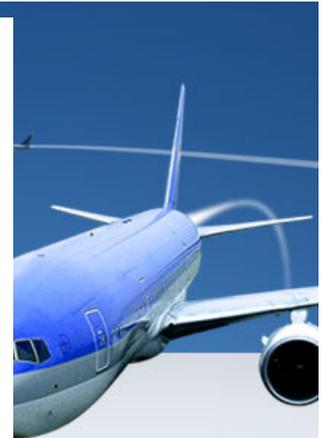
- (2) Make sure the airplane is level (AMM 08-21-00/201).

S 484-136

- (3) Install the downlocks on the nose and main landing gear (AMM 32-00-20/201).

S 484-137

WARNING: USE THE PROCEDURE IN AMM 32-00-15/201 TO INSTALL THE DOOR LOCKS. THE DOORS OPEN AND CLOSE QUICKLY AND CAN CAUSE INJURY TO PERSONS OR DAMAGE TO EQUIPMENT.



DC-10 FLIGHT CREW OPERATING MANUAL

EMERGENCY EQUIPMENT

GENERAL

The emergency equipment section describes and illustrates the systems and equipment which are essential to the safety of passengers and crew during adverse operational conditions. These include passenger evacuation command system, emergency equipment locations, passenger and crew oxygen systems, emergency lighting and escape slide/rafts. The description for the emergency operation of the cabin doors, the cockpit door, and the clearview windows are also detailed in this chapter.





U.S. Department
of Transportation
**Federal Aviation
Administration**

Advisory Circular

Subject: Bird Ingestion Certification
Standards

Date: 8/7/09
Initiated by: ANE-111

AC No: 33.76-1A

1. PURPOSE. This advisory circular (AC) provides guidance and acceptable methods, but not the only methods, that may be used to demonstrate compliance with the bird ingestion requirements of Title 14 of the Code of Federal Regulations (14 CFR) § 33.76. Although this AC does refer to regulatory requirements that are mandatory, this AC is not, in itself, mandatory. This AC neither changes any regulatory requirements, nor authorizes changes in, or deviations from, the regulatory requirements.

2. APPLICABILITY.

a. The guidance provided in this document is directed to the applicant engine manufacturer or modifier.

b. This material is neither mandatory nor regulatory in nature and does not constitute a regulation. It describes acceptable means, but not the only means, for demonstrating compliance with the applicable regulations. The FAA will consider other methods of demonstrating compliance that an applicant may elect to present. Terms such as “should,” “shall,” “may,” and “must” are used only in the sense of ensuring applicability of this particular method of compliance when the acceptable method of compliance in this document is used. While these guidelines are not mandatory, they are derived from extensive FAA and industry experience in



Mecânicos de aeronaves: ANAC



Instrução Normativa: **IS 141-002A**

Manual do curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica

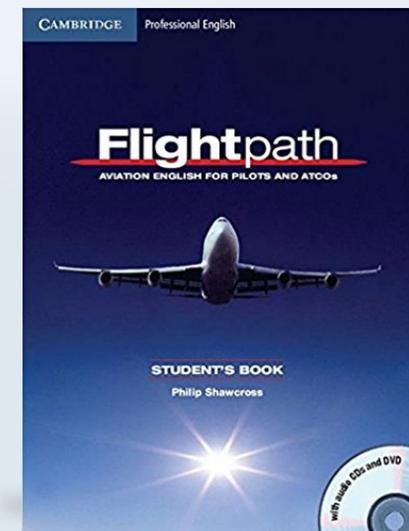
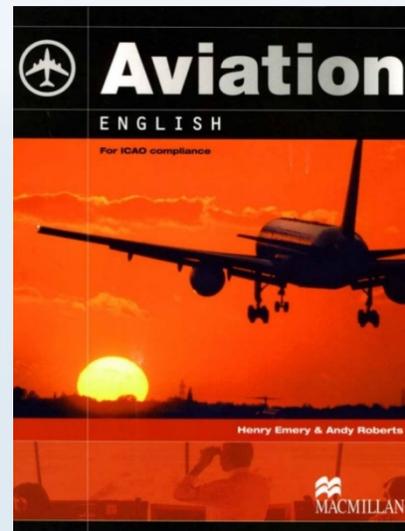
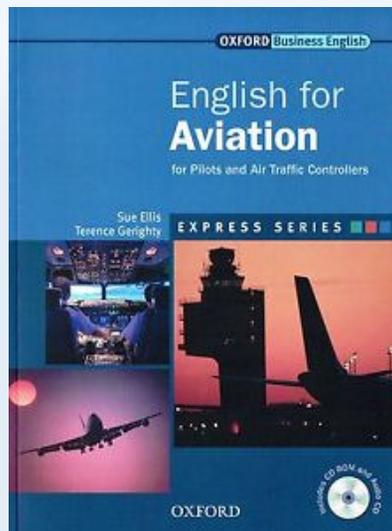
ANAC (2018, p.14)

INGLÊS BÁSICO E TÉCNICO	40 horas
OBJETIVOS	NÍVEL DE APRENDIZAGEM
Conhecer a gramática e o vocabulário básico da língua inglesa.	(1)
Conhecer o vocabulário específico de aeronaves, peças, acessórios e sistemas de aeronaves.	(1)
Interpretar publicações técnicas.	(3)
Interpretar inequivocamente avisos e recomendações em publicações técnicas.	(3)
EMENTA	
Gramática básica; vocabulário básico; cognatos e falsos cognatos; formação de palavras; vocabulário relacionado à aviação; vocabulário relacionado a aeronaves e seus sistemas; vocabulário relacionado a manutenção aeronáutica; leitura e interpretação de textos técnicos.	

Mecânicos de aeronaves: materiais didáticos



- *English for Aviation: for Pilots and Air Traffic Controllers*
- *Aviation English: for ICAO compliance*
- *Flightpath: Aviation English for pilots and ATCOs*



Materiais de Inglês para Aviação

(ELLIS; GERIGHTY, 2008; EMERY; ROBERTS, 2008; SHAWCROSS, 2011)

Mecânicos de aeronaves: conteúdos e aulas



- “Quando não há um LD que possa ser usados nas aulas de IPO, é **responsabilidade do professor estabelecer conteúdos e atividades que atendam necessidades e demandas dos aprendizes em relação à LE.**”

TERENZI (2018)



Mecânicos de aeronaves: pesquisas



Desafio

- Qual vocabulário ensinar?
- Qual gramática ensinar?

→ PESQUISAS



Mecânicos de aeronaves: pesquisas



→ PESQUISAS

SARMENTO, S. **O uso dos verbos modais em manuais de aviação em inglês**: um estudo baseado em *corpus*. 262 f. Tese de doutorado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2008.

Linguística de *Corpus*



Mecânicos de aeronaves: pesquisas



→ PESQUISAS

LINGUÍSTICA DE *CORPUS*

A Linguística de *Corpus* ocupa-se da coleta e exploração de corpora, ou conjuntos de dados linguísticos textuais que foram coletados criteriosamente com o propósito de servirem para a pesquisa de uma língua ou variedade linguística. Como tal, dedica-se à exploração da linguagem através de evidências empíricas, extraídas por meio de computador (BERBER SARDINHA, 2000, p.325).

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



LINGUÍSTICA DE *CORPUS*

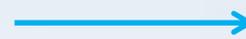
O tamanho e a representatividade de seus corpora já não são encarados como dogma. O 'maior é melhor' continua para alguns tipos de pesquisa, mas **é possível formular interessantes hipóteses com corpora pequenos**, como é geralmente o caso dos corpora de aprendizes, ou os corpora de textos literários de um determinado autor, compilados para estudos de estilística de corpus.

(SHEPHERD, 2012, p.16)

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



Linguística
de *Corpus*



**Padrões
Léxico-
gramaticias**

**Ensino de Inglês para
Propósitos Específicos**

**Pesquisas
(IC e TCC - Alunos)**

**Professores de Línguas e
Profissionais da área técnica**

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



→ PESQUISAS

Gonçalves (2017, p.12) buscou “analisar os verbos mais recorrentes em manuais de manutenção de aeronaves considerando concordâncias (uso de preposições, por exemplo) e semântica”.

Corpus → *Aircraft Maintenance Manual (AMM)* – Manual de Manutenção da Aeronave – completo.

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



GONÇALVES, H. N. G. **Análise dos verbos mais frequentes em manuais de manutenção de aeronaves:** um estudo baseado em *corpus*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Tecnologia em Manutenção de Aeronaves, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Carlos, 2017.

6.1.16 QUADRO RESUMO

Palavra	Posição no "Word List"	Porcentagem em relação ao total de palavras do <i>corpus</i>	Uso(s) mais comum(s) (classe gramatical)	Porcentagem do uso mais comum em relação ao total de ocorrências da palavra	Sentença (exemplo)
Is	16°	0,90	Verbo	95,60%	<i>This section is divided into two categories (...)</i>
Remove	24°	0,60	Verbo	85,83%	<i>Remove the access platforms (...)</i>
Make	25°	0,55	Verbo	91,68%	<i>Make sure that all the (...)</i>
Access	34°	0,42	Substantivo	38,03%	<i>Access doors of the avionics (...)</i>
Are	37°	0,40	Verbo	94,71%	<i>Make sure that there are no signs of corrosion.</i>
Do	43°	0,33	Verbo auxiliar	39,93%	<i>Do a general visual inspection (...)</i>
Install	44°	0,32	Verbo	86,18%	<i>Install the floor panels (...)</i>
Put	45°	0,31	Verbo	62,13%	<i>Put an access platform in position at (...)</i>
Test	46°	0,31	Substantivo	97,06%	<i>Test for leakage in the (...)</i>
Control	59°	0,26	Substantivo	72,13%	<i>(...) pressure refueling with automatic control (...)</i>
Set	61°	0,25	Verbo	80,40%	<i>Job set-up information (...)</i>
Close	66°	0,24	Verbo	65,00%	<i>Close-up subtask (...)</i>
Open	74°	0,21	Verbo	43,36%	<i>Open the nose landing gear (...)</i>
Ground	78°	0,19	Substantivo	54,54%	<i>(...) as visible from the ground of the nose gear door.</i>
Clean	92°	0,15	Adjetivo	51,31%	<i>(...) the work area is clean and clear of tool (...)</i>
Torque	99°	0,14	Verbo	46,65%	<i>Disconnect the Torque Link Assy (...)</i>
Be	101°	0,13	Verbo	59,13%	<i>(...) engine removal can be necessary.</i>

6.1.16 QUADRO RESUMO

Palavra	Posição no "Word List"	Porcentagem em relação ao total de palavras do corpus	Uso(s) mais comum(ns) (classe gramatical)	Porcentagem do uso mais comum em relação ao total de ocorrências da palavra	Sentença (exemplo)
Is	16°	0,90	Verbo	95,60%	<i>This section is divided into two categories (...)</i>
Remove	24°	0,60	Verbo	85,83%	<i>Remove the access platforms (...)</i>
Make	25°	0,55	Verbo	91,68%	<i>Make sure that all the (...)</i>
Access	34°	0,42	Substantivo	38,03%	<i>Access doors of the avionics (...)</i>
Are	37°	0,40	Verbo	94,71%	<i>Make sure that there are no signs of corrosion.</i>
Do	43°	0,33	Verbo auxiliar	39,93%	<i>Do a general visual inspection (...)</i>
Install	44°	0,32	Verbo	86,18%	<i>Install the floor panels (...)</i>
Put	45°	0,31	Verbo	62,13%	<i>Put an access platform in position at (...)</i>
Test	46°	0,31	Substantivo	97,06%	<i>Test for leakage in the (...)</i>
Control	59°	0,26	Substantivo	72,13%	<i>(...) pressure refueling with automatic control (...)</i>
Set	61°	0,25	Verbo	80,40%	<i>Job set-up information (...)</i>
Close	66°	0,24	Verbo	65,00%	<i>Close-up subtask (...)</i>
Open	74°	0,21	Verbo	43,36%	<i>Open the nose landing gear (...)</i>
Ground	78°	0,19	Substantivo	54,54%	<i>(...) as visible from the ground of the nose gear door.</i>
Clean	92°	0,15	Adjetivo	51,31%	<i>(...) the work area is clean and clear of tool (...)</i>
Torque	99°	0,14	Verbo	46,65%	<i>Disconnect the Torque Link Assy (...)</i>
Be	101°	0,13	Verbo	59,13%	<i>(...) engine removal can be necessary.</i>

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



- ESTUDO DE TRADUÇÕES DE TERMOS TÉCNICOS DA ÁREA DE AVIAÇÃO: GLOSSÁRIO TÉCNICO-BILÍNGUE (INGLÊS-PORTUGUÊS) ACERCA DOS **EQUIPAMENTOS DE EMERGÊNCIA DA AERONAVE**.
(IC – 2017)
- ANÁLISE DOS **REGISTROS DE TRABALHOS EXECUTADOS** EM UMA EMPRESA DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES BRASILEIRA.
(IC – 2017)
- A **BUSCA PELA TRADUÇÃO DE TERMOS TÉCNICOS** DA ÁREA DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO.
(Artigo – Revista CBTecLe – 2018)

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



- **MANUAIS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES: ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS LINGUÍSTICAS E DE FORMATAÇÃO.**
(IC – 2018 – em andamento)
- **OS VERBOS MAIS RECORRENTES EM MANUAIS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES: ESTUDO COMPARATIVO CONSIDERANDO FABRICANTES DIFERENTES.**
(IC – 2018 – em andamento)
- **OS FALSOS COGNATOS MAIS RECORRENTES EM MANUAIS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO**
(TCC – 2018 – em andamento)

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



- **NOMENCLATURA DE DANOS** E RESPECTIVAS DEFINIÇÕES USADAS EM MANUAIS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES: GLOSSÁRIO BILÍNGUE.
(TCC – 2018 – em andamento)
- O USO DE **TERMOS COM TRADUÇÕES IGUAIS** NA ÁREA DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES.
(TCC – 2018 – em andamento)
- ESTUDO DE TRADUÇÕES DE TERMOS TÉCNICOS DA ÁREA DE AVIAÇÃO: GLOSSÁRIO TÉCNICO-BILÍNGUE (INGLÊS-PORTUGUÊS) ACERCA DOS **HELICÓPTEROS**.
(IC – 2019 – projeto)

Mecânicos de aeronaves: pesquisas



- ESTUDO DE TRADUÇÕES DE TERMOS TÉCNICOS DA ÁREA DE AVIAÇÃO: GLOSSÁRIO TÉCNICO-BILÍNGUE (INGLÊS-PORTUGUÊS) ACERCA DOS **FIXADORES (PARAFUSOS, REBITES, PORCAS E ARRUELAS)**.

(IC – 2019 – projeto)

- ESTUDO DE TRADUÇÕES DE TERMOS TÉCNICOS DA ÁREA DE AVIAÇÃO: GLOSSÁRIO TÉCNICO-BILÍNGUE (INGLÊS-PORTUGUÊS) ACERCA DAS **FERRAMENTAS USADAS NA MANUTENÇÃO DE MOTORES**.

(IC – 2019 – projeto)

- O USO DE **TERMOS QUE SE REFEREM À AERONAVE** NA ÁREA DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES: *AIRPLANE, AEROPLANE, PLANE, AIRCRAFT, JETLINER, AIRLINER*.

(IC – 2019 – projeto)

Mecânicos de aeronaves: perspectivas



MINUTA - Proposta de edição do RBAC nº 65, 2014

→ Sinaliza a intenção de incluir inglês no exame para licença de mecânico

65.75 Conhecimento requerido

(a) O requerente de licença de mecânico de manutenção aeronáutica, ou habilitação associada, deve ser aprovado em um exame teórico que inclua conhecimentos de construção e manutenção de aeronaves, apropriado à habilitação requerida, aos requisitos deste regulamento, e aos aplicáveis requisitos do RBAC 43 e do RBAC 91. Os princípios básicos de instalação e manutenção de hélice estão incluídos nos exames do grupo motopropulsor.

(b) O exame teórico incluirá, também, avaliação no idioma inglês, com questões abrangendo termos técnicos utilizados na manutenção aeronáutica.

(c) O exame prático deve ser realizado de acordo com o conteúdo mínimo estabelecido em Instrução Suplementar conforme disposto na seção 65.90 deste regulamento.

(d) O requerente deve ser aprovado no exame teórico antes de se submeter ao exame prático e oral descrito na seção 65.79 deste regulamento. O tempo mínimo de experiência prática entre o

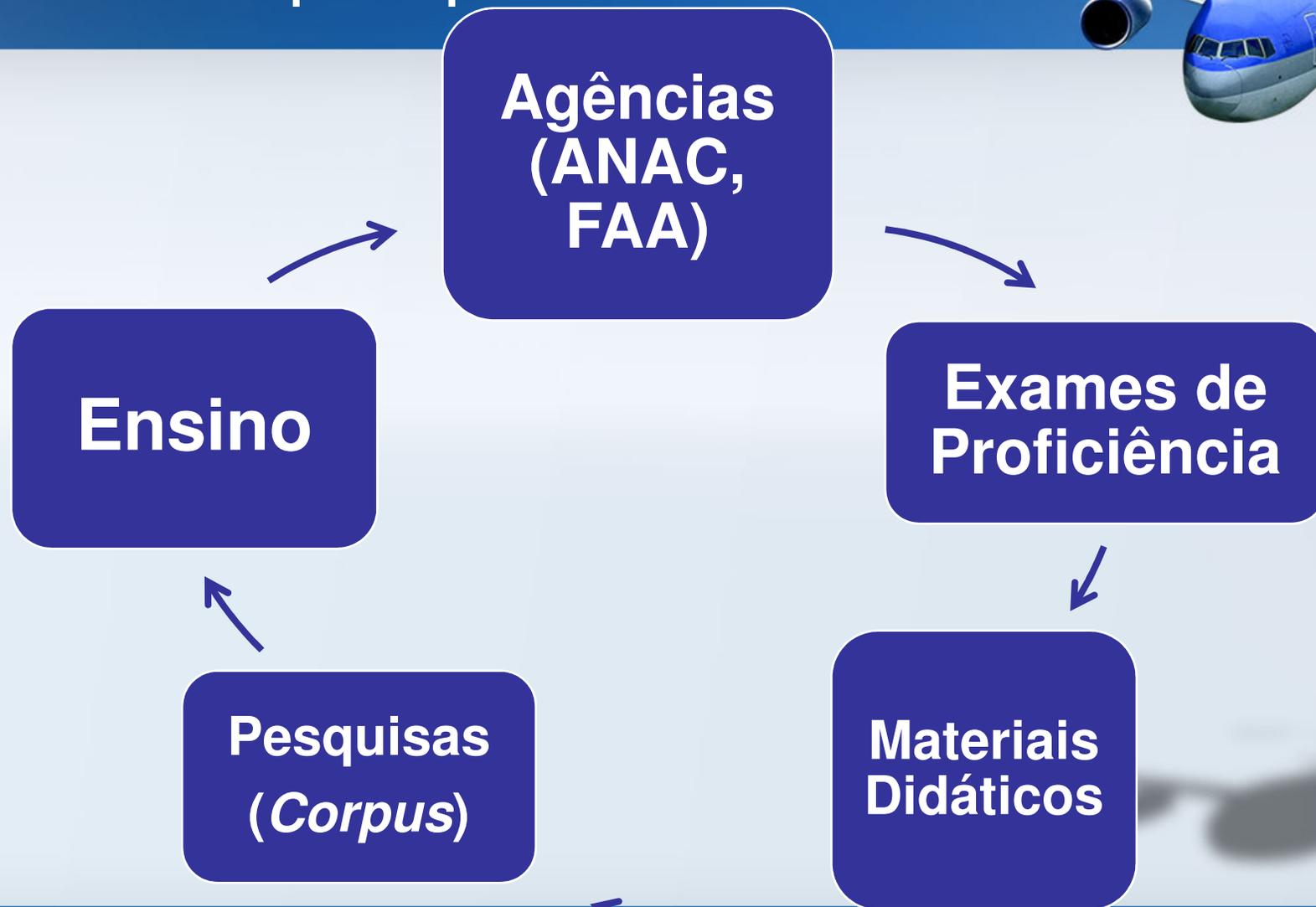
Origem: SAR/SPO



15/19

**Exame de proficiência em língua inglesa para mecânicos de aeronaves:
levantamento de informações e reflexões (IC - 2018 - em andamento)**

Mecânicos de aeronaves: perspectivas



Agradecimentos



Agradecimento especial

- à Patrícia Tosqui pela oportunidade



- ao prof. Thiago Cicogna pela ajuda e parceria de trabalho



Contatos



Profa. DANIELA

daniela.ufscar@gmail.com

daniela.ifspsoacarlos@ifsp.edu.br

*GPIMA - Grupo de Pesquisa sobre inglês para
manutenção de aeronaves (CNPq)*



Grupo no Facebook

Inglês para Aviação: Manutenção de Aeronaves

Referências



ANAC. **IS 141-002A**: Manual do curso de Mecânico de Manutenção Aeronáutica. 2018b. Disponível em <http://www.anac.gov.br/acesso-a-informacao/biblioteca/manuais-de-cursos-da-anac>. Acesso em 30 de maio de 2018.

BERBER SARDINHA, T. Linguística de Corpus: histórico e problemática. **D.E.L.T.A.**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 323-367, 2000.

DUDLEY-EVANS; T.; ST. JOHN, M. J. **Developments in English for Specific Purposes**: A multi-disciplinary approach. New York: Cambridge University Press, 1998.

SHEPHERD, T. M. G. Panorama da linguística de corpus. In: SHEPHERD, T. M. G.; SARDINHA, T. B.; PINTO, M. V. (Orgs). **Caminhos da linguística de corpus**. Campinas, SP: Mercado de Letras. 2012.

Referências



TERENZI, D. **Inglês para propósitos ocupacionais**: caminhos e desafios do professor em cursos técnicos e tecnológicos, 2018, no prelo.

TERENZI, D. **Princípios norteadores para o planejamento de cursos de línguas para propósitos específicos em curso superior tecnológico (manutenção de aeronaves)**: considerando visões de aprendizes, instituição formadora e empregadores. 2014. 194 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

TERENZI, D.; AUGUSTO-NAVARRO, E. A. H. Planejamento de cursos de língua para propósitos específicos (instrumental) em cursos superiores tecnológicos: reflexões e estabelecimento de princípios norteadores com base em curso de tecnologia de manutenção de aeronaves. In: Orgs. BARBIRATO, R. de C.; SILVA, V. L. T. da. **Planejamento de cursos de línguas**: Traçando rotas, explorando caminhos. Volume 2, Pontes Editores, Campinas, 2018, p. 17-48.