



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**DANIEL SALDIVAR MAGALHÃES**

**DESMITIFICANDO O SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSMENT**

**Palhoça**

**2019**



**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**  
**DANIEL SALDIVAR MAGALHÃES**

**DESMITIFICANDO O SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSMENT**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Ciências Aeronáuticas, da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Aeronáuticas.

Profa. Dra. Conceição Aparecida Kindermann

Palhoça  
2019

**DANIEL SALDIVAR MAGALHÃES**

**DESMITIFICANDO O SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSMENT**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Ciências Aeronáuticas e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Ciências Aeronáuticas da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 11 de junho de 2019.

---

Profa. Dra. Conceição Aparecida Kindermann,  
Universidade do Sul de Santa Catarina

---

Prof. Esp. Antônio Carlos Vieira de Campos (Avaliador)  
Universidade do Sul de Santa Catarina

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser FUNDAMENTAL em minha vida, minha mãe e minha esposa que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, que me deu o dom da vida e me abençoa todos os dias, desde o meu nascimento, até os dias de hoje.

Sou grato à minha mãe por me ensinar a andar e dar meus primeiros passos. A minha esposa que me apoia em todos os dias na minha caminhada.

A todos os meus professores do curso de ciências aeronáuticas da Universidade Unisul, que aumentaram meus conhecimentos e contribuíram para minha formação acadêmica.

Agradeço principalmente a mestre Profa. Dra. Conceição Aparecida Kindermann, que foi a minha orientadora, bastante atenciosa, paciente e sempre cuidadosa, que me auxiliou na produção desta obra acadêmica.

“Mistakes are inevitable in aviation, especially when one is still learning new things. The trick is to not make the mistake that will kill you”. (Stephen Coonts).

## **RESUMO**

Esta pesquisa tem como objetivo compreender qual é o mínimo de conhecimento na língua padronizada de comunicação aeronáutica que o piloto deve adquirir para conseguir manter a aviação sempre segura. Em relação à metodologia, adotou-se a pesquisa do tipo descritiva com abordagem qualitativa. Os principais autores utilizados nesta pesquisa foram, Bocorny (2011), Paulo Roberto dos Santos (2014), James Reason (1997), entre outros; e documentos elaborados por órgãos como ICAO, ANAC, Ministério da Defesa e Comando da Aeronáutica. A partir da análise dos dados, constatou-se que o nível intermediário no teste de inglês padrão(SET) é o mínimo para candidatos não nativos, que realizam o SDEA, alcancem o nível operacional, ou seja, o nível 4 ICAO. Nesta pesquisa, também foi desenvolvido um método de auxílio a candidatos à prova do SDEA para que alcancem, pelo menos, o nível operacional 4 e, assim, tornar a aviação mais segura.

Palavra Chave: SDEA. Santos Dumont English Assesement. Manual SDEA

## **ABSTRACT**

This research aims to understand what is the minimum knowledge in the standardized language of aeronautical communication that the pilot must acquire in order to keep aviation always safe. Regarding the methodology, a descriptive research with a qualitative approach was adopted. The main authors used in this research are: Bocorny (2011), Paulo Roberto dos Santos (2014), James Reason (1997), among others; and documents prepared by bodies such as ICAO, ANAC, Ministry of Defense and Aeronautics Command. From the analysis of the data, it was found that the intermediate level in the standard English test (SET) is the minimum for non-native candidates, who perform SDEA, reach the operational level, that is, level 4 ICAO. In this research, a method was also developed to help candidates to the SDEA test to reach at least operational level 4 and thus make Aviation safer.

Keywords: SDEA. Santos Dumont English Assesemt. Manual SDEA



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Acidente Tenerife .....	27
Figura 2 - Teoria Queijo Suíço .....	30
Figura 3 - Weather Radar Information .....	50
Figura 4 - Flock of Birds Engine number .....	51
Figura 5 - Main Landing Gear Tire Burst .....	53

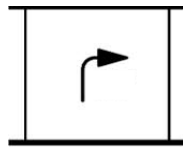
## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –ANEXOS ICAO .....	15
Tabela 2 - TABELA DE ALGARISMOS.....	34
Tabela 3 - TABELA DE TERMOS DA FRASEOLOGIA PADRÃO .....	35
Tabela 4 - Tabela de Emergências.....	36
Tabela 5- Tabela de Letras Padronizadas e Pronúncia .....	38
Tabela 6 - Escalas de Níveis da OACI.....	60

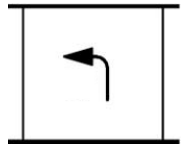
## **LISTA DE SIGLAS**

ACC – Centro de Controle de Área  
ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil  
APP – Controle de Aproximação de Aeródromo  
ATC - Controle de Tráfego Aéreo  
ATS - Serviço de Tráfego Aéreo  
CACI – Convenção da Aviação Civil Internacional  
CPDLC - Comunicação por Enlace de Dado Controlador – Piloto  
DAC – Departamento de Aviação Civil  
DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo  
ICA - Instrução do Comando da Aeronáutica  
km - Quilômetro  
Kt - Nó  
METAR - Informe Meteorológico Aeronáutico Regular  
OACI - Organização de Aviação Civil Internacional  
ROTAER - Manual Auxiliar de Rotas Aéreas  
SAR - Busca e Salvamento  
SDEA – Santos Dumont English Assesment  
SET – Standard English Test  
SGSO – Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional  
SRPV - Serviço Regional de Proteção ao Voo  
TWR - Torre de Controle de Aeródromo  
VFR - Regras de Voo Visual

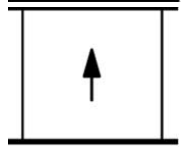
## LISTA DE SINAIS



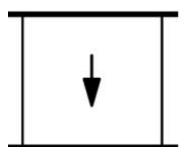
- RIGHT TURN - CURVAR À DIREITA



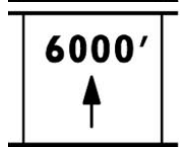
- LEFT TURN - CURVAR À ESQUERDA



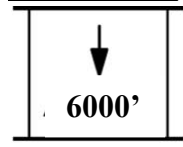
- CLIMB - SUBIR



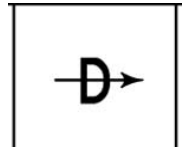
- DESCENT - DESCER



- CLIMB TO 6000 FEET - SUBIR PARA 6000 PÉS



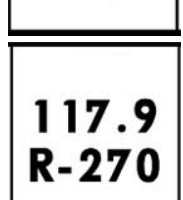
- DESCENT TO 6000 FEET - DESCER PARA 6000 PÉS



- FLY DIRECT - VOE DIRETO



- FLY HEADING (270°) - VOE RUMO (270°)

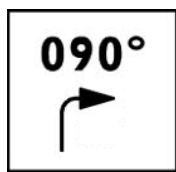


- TRACK RADIAL (frequency 117.9/RADIAL 270) - MARCAÇÃO RADIAL Frequência 117.9/Radial 270)

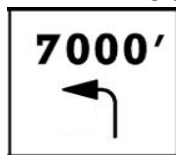


- TO SPECIFIED FIX (PODUK) - ATÉ FIXO ESPECÍFICO (PODUK)

\* No teste é possível substituir o nome do fixo compulsório por "THE FIX", "THE INTERSECTION", "THE TRANSITION", "THE DEPARTURE".



- TURN RIGHT TO SPECIFIED HEADING (HDG 090°) – CURVAR A DIREITA COM RUMO ESPECÍFICO (RUMO 090°)



- TURN LEFT TO SPECIFIED ALTITUDE (7000 FEET) – CURVAR A ESQUERDA PARA UMA ALTITUDE ESPECÍFICA (7000 PÉS)



- AIRSPEED LIMIT (285KTS) – VELOCIDADE DO AR LIMITADA (285 KTS)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	18
<b>1.2.1 Objetivo geral</b> .....	<b>18</b>
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>18</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	18
1.4 METODOLOGIA.....	19
<b>1.4.1 Natureza da pesquisa e tipo de pesquisa</b> .....	<b>19</b>
<b>1.4.2 Materiais e métodos</b> .....	<b>20</b>
<b>1.4.3 Procedimentos de análise de dados</b> .....	<b>20</b>
<b>1.4.4 Procedimento de coleta de dados</b> .....	<b>20</b>
1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	20
<b>2 A CRIAÇÃO DO MANUAL E A PADRONIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO AERONÁUTICA</b> .....	<b>22</b>
2.1 A PADRONIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO AERONÁUTICA.....	22
2.2 A INFLUÊNCIA DOS ACIDENTES NA CRIAÇÃO DE MANUAL PADRÃO .....	26
<b>3 A TEORIA DE REASON E A SEGURANÇA OPERACIONAL NA AVIAÇÃO</b> .....	<b>28</b>
3.1 SEGURANÇA OPERACIONAL.....	28
3.2 A TEORIA DO QUEIJO SUÍÇO.....	29
<b>4 SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSEMENT</b> .....	<b>31</b>
4.1 OS TÓPICOS AVALIADOS NO TESTE .....	31
4.2 O MANUAL DE FRASEOLOGIA AERONÁUTICA.....	32
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>43</b>
<b>ANEXO A – SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSMENT (SDEA)</b> .....	<b>47</b>
<b>ANEXO B – LISTA DAS PRINCIPAIS PALAVRAS QUE OS PILOTOS PRECISAM MELHORAR A PRONÚNCIA</b> .....	<b>55</b>
<b>ANEXO C – ESCALA DE NÍVEIS PROFICIÊNCIA LINGUISTICA</b> .....	<b>60</b>
<b>ANEXO D - DIREITOS AUTORAIS - LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES</b> .....	<b>62</b>

<b>ANEXO E - DEFINIÇÕES .....</b>	<b>64</b>
<b>APÊNDICE A – MANUAL SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSEMENT .....</b>	<b>76</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A segurança no meio aeronáutico é um dos fatores mais importantes para a realização de um voo seguro, e há como princípio para a consecução deste fim a padronização de todas as ações realizadas antes, durante e ao fim de cada voo.

Para que isso seja possível, a comunicação aeronáutica, que é o tema desta pesquisa, é um dos fatores principais relacionados à segurança operacional de um aeroporto, de uma empresa aérea de carga ou de passageiros e de órgãos de controle aeronáutico.

No ano de 1944, na cidade de Chicago, foi realizada a primeira convenção da aviação civil internacional a CACI. A OACI, que é a ORGANIZAÇÃO DE AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL, foi criada por essa convenção e estiveram presentes 144 estados, dentre eles o Brasil como um dos signatários do acordo entre as nações para padronização da aviação. (ICAO, 2019b).

O Decreto nº 21.713 ratificou essa convenção em 29 de maio de 1946, e diz em seu preâmbulo:

Os Governos abaixo assinados, e tendo concordado em certos princípios e entendimentos para que a aviação civil internacional se desenvolva de maneira segura e sistemática, e que os serviços de transporte aéreo internacional se estabeleçam numa base de igualdade de oportunidades, e funcionem eficaz e economicamente, concluem a presente Convenção com este objetivo. (BRASIL, 1944).

Nesta conferência foram determinados, entre outros pontos, a padronização da comunicação aérea na língua Inglesa para voos internacionais. Também foram convencionados 19 anexos.

Quadro 1 – Lista dos anexos.

<b>ANEXO 1</b>	Licença de Pessoal
<b>ANEXO 2</b>	Regras do Ar
<b>ANEXO 3</b>	Serviço Meteorológico para Navegação Aérea Internacional
<b>ANEXO 4</b>	Cartas Aeronáuticas
<b>ANEXO 5</b>	Unidades de Medida a serem Usadas em Operações em Voo e no Solo
<b>ANEXO 6</b>	Operação de Aeronaves
<b>ANEXO 7</b>	Marcas de Nacionalidade e Matrícula de Aeronaves
<b>ANEXO 8</b>	Aeronavegabilidade de Aeronaves
<b>ANEXO 9</b>	Facilitação
<b>ANEXO 10</b>	Telecomunicações Aeronáuticas
<b>ANEXO 11</b>	Serviços de Tráfego Aéreo



<b>ANEXO 12</b>	Busca e Salvamento
<b>ANEXO 13</b>	Investigação de Acidentes e Incidentes de Aeronaves
<b>ANEXO 14</b>	Aeródromos
<b>ANEXO 15</b>	Serviços de Informação Aeronáutica
<b>ANEXO 16</b>	Proteção Ambiental
<b>ANEXO 17</b>	Segurança: Proteção da Aviação Civil Internacional contra Atos de Interferência Ilícita
<b>ANEXO 18</b>	O Transporte Seguro de Produtos Perigosos pelo Ar
<b>ANEXO 19</b>	Gerenciamento da Segurança Operacional

Fonte: RESOLUÇÃO Nº 366 (BRASIL, 2015)

Esta interação entre os beneficiários ou usuários do Sistema da aviação é conhecido por Fraseologia Padrão e está disposto no Anexo 10 da ICAO que trata de telecomunicações.

As fraseologias ICAO estão contidas nos procedimentos encontrados no Anexo 10 - Telecomunicações Aeronáuticas, Volume II - Procedimentos de Comunicação, incluindo aqueles com status PANS e nos Procedimentos para Serviços de Navegação Aérea - Gerenciamento de Tráfego Aéreo. (ICAO, 2019a Tradução nossa).

Antes da Convenção de Chicago, não havia padronização de comunicação aeronáutica entre os países signatários. Bocorny (2011) formula 4 períodos pelos quais passaram a linguagem na aviação, em seu artigo “Panorama dos estudos sobre a linguagem da aviação”.

Primeiro período, dos anos 1860 até 1918, em que a aviação ainda não havia sido criada, eram apenas esboços da criação de aviões, e neste período a língua padrão era o Francês.

Segundo período, Bocorny (2011) divide entre 1919 até 1943. Neste período, houve a influência das 2 grandes guerras no mundo e, com o maquinário restante, foi possível a criação das primeiras companhias aéreas do mundo. Pelo fato dos países terem iniciado a exploração do transporte de passageiros, é o período de muitas línguas, portanto não se pode evidenciar um padrão na comunicação aérea.

Terceiro período, é dividido entre os anos de 1944 até 1977, e o inglês é determinado como língua padrão para comunicação aeronáutica, porém ainda não há a padronização de comunicação aeronáutica.

Quarto e último período, relatado no artigo por Bocorny (2011), dos anos 1978 até 1997, quando foram feitos estudos para a criação de uma linguagem padrão entre os pilotos.

Esse último período contribuiu para a criação de um manual de Fraseologia padrão aeronáutica. No entanto, apenas no ano de 2011 que foi criada a padronização de comunicação aeronáutica entre pilotos, controladores e colaboradores de solo de aeroportos.

De acordo com o manual de fraseologias da ICAO, as fraseologias “[...]são desenvolvidos para fornecer comunicações eficientes, claras, concisas e não ambíguas, e deve ser dada atenção constante ao uso correto das expressões lógicas da ICAO em todos os casos em que são aplicáveis”. (ICAO, 2019c - tradução nossa).

Para ilustração, cita-se o acidente em Tenerife:

Dois Boeing 747, um da empresa KLM, holandesa e outro da empresa Pan Am Americana, chocaram-se na pista de Tenerife por erro de comunicação entre os pilotos da empresa KLM e o controlador de voo da Torre Tenerife. (DESASTRES AÉREOS, 2006).

Na aviação, um acidente acontece não apenas por um erro, mas uma sequência de erros que devem ser analisados em separado para que se tenha total conhecimento do fator contribuinte para que a situação problema, no caso o acidente seja entendido.

James Reason trata isso como a teoria do queijo suíço, que é o desmembramento de uma situação em várias situações que levaram a ocorrência do fator determinante ao erro.

O problema do erro humano pode ser visto de duas maneiras: a abordagem da pessoa e a abordagem do sistema. Cada um tem seu modelo de causa de erro e cada modelo dá origem a filosofias bem diferentes de gerenciamento de erros. (REASON, 1997 - Tradução nossa).

O acidente de aeronave KLM ocorrido em Tenerife, cometido em virtude de erro de comunicação dos pilotos, por ter sido um dos mais graves acidentes aéreos ocorridos na história, foi essencial para a determinação de uma padronização da fraseologia aeronáutica.

## 1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

A comunicação é um dos fatores mais importantes na navegação aeronáutica, bem como em toda a sua parte operacional, desde o momento em que o piloto desenvolve o seu treinamento aeronáutico, até o momento do pouso da aeronave.

A Língua inglesa a partir do ano de 2000, passou a ser a língua padrão de comunicação aeronáutica. Como problema desta pesquisa, formula-se: Qual é o mínimo de conhecimento na língua padronizada de comunicação aeronáutica que o piloto deve adquirir para conseguir manter a segurança na aviação?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Compreender qual é o mínimo de conhecimento na língua padronizada de comunicação aeronáutica que o piloto deve adquirir para conseguir manter a aviação sempre segura.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Descrever a língua padronizada de comunicação aeronáutica;

Discorrer sobre Santos Dumont Assessment Test.

Demonstrar a relação dos erros causados por fraseologia com a teoria de Reason.

Definir qual o nível mínimo para que pilotos realizem o teste e tenham a nota mínima operacional, ou Nível 4.

Criar um modelo para realização do teste, separando-o de acordo com as partes do teste.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa tem como objetivo auxiliar os pilotos de avião e helicóptero que realizam o Santos Dumont English Assessment, para que possam conseguir alcançar a nota mínima operacional, ou seja, o mínimo, nível 4 na realização do teste.

Para que seja possível, tanto obter os mínimos sugeridos para empresas aéreas, participando dos processos seletivos das empresas, como realizar voos internacionais, que é o objetivo máximo do SDEA (SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSEMENT), a unificação da comunicação aeronáutica de todos os pilotos e controladores de voo.

Muitos pilotos, apesar do conhecimento da língua inglesa, ainda sentem a dificuldade na realização do teste, visto que é um teste específico e destinado apenas à unificação da comunicação aeronáutica, não tendo nenhuma ligação com a língua falada.

O projeto tem por objetivo facilitar aos pilotos de países que não têm a língua nativa inglesa, na realização dos testes de proficiência, visto que em todos os países existe a exigência da realização da prova.

Após o ano de 2011, todos os países que são signatários de acordos internacionais de transporte aéreo, se comprometeram a unificar a comunicação aeronáutica, fazendo assim com que diminua a ocorrência de acidentes aeronáuticos por causa de erro de comunicação entre os pilotos e controladores de tráfego aéreo.

Foram utilizados para realização desta pesquisa, além de conteúdo de artigos relacionados à comunicação aeronáutica, toda uma gama de documentos padrões dos órgãos e entidades responsáveis pelo controle do espaço aéreo e organizações governamentais responsáveis pela regulamentação aeronáutica do Brasil e dos países signatários de acordos internacionais de controle de tráfego aéreo.

## 1.4 METODOLOGIA

### 1.4.1 Natureza da pesquisa e tipo de pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva e quanto à abordagem, qualitativa.

De acordo com Goldenberg (1997), a pesquisa do tipo qualitativa, não se preocupa com métodos numéricos ou estatísticos, mas sua abordagem em um grupo social, uma organização, que no caso estamos abordando os agentes da aviação, pilotos e controladores de voo.

A pesquisa exploratória tem como abordagem familiarizar-se com as situações problemas, contribuindo assim com a otimização da pesquisa e abordagem técnica desta.

### **1.4.2 Materiais e métodos**

Foram utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa, um acervo bibliográfico, utilizando livros, artigos, vídeos na plataforma youtube, bem como legislações relacionadas à criação de um padrão aeronáutico para comunicação.

Também foram pesquisados acervos documentais de acidentes ocorridos na aviação devido a erros de comunicação de pilotos, controladores e também pessoal de solo, bem como, material disponível e criado por órgãos de controle aeronáutico.

### **1.4.3 Procedimentos de análise de dados**

Para a análise dos dados, foram feitas leituras de diversos materiais e fichamento para posterior análise, como documentos, periódicos, informações aeronáuticas e análise de acidentes aeronáuticos ocorridos na Aviação.

### **1.4.4 Procedimento de coleta de dados**

Os principais autores utilizados para coleta de dados foram Bocorny (2011), Paulo Roberto dos Santos (2014), James Reason (1997), entre outros; documentos elaborados por órgãos como ICAO, ANAC, Ministério da Defesa e Comando da Aeronáutica.

## **1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO**

Este Trabalho foi dividido em cinco capítulos, no primeiro Capítulo temos a introdução, em que evidenciamos o que é tratado neste trabalho.

No segundo capítulo, a criação do Manual e a padronização da comunicação aeronáutica, que é tratada toda a temporariedade de criação e a necessidade de criar um manual padrão de comunicação entre pilotos e controladores de tráfego aéreo. Também apresenta a influência dos Acidentes na criação do manual padrão, foi tratado o acidente de Tenerife, ocorrido nas ilhas canárias, em que o piloto do avião KLM se comunicou com a torre, porém a mensagem, por não ser padrão foi transmitida e entendida de forma equivocada por ambos.

O terceiro capítulo trata da Segurança Operacional, em que se evidencia a necessidade de uma padronização para se diminuir a ocorrência de acidentes relacionados a esse tipo de erro. E a Teoria do Queijo Suíço de James Reason e sua relação com a necessidade de se quebrar um fator meio, para que não haja a continuidade do erro e cause um acidente fatal.

No quarto capítulo tratamos do Santos Dumont English Assessment, que é o Teste realizado aqui no Brasil, e quais os padrões para se adquirir o nível operacional e qual o nível operacional.

Por fim, o quinto e último capítulo, estão as considerações finais deste trabalho.

## **2 A CRIAÇÃO DO MANUAL E A PADRONIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO AERONÁUTICA**

Neste Capítulo, será demonstrado a necessidade de ser criado um manual de padronização aeronáutica para comunicação entre pilotos e controladores. Além disso, demonstraremos o lapso temporal entre o maior acidente aeronáutico ocorrido na aviação comercial até hoje, bem como a causa deste acidente e com a criação da padronização de comunicação o que pode trazer de melhoras para a segurança operacional de aeronaves, pilotos e controladores de tráfego aéreo.

### **2.1 A PADRONIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO AERONÁUTICA**

A necessidade de uma padronização aeronáutica remete-se ao DOC 9835 (ICAO (2019d), o manual de implementação da proficiência linguística e os seus requerimentos.

Os erros humanos cometidos em virtude de erros de comunicação são fatores que estão tendo maior atenção dos órgãos regulamentadores.

A Importância de uma comunicação aeronáutica sem erros, vai além de apenas uma situação paliativa, visto que a partir de 2008 os órgãos de Controle de Tráfego aéreo e de Regulamentação aérea iniciaram a busca em maior segurança nessas comunicações para minimizar os erros cometidos em virtude de não entendimento de uma comunicação aeronáutica, desde instruções de táxi dentro do aeroporto até as comunicações no espaço aéreo controlado.

A vinculação do Anexo 1, referente a Licença de pessoal ao Anexo 10 que trata de radiocomunicação foi uma grande vitória rumo a maior segurança e diminuição dos erros humanos que já foram cometidos anteriormente. (ICAO, 2019a).

“[...] relacionado a proficiência em inglês e para completar a tarefa de fortalecer as disposições relevantes do Anexo 1 - Licenciamento de Pessoal e Anexo 10 [...]”. Tradução nossa (DOC, 2019d).

Todos os Estados signatários da Convenção de Chicago e membros de diferentes órgãos regulamentadores mundiais criaram o manual de Radiotelecomunicações

aeronáuticas, em que exige-se o padrão mínimo de comunicação, não apenas no idioma Inglês, como também no idioma dos Estados signatários, dentre eles o Brasil. (ICAO (2019d).

Este manual menciona que pessoas com inglês, como sua língua nativa, também tem um importante papel no aumento da segurança na comunicação aeronáutica:

“Os falantes nativos de inglês também têm um papel fundamentalmente importante nos esforços internacionais para aumentar a segurança nas comunicações”. (ICAO, 2002 - Tradução nossa).

A comunicação no meio aeronáutico é feita por rádio de telecomunicação, o piloto sintoniza a frequência do órgão responsável pela área na qual está voando e faz a comunicação bilateral. Além disso, o piloto mantém comunicação desde o momento em que entra na aeronave, até o momento em que deixa a aeronave.

Portanto, é importante não apenas a comunicação padrão aeronáutica, como também um bom entendimento no idioma Inglês, para que se possa ter uma comunicação de maneira adequada com pessoal de solo, que trabalha nas mais diversas funções em um aeroporto.

Neste sentido, foi realizada uma assembleia no ano de 1998, na ICAO, com sede em Montreal, em que os estados signatários teriam a obrigação de tomar medidas para que tanto controladores de tráfego aéreo quanto a tripulação que está envolvida com as operações no espaço aéreo, utilizassem preferencialmente o idioma inglês para que se extinguisse os erros cometidos por conta de erros de comunicação aeronáutica. (ICAO, 2019b).

No Ano 2000, o Grupo de Estudos para os Requisitos de proficiência em Inglês comum, da sigla em Inglês (PRICESG – Proficiency Requirements in Common English Study Group), foi convocado pela primeira vez, e convencionou os seguintes aspectos que deveriam ser tratados pelos estados signatários:

- proceder a uma revisão exaustiva das disposições existentes relativas a todos os aspectos das comunicações vocais terrestres e terrestres na aviação civil internacional, com vista à identificação de deficiências e / ou lacunas

- desenvolver disposições da OACI relativas a requisitos e procedimentos normalizados de teste de língua inglesa; e

- desenvolver requisitos mínimos de nível de habilidade no uso comum do idioma inglês. Colocar a fonte, se for cópia, colocar como citação longa. (ICAO, 2019d).

O PRICESG era composto por especialistas operacionais e linguísticos com formação em aviação (pilotos, controladores de tráfego aéreo e representantes da autoridade



de aviação civil) ou inglês de aviação e linguística aplicada, representando Estados Contratantes e organizações internacionais, cobrindo a maioria das principais áreas linguísticas. O PRICESG se reuniu ao longo dos anos 2000 e 2001, apresentando ao secretariado da OACI um conjunto de recomendações no outono de 2001. (ICAO, 2019d).

Os requisitos de proficiência em idiomas da OACI não podem eliminar completamente todas as diversas fontes de falhas de comunicação por radiotelefonia. Em vez disso, o objetivo é garantir, na medida do possível, que todos os falantes tenham proficiência suficiente na linguagem usada, a fim de lidar com situações não rotineiras. Erros de comunicação provavelmente nunca serão completamente eliminados; no entanto, a conformidade com os requisitos de proficiência em idiomas dos países signatários da OACI permitirá que se reconheçam mais rapidamente os erros e sejam trabalhados para a resolução bem-sucedida e segura de mal-entendidos. (ICAO, 2019d).

A necessidade de haver uma padronização na comunicação aeronáutica não é apenas de países que não são nativos no idioma Inglês, como também todos os Estados contratantes da OACI, as companhias aéreas, os prestadores de serviços e as organizações de formação e todos devem igualmente melhorar a aprimorar essa comunicação aeronáutica.

No ano de 2003, foram criados Padrões de Práticas recomendadas, na sigla inglesa SARP – Standards and Recommended Practices, relacionadas à linguagem de uso aeronáutico e de radiotelecomunicação.

De acordo com o DOC 9835 (ICAO, 2019d), os requisitos de proficiência linguística da ICAO são:

- Reforçar o requisito de fornecimento de inglês pelos prestadores de serviços de navegação aérea para os voos internacionais, elevando-o do nível de uma recomendação para o de uma norma (anexo 10);
- padronizar o uso de fraseologias da ICAO (Anexo 10);
- estabelecer requisitos mínimos de qualificação para a competência linguística das tripulações de voo e dos controladores de tráfego aéreo (anexo 1);
- introduzir uma escala de classificação de proficiência linguística da ICAO aplicável a falantes nativos e não nativos (Anexo 1);
- esclarecer o requisito para o uso de linguagem simples e fraseologias (Anexos 1 e 10);
- recomendar um cronograma de testes para demonstrar proficiência no idioma (Anexo 1); e

- Providenciar a supervisão do prestador de serviços e do operador da conformidade do pessoal (Anexos 6 e 11). ((ICAO, 2019d).

No Ano de 2008, foi criada a necessidade de aplicação do teste do idioma Inglês, bem como a aplicação compulsória de testes a pessoas de nível 4, que foi considerável o nível operacional do idioma Inglês, tendo como vencimento 3 anos e pessoas de nível 5 o vencimento é de 6 anos.

Também no ano de 2008, pela SARP, foi criada a consciência linguística, que tem como conceitos básicos:

- adesão às frases padronizadas da ICAO.

- O ônus de melhorar as comunicações de radiotelefonia deve ser compartilhado por falantes nativos e não nativos, visto que esse fator envolve a todos que fazem parte do sistema aeronáutico internacional.

- Uma consciência alerta de ameaças comunicativas interculturais e linguísticas é essencial para comunicações seguras de radiotelefonia. ((ICAO, 2019d).

Além disso foi declarado que pilotos e controladores aeronáuticos devem evitar jargões, gírias e expressões idiomáticas, ser sempre claro, conciso e direto nas comunicações e falar devagar e claramente.

Em caso de impossibilidade de comunicação entre o piloto e o controlador, há na aviação a possibilidade de um procedimento que conhecemos como CPDLC, que é a Comunicação por Enlace de Dado Controlador – Piloto. Em que o controlador de tráfego aéreo comunica uma aeronave por meio de troca de mensagens, com elementos padrões de comunicação e tem como propósito a maior facilidade e repercussão da mensagem passada pelo Controlador ao piloto, essa comunicação é também conhecida por DATA LINK.

“CPDLC é o meio de comunicações entre o controlador e piloto por enlace de dados para as comunicações ATC”. (BRASIL, 2018c).

A Padronização aeronáutica, portanto, é um avanço para se evitar erros humanos, visto que traz a segurança na comunicação aeronáutica, diminuindo assim a ocorrência de acidentes aeronáuticos.

## 2.2 A INFLUÊNCIA DOS ACIDENTES NA CRIAÇÃO DE MANUAL PADRÃO

Há diversos fatores na investigação de acidentes ocorridos na aviação, porém o fator Humano ainda é o que mais repercuti nos meios de comunicação. Uma parcela significativa de acidentes aeronáuticos ainda diz respeito ao não entendimento de informações passadas ao piloto do avião ou a algum operador de maquinário dentro de aeroporto, que ultrapassou sua área e invadiu espaço que não deveria, causando ou um acidente ou um incidente aeronáutico.

Podemos citar, por exemplo, o caso do piloto da empresa KLM que recebeu informação do controlador da torre para taxiar a aeronave pela pista até a cabeceira 30, situada do ponto oposto ao de início do seu táxi, visto que o aeroporto de Tenerife não dispunha de uma pista de táxi paralela à pista. Ainda, considera-se o fator de muitas aeronaves terem alternado do aeroporto Las Pomas que estava fechado devido à ameaça de bomba, portanto, havia muitas aeronaves ali. O que dificultava toda a movimentação neste aeroporto.

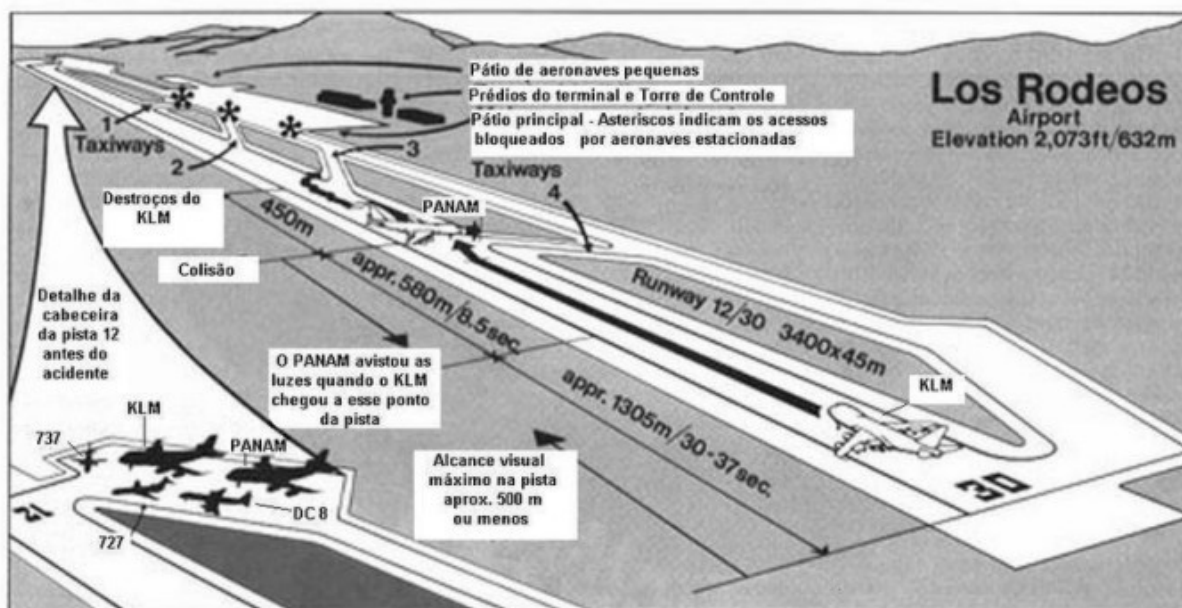
Ato contínuo o piloto da aeronave PanAn também recebe informações para taxiar sobre a pista, porém o controlador não deixa claro se o piloto deveria livrar a pista na interseção C4 ou C3; caso fosse liberado na interseção C3, o piloto deveria realizar uma curva de 135°, raio muito grande para uma aeronave do porte de um 747, caso fosse na C4 o raio seria de 35°, uma curva leve e de fácil manobra para a aeronave. Ato contínuo a aeronave da empresa PANAN neste momento, ainda está na pista, no táxi. Sobre a pista a aeronave da empresa KLM atinge o ponto extremo da cabeceira e inicia o “backtrack”<sup>1</sup> e no mesmo momento o comandante da aeronave inicia a decolagem, sem obter a autorização da torre (DESASTRES AÉREOS, 2006).

A torre pede ao piloto para aguardar antes de iniciar a decolagem, porém o comandante da aeronave KLM inicia a decolagem mesmo assim. O copiloto do avião KLM avisa a torre de Tenerife “At take off”, que pode dar um duplo sentido, visto que para o piloto, essa informação seria que eles estariam iniciando a decolagem e, para o controlador, que eles estariam na cabeceira da pista 30 para iniciar decolagem.

---

<sup>1</sup> BACK TRACK – Palavra utilizada pelo piloto de um avião ou controlador quando irá iniciar um RETORNO sobre a pista de decolagem/pouso.

Figura 1 - Acidente Tenerife



Fonte: Desastres Aéreos (2006).

Neste momento, o controlador autoriza, porém a autorização seria para manter onde estavam e não continuar a decolagem como já haviam feito. Isso foi um dos motivos de ter causado um dos maiores acidentes aeronáuticos até hoje lembrados.

“[...] mensagem proferida pelo primeiro oficial em uma das duas aeronaves envolvidas em uma colisão catastrófica: “we are now at take-off” [...]”. (ICAO, 2019).

Além de que, naquele momento, havia muita neblina, nevoeiro baixo, que dificultava a visualização do controlador a posição em que a aeronave KLM e a PAN AN estariam. (DESASTRES AÉREOS, 2006).

O acidente de Tenerife, nas Ilhas Canárias, foi o acidente com maior número de mortes na aviação até hoje, e foi causado por erro de comunicação e falta de padronização de comunicação entre o controlador da Torre de Controle de Tráfego e os pilotos da aeronave KLM.

### **3 A TEORIA DE REASON E A SEGURANÇA OPERACIONAL NA AVIAÇÃO.**

Neste capítulo será demonstrado qual a relação entre a segurança operacional com a fraseologia aeronáutica e a necessidade de se eliminar esse fator humano de erro do sistema, para que não haja a ocorrência do acidente aeronáutico. Para tal, será aplicada a teoria do queijo suíço de James Reason.

#### **3.1 SEGURANÇA OPERACIONAL**

O anexo 19 da ICAO, que trata a respeito do Sistema de Gerenciamento da Segurança operacional, foi implementado na aviação no ano de 2006 e tem como fundamento a necessidade de se diminuir o nível de risco de um dano ou acidente e haver um contínuo processo de identificação de perigos e um gerenciamento de riscos. (ICAO, 2013).

De acordo com o Sistema de gerenciamento da Segurança Operacional, o risco é a possibilidade de ocorrência de ferimentos em pessoas, dano a equipamentos ou estruturas, perda de material, ou redução da capacidade de desempenhar uma determinada função, medida em termos de probabilidade e severidade. (ICAO, 2013).

A segurança Operacional não é apenas estar seguro, mas também manter um contínuo estudo sobre riscos que envolvem toda a atividade aeronáutica, ou seja, a segurança operacional deve ser reativa, no sentido de sempre haver investigações referentes aos acidentes aeronáuticos, para que se diminua a ocorrência de fatores similares no futuro. Ela deve ser proativa, no sentido de sempre realizar relatórios, inquéritos, auditorias a todos os agentes envolvidos no sistema aeronáuticos e por fim preditiva, esta última é baseada na gestão da segurança operacional e que todos os dias pode ser otimizada e melhorada. (SANTOS, 2014).

Portanto, segurança operacional está relacionada a uma contínua otimização do sistema, seguida com uma avaliação e medição de possíveis fatores que poderão aumentar os riscos de ocorrência de um acidente aeronáutico.

De acordo com o Manual de Gerenciamento da Segurança (ICAO, 2013), a responsabilidade pela gestão da segurança operacional está dividida em 4 campos. O primeiro diz respeito a definição de políticas e procedimentos, nos quais os estados membros da ICAO deverão apontar a linha de pesquisa para que haja a diminuição dos acidentes aeronáuticos. O segundo, disponibilização de recursos destinados a aumentar a segurança operacional, fazendo assim com que o aumento de recursos nessa área não aumente o risco de acidentes por falta de treinamento de pessoal, no caso de um padrão na fraseologia aeronáutica. O terceiro ponto é a incorporação de melhores práticas à indústria aeronáutica. Com isso, todos do sistema utilizaram um padrão incorporado e que deverá ser enraizado no sistema para que se diminuía a ocorrência de acidentes aeronáuticos. Por fim, a incorporação de um regulamento relacionado à segurança da aviação civil internacional.

De acordo Santos (2014), o setor aéreo tem desenvolvido novas práticas de gerenciamento da segurança operacional, visando a adotar uma postura mais proativa e menos reativa.

Neste sentido, aumentando a padronização de comunicação aeronáutica e a obrigatoriedade de todos os agentes do sistema, não apenas pilotos e controladores de voo realizarem o teste, estaremos diminuindo a ocorrência de acidentes aeronáuticos e otimizando o controle do espaço aéreo mundial.

### 3.2 A TEORIA DO QUEIJO SUÍÇO

De acordo com James Reason (1997), o erro não é o problema, mas a sequência de erros que podem levar a uma catástrofe ainda maior. Para se evitar que fosse responsabilizada apenas uma pessoa pela ocorrência de um erro, Reason criou essa teoria, que demonstra também uma reação preditiva ao erro do sistema, ou seja, uma gestão da segurança operacional para que se evite a ocorrência de um problema maior.

Conforme visto no acidente dos aviões em Tenerife, não foi apenas a comunicação ruim entre os pilotos e o controlador de voo que levou ao maior acidente aeronáutico, como também o banco de nevoeiro que pairou sobre o aeroporto, o fechamento do aeroporto principal, causando grande número de aeronaves alternando para o aeroporto de Tenerife que não possuía pessoas treinadas para receber aquele contingente de aviões.

Podemos citar também o acidente ocorrido com a aeronave Avianca 52, no ano de 1990, em que o copiloto não compreende o controlador de tráfego aéreo nas instruções para aproximação final, e estando com níveis de combustível abaixo dos mínimos a aeronave não consegue chegar até o aeroporto em Nova Iorque.

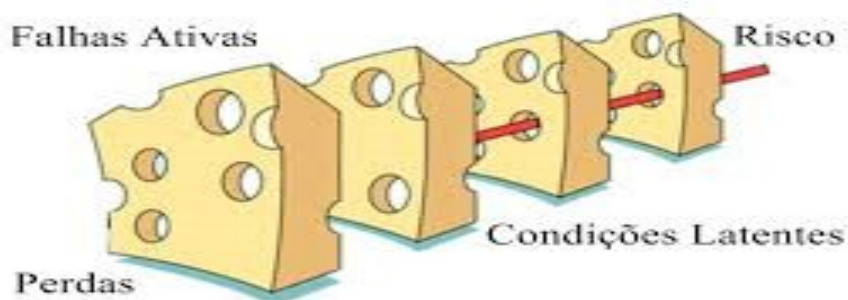
Vale ressaltar que o erro de comunicação entre piloto e o controlador não foi o único causador do acidente relatado e supra mencionados

De acordo com a teoria do queijo Suíço, proposto por Reason, o acidente nada mais é do que várias fatias de queijo suíço colocadas lado a lado, tornando-se barreiras à ocorrência de erros. Em algumas situações, os buracos do queijo se alinham, permitindo assim que erros passem pelas múltiplas barreiras, causando o dano ou até mesmo um grande acidente, como é o caso de Tenerife.

Na Figura que segue, evidenciamos a quebra do risco, que é o acidente aeronáutico, com a criação de uma barreira, que seria a terceira fatia do queijo suíço.

Esta terceira fatia do queijo suíço é evidenciada e com a criação de uma padronização aeronáutica para comunicação, ou manual de fraseologia aeronáutica, e isso elimina do sistema a ocorrência de um acidente aeronáutico.

Figura 2 – Teoria Queijo Suíço



Fonte: (Teoria de Reason, 2018)

A Utilização da Teoria de Reason como um padrão de excelência na aviação, fez com que o manual de fraseologia fosse criado, e os buracos do queijo suíço deixaram de se encontrar, sendo assim, torna-se mais evidente a visualização do erro e é possível evitar a ocorrência de acidentes e incidentes em decorrência de erros de comunicação.

## 4 SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSEMENT

Neste Capítulo, trataremos do Santos Dumont English Assesement, quais são os tópicos avaliados no teste, como é a divisão do teste em partes e a necessidade de todos os agentes envolvidos na aviação utilizar esse padrão de excelência em seu dia a dia.

### 4.1 OS TÓPICOS AVALIADOS NO TESTE

O idioma padrão para comunicação aeronáutica hoje é o Inglês e para que seja desenvolvido esse padrão, foi determinado que os candidatos a prova efetuassem uma avaliação técnica, tendo sido considerado o nível 4 como Padrão Operacional.

O SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSEMENT, foi criado como recomendação da ICAO para padronização de comunicação aeronáutica e no Brasil que é signatário de acordos internacionais no ano de 2007. A ANAC, órgão regulamentador aeronáutico brasileiro é responsável pelo teste.

No teste, o piloto é avaliado em 6 tópicos: Pronúncia, Fluência, Compreensão, Interação, Vocabulário e Estrutura.

No padrão operacional de inglês, o candidato deverá ao menos ter uma pronúncia, intensidade, ritmo e entonação, que apesar de serem influenciados pelo idioma materno ou alguma variação regional, algumas vezes pode interferir na facilidade de compreensão da fala.

No caso da fluência, o candidato deve se comunicar com uma cadência apropriada, porém pode ocorrer perda de fluência ocasional na transição da fala ensaiada ou formatada para a interação espontânea, mas isto não impede a comunicação efetiva. Pode-se fazer uso limitado de marcadores de discurso ou conectores. Os marcadores conversacionais não comprometem a compreensão da mensagem

A compreensão deve ser na maioria das vezes precisa em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho, quando o sotaque ou variedade usada é suficientemente inteligível para uma comunidade internacional de usuários. Quando o falante é confrontado



com uma complicação linguística ou situacional ou com eventos inesperados, a compreensão pode ser mais vagarosa ou requerer estratégias de clarificação. (BRASIL, 2018b).

Na interação o candidato pode geralmente parafrasear, quando faltar vocabulário em circunstâncias não usuais ou não esperadas. As respostas são geralmente imediatas, apropriadas e informativas. Sabe manter a continuidade da comunicação, mesmo em eventos inesperados. Consegue adequadamente com mal entendidos aparentes, checando, confirmando ou esclarecendo.

A riqueza e precisão do vocabulário são geralmente suficientes para comunicar-se efetivamente em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho.

Com relação à estrutura, os aspectos gramaticais básicos e padrões estruturais das frases são usados com criatividade e são geralmente bem controlados. Erros podem acontecer, particularmente em circunstâncias não usuais ou não esperadas, mas raramente interferem no significado.

Para que seja possível a contemplação de futuros candidatos ou candidatos atuais ao teste foi criado um manual do SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSEMENT, disponível no apêndice deste documento, para que seja utilizado como base na realização do teste. De acordo com o DOC 9835 (ICAO, 2019d), não apenas a linguagem padrão deve ser utilizada, como também a linguagem falada.

O candidato, bem como o profissional da aviação devem utilizar esses dois métodos conjugados para que tenham maior aproveitamento na comunicação aeronáutica, evitando assim erros causados e, conseqüentemente, acidentes ou incidentes aeronáuticos.

O padrão de comunicação aeronáutico e o teste servem para otimizar a aviação, diminuindo assim a ocorrência de acidentes, porém há a necessidade de todos agentes pertencentes a aviação se padronizarem, não apenas pilotos e controladores de voo.

## 4.2 O MANUAL DE FRASEOLOGIA AERONÁUTICA

O teste é dividido em 4 partes, sendo a primeira parte 3 perguntas relacionadas ao dia a dia e experiência aeronáutica do piloto ou controlador de voo. A segunda, 5 situações, com 2 áudios cada, em que se deve interagir como o piloto da aeronave ANAC 123. A terceira parte do teste são 3 situações e o candidato deve narrar os áudios, após deverá

responder a uma questão e, por fim, comparar as 3 situações, ou por severidade, ou por meios de prevenção ou por possíveis soluções. A última parte do teste é dividida em uma descrição de uma foto, após, o candidato deverá responder a duas questões relacionadas ao problema da foto e será dada uma frase e o piloto dizer o quanto concorda ou discorda com essa frase. (Vide Apêndice A – Manual do Santos Dumont English Assessment).

A Primeira parte do teste serão feitas questões ao candidato, relacionada a sua vida cotidiana e sua experiência aeronáutica. De acordo com o DOC 9432 (ICAO, 2019b), uma comunicação aeronáutica bem realizada, deve, ao menos conter o mínimo de 100 palavras, que corresponde a 2 minutos de comunicação e após terminado esse tempo o piloto ou controlador de tráfego aéreo devem aguardar o retorno, ou cotejamento da resposta ou o que o pedido seja atendido.

Portanto, nessa primeira parte do teste, visto que são avaliadas a fluência, estrutura gramatical, pronúncia e vocabulário do candidato, ele deve ao menos comunicar-se por um período de 1(um) a 2(dois) minutos.

De acordo com o (SET, 2018) quadro europeu comum de referências para línguas (Common European Framework of Reference for Languages – CEFR), que é o padrão que determina a proficiência que se tem em um determinado idioma, o teste para se avaliar o padrão do idioma inglês atualmente é o *Standard English Test*.

Por esse motivo, o nível necessário para que o candidato ao SDEA ANAC obtenha o padrão mínimo de proficiência nível 4, ou operacional, corresponde ao nível intermediário. O nível intermediário do S.E.T exige do candidato o mínimo para e seja capaz de: (SET,2018)

- Discutir sobre seus sonhos pessoais e profissionais para o futuro.
- Marcar uma entrevista profissional e ser entrevistado para um trabalho na sua área de especialidade.
- Falar sobre seus hábitos ao assistir à televisão e seus programas favoritos.
- Descrever sua educação e planos para treinamentos futuros.
- Falar sobre sua música favorita, tendências musicais e planejar uma noite para escutar música ao vivo.
- Falar sobre manter um estilo de vida saudável, assim como dar e receber conselhos sobre hábitos saudáveis.
- Falar sobre relacionamentos e namoro, incluindo conhecer pessoas através de mídias sociais.

- Ir a um restaurante, pedir comida, participar de conversas formais durante o jantar e pagar pela comida.
- Participar de negociações na sua área de especialidade, se obtiver ajuda para entender alguns pontos.
- Discutir problemas de segurança no trabalho, relatar uma lesão e explicar regras e regulamentos.
- Discutir comportamento educado e responder de acordo a um comportamento mal educado.

O mínimo de horas de estudo de curso do idioma para alcançar o nível intermediário do S.E.T são 280 horas, e após concluído o curso intermediário o estudante terá 680 horas estudadas do idioma inglês.

A Parte 2 do SDEA ANAC, exigirá o conhecimento aeronáutico do candidato, visto se tratar de uma fase em que o se deve interagir como um piloto.

Para que isso seja possível, o manual de fraseologia aeronáutica brasileiro (BRASIL, 2018b), disponibiliza o mínimo de comunicação que deve ser realizada pelo piloto, ou controlador, para que haja clareza e seja possível a interlocução e reciprocidade nas conversas.

Caso o piloto ou controlador de tráfego aéreo queira informar números, deverá falar número a número, sendo distinta somente a comunicação de números em centenas ou milhares. Conforme tabela que segue:

2. TABELA DE ALGARISMOS

<b>ALGARISMO</b>	<b>PORTUGUÊS</b>	<b>INGLÊS</b>
<b>0</b>	<b>ZE RO</b>	<b>ZI RO*</b>
<b>1</b>	<b>UNO (UMA)</b>	<b>UAN*</b>
<b>2</b>	<b>DOIS (DUAS)</b>	<b>TU*</b>
<b>3</b>	<b>TRÊS</b>	<b>TRI*</b>
<b>4</b>	<b>QUATRO</b>	<b>FOR*</b>
<b>5</b>	<b>CINCO</b>	<b>FAIV*</b>
<b>6</b>	<b>MEIA</b>	<b>SIKS*</b>
<b>7</b>	<b>SETE</b>	<b>SEVEN*</b>
<b>8</b>	<b>OITO</b>	<b>EIT*</b>
<b>9</b>	<b>NOVE</b>	<b>NAINER*</b>
<b>DECIMAL</b>	<b>DECIMAL</b>	<b>DECIMAL*</b>
<b>100</b>	<b>UNO ZERO ZERO</b>	<b>HUNDRED*</b>
<b>1000</b>	<b>UNO ZERO ZERO ZERO</b>	<b>THAUZAND*</b>

\*As palavras da tabela em inglês estão com a pronúncia necessária para O SDEA (BRASIL, 2018b).

Para esse tipo de padrão de comunicação aeronáutica, foram criadas palavras as quais, ou os pilotos, ou os controladores de voo, poderão utilizar para transmitir suas mensagens, conforme tabela que segue:

### 3. Tabela de Termos da Fraseologia Padrão

PORTUGUÊS	INGLÊS	SIGNIFICADO
ACUSE RECEBIMENTO	AKNOWLEDGE	Informe se recebeu e entendeu a mensagem.
AFIRMO	AFFIRM	Sim, Concordo.
AUTORIZADO	CLEARED/APPROVED	Autorização para prosseguir nas condições determinadas.
CÂMBIO	OVER	Minha transmissão terminou e espero sua resposta.
CANCELE	CANCEL	Cancele a autorização transmitida anteriormente.
CIENTE	ROGER	Recebi toda sua última transmissão.
CONFIRME	CONFIRM	Confirmar o recebimento correto de uma mensagem
CONTATO/CHAME	CONTACT	Estabeleça contato rádio com..
CORREÇÃO	CORRECTION	Há um erro nesta transmissão (ou mensagem modificada. Correto é..
COTEJE	READ BACK	Repita toda mensagem ou parte dela, exatamente como tenha recebido.
COMO ME RECEBE?	HOW DO YOU READ ME?	Qual a inteligibilidade da minha transmissão?
CONFORME/COMPREENDIDO	WILCO	Entendi sua mensagem e procederei de acordo com ela.
CORRETO	CORRECT	Está correto.
CHEQUE	CHECK	Examine um sistema ou procedimento
DESCONSIDERE	DISREGARD	Ignore.
ESPERE/AGUARDE	STANDBY	Espere e eu o chamarei
FALE MAIS DEVAGAR	SPEAK SLOWER	Transmita a mensagem mais pausadamente
MANTENHA	MAINTAIN	Continua nas condições especificadas. Ou mantenha a posição.
MONITORE	MONITOR	Mantenha a escuta (frequência).
NEGATIVO	NEGATIVE	Não/Não autorizado/Isto não está correto.
NOTIFIQUE/REPORTE	REPORT	Passe-me a seguinte informação.
PALAVRAS REPETIDAS	WORDS TWICE	- Como pedido: “A recepção está difícil, repita cada palavra duas vezes”. - Como informação: “Como a comunicação está difícil, vou transmitir

		repetindo cada palavra duas vezes”.
REAUTORIZAÇÃO	RECLERED	Foi feita uma mudança em sua última autorização e esta substitui a anterior ou parte dela.
REPITA	SAY AGAIN	Repita toda ou a seguinte parte da última transmissão.
REPITO	I SAY AGAIN	Eu repito para esclarecer ou enfatizar.
SOLICITO	REQUEST	Desejaria saber...ou desejo obter.
VERIFIQUE	VERIFY	Não está claro, verifique se está correto.

Fonte: (BRASIL, 2018b)

Na parte 3, situações inesperadas, do teste serão disponibilizados 3 áudios ao candidato. Após escutar os áudios o candidato deverá transmitir as comunicações de maneira clara, com todas as informações. Após cada áudio, será feita uma pergunta ao candidato e por fim o candidato deverá comparar as situações de cada áudio, de acordo com a sua severidade, possíveis soluções aos problemas, ou maneiras de prevenir que eles ocorram.

O candidato poderá utilizar o subitem 4.1.7, que trata de emergências, para treinar as possíveis situações inesperadas que o teste poderá utilizar nos áudios. Conforme exemplo que segue:(Pane de Combustível, subitem 4.1.7.3). (Brasil, 2018b).

"Mayday, Mayday, Mayday, PT NGS Mayday fuel, request after Sorocaba VOR, UA318, FL 280, position 30 miles from Sorocaba VOR"

E o candidato poderá interagir no teste dizendo: “The pilot (FROM PAPA TANGO NOVEMBER GOLF SIERRA<sup>2</sup>) declared a mayday call, due to a "fuel problem", he requested after Sorocaba VOR to go on VIA<sup>3</sup> UA(TRI ONE EIT) on FLIGHT LEVEL (TU EIT ZIRO) and he was (tri ziro) miles from SOROCABA VOR”.

As tabelas que seguem poderão ser utilizadas para auxiliar o candidato na interação com o examinador e facilitar a compreensão.

#### 4. Tabela de Emergências

PORTUGUÊS	INGLÊS
Alarme de fogo no trem principal	Fire warning on the main gear
Alijamento de tanque de combustível/ carga	To drop a tank / jettison
Alijar combustível	Fuel dumping / To dump fuel

<sup>2</sup> Informação pode ser omitida no teste.

<sup>3</sup> VAIA – pronúncia.

Autonomia curta	Fuel endurance very low
Despressurização	Depressurization
Ejetar	To eject / to bail out
Falta de combustível	Lack of fuel
Fogo a bordo	Fire on board
Fogo no toailete	Fire in the toilets
Fogo no porão	Fire in hold
Ingestão de aves	Bird ingestion
Motor desligou	Engine out
Motor embandeirado	Feathering - feathering position
Motor estolado, sem força	Stalled engine
Pane de alternador	Alternator failure
Pane de climatização	Air - Conditioning failure
Pane de combustível	Fuel failure
Pane de iluminação	Failure of lighting
Pane de motor	Engine failure
Pane de óleo	Oil failure
Pane de oxigênio	Oxygen failure
Pane de pressurização	Pressurization failure
Pane de rádio	Radio contact lost
Pane de receptor	Receiver failure
Pane de transmissor	Transmitter failure
Pane elétrica	Electrical failure
Pane elétrica total	Total electrical failure
Pane hidráulica	Hydraulic failure
Perda de velocidade	Loss of speed
Pneu estourado	Burst tyre - blown out tyre
Pneu vazio	Flat tyre
Pouco combustível	Short of Kerosene (Fuel/petrol)
Pouso de barriga	A wheels-up landing - Belly Landing
Pouso monomotor	A single engine landing
Fogo no compartimento de trem de pouso	Wheel-well fire
Suspeita de bomba	A bomb scare

Turbina apagada	Engine flameout
Uma pane, uma avaria	A failure, a breakdown
Vazamento de combustível	Leak of fuel - Leakage

Fonte: (BRASIL, 2018b)

### 5. Tabela de Letras Padronizadas e Pronúncia

LETRA	PRONÚNCIA
A	<u>AL</u> FA
B	<u>BRA</u> VO
C	<u>CHAR</u> LI
D	<u>DEL</u> TA
E	<u>E</u> CO
F	<u>FOX</u> TROT
G	<u>GOLF</u>
H	O <u>TEL</u>
I	<u>IN</u> DIA
J	<u>DJU</u> LIET
K	<u>KI</u> LO
L	<u>LI</u> MA
M	<u>MAIK</u>
N	NO <u>VEM</u> BER
O	<u>OS</u> CAR
P	PA <u>PA</u>
Q	QUE <u>BEC</u>
R	<u>RO</u> ME O
S	SI <u>E</u> RRA
T	<u>TAN</u> GO
U	<u>IU</u> NI FORM
V	<u>VIC</u> TOR
W	<u>UIS</u> QUI
X	<u>EKS</u> REY
Y	<u>IAN</u> QUI
Z	<u>ZU</u> LU

\*\*As letras sublinhadas demonstram a sílaba tônica da palavra. Fonte: (BRASIL, 2018b)

Por fim, a última parte do teste teremos a fase de descrição e discussão de uma foto. Essa foto poderá ser de qualquer situação, desde uma simples decolagem de uma aeronave, um procedimento padrão, ou alguma pane ou acidente que já tenha ocorrido na aviação e se tenha os arquivos fotográficos desta situação.

O candidato deverá descrever de maneira clara e com riqueza de vocabulário. Após a descrição da foto serão realizadas duas questões relacionadas a foto, podendo ser situações de início, meio ou fim. Por último o candidato deverá responder o quanto concorda ou discorda com uma determinada frase que será lida pelo examinador.

Para auxiliar os futuros candidatos ao SDEA foi criado um manual modelo de realização, que poderá ser utilizado como base de estudo para realização do teste.

Este MANUAL, com um exemplo de um teste realizado está contido no apêndice A desta pesquisa e como auxílio ao apêndice utilizar as tabelas e siglas contidas neste documento.

A criação deste manual de Padronização para auxiliar os candidatos ao teste facilitará a todos os envolvidos a na obtenção de um mínimo de aproveitamento, ou seja, o nível operacional, ou nível 4. Hoje todos os pilotos e controladores tem por responsabilidade realizar o teste, não apenas para melhorar ou adquirir novos conhecimentos, mas também para desenvolver-se em sua carreira aeronáutica.

Além disso, a necessidade de se padronizar uma linguagem não apenas para controladores e pilotos de aeronaves, mas todos os agentes envolvidos na aviação, ou seja, todos deverão realizar o teste.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo compreender qual é o mínimo de conhecimento na língua padronizada de comunicação aeronáutica que o piloto deve adquirir para conseguir manter a aviação sempre segura.

A metodologia utilizada em relação ao objetivo foi a pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. Em relação à coleta de dados, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental.

Foram utilizados autores como Bocorny (2011), James Reason (1997), Paulo Roberto dos Santos (2014), entre outros; documentos elaborados por órgãos como ICAO, ANAC, Ministério da Defesa e Comando da Aeronáutica.

Em relação aos objetivos específicos:

- Foi possível desenvolver com essa pesquisa o mínimo necessário aos candidatos para realização do SDEA. Foi demonstrado quais as exigências do teste e qual o nível no idioma inglês (vide Capítulo 4) que o candidato deve atingir antes de buscar a proficiência linguística ou realização do teste.

- Foi descrito quais são os tópicos avaliados no SDEA de cada candidato.

- Foram apontados quais erros ou acidentes aeronáuticos levaram à criação do presente teste e porque ele é importante na segurança operacional da aviação.

- Foi definido e detalhado qual o nível operacional para pilotos não nativos no idioma inglês e a necessidade de se aplicar com mais rigidez a obrigatoriedade de realização do teste, não apenas para voos internacionais, como também para a continuidade da segurança operacional.

- O erro em fraseologia hoje não deve ser tratado apenas como um erro humano, mas um erro do sistema da aviação e, portanto, deve ser tratado em considerado como um erro do Sistema de Gerenciamento da segurança operacional e a diminuição ou melhora na comunicação aeronáutica, faz com que não só a ocorrência dos erros diminua, mas que eles sejam eliminados do sistema. Aplicou-se aqui a teoria de Reason para determinar a eliminação do erro com a criação do Padrão de Comunicação aeronáutico.

- Foi criado um modelo que deverá auxiliar os candidatos ao teste, modelo este contido no Capítulo 4 deste documento, bem como no apêndice A deste arquivo.

A criação de um manual padrão para comunicação aeronáutica teve por objetivo a diminuição de erros causados por fatores humanos referentes a uma má comunicação ou por parte dos pilotos ou por parte dos controladores de tráfego aéreo ou pessoal de solo.

Com a utilização de um método de padronização dos pilotos e controladores de tráfego aéreo, que é o Santos Dumont English Assessment, criou-se uma política de melhoria da segurança operacional. Note que a necessidade de uma padronização ainda é apenas para pilotos e controladores, não sendo aplicada, até o momento, para os demais grupos pertencentes a todo o setor aéreo.

Desde o ano de 2003, vários países que fazem parte da OACI e são signatários de acordos internacionais de comercialização e controle de espaço aéreos, são obrigados a seguir normas para padronização aérea e de comunicação. Estes países já criaram e têm seus próprios exames de proficiência linguística que é aplicado aos seus pilotos, diferentemente do aplicado aqui no Brasil, que é conhecido como SDEA (Santos Dumont English Assessment).

Para melhoria e melhor desempenho dos pilotos brasileiros no SDEA, foi criado um manual de realização do SDEA, disponível também neste documento em apêndice A.

A necessidade de criação deste manual, deve-se tanto ao evidenciado na introdução deste trabalho, como nos capítulos referentes à Segurança Operacional. O acidente de Tenerife, bem como os erros humanos que são evidenciados na teoria de Reason do Queijo Suíço.

A ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil) é a responsável pela terceirização de escolas credenciadas para aplicação do teste. Hoje existem diversas escolas que aplicam o teste no Brasil e o valor varia de R\$990,00 (Novecentos e Noventa) reais até R\$1500,00 (Um mil e quinhentos) reais.

A qualificação do profissional aeronáutico no exame não determina que não haverá falhas, mas diminui-se o erro, visto que este profissional já tem acesso e o mínimo operacional para realizar voos internacionais, com padrão aeronáutico.

Portanto, acreditamos que haverá uma otimização e, conseqüentemente, uma diminuição de erros causados por comunicação mal feita entre pessoas envolvidas na aviação. Ainda há um grande número de candidatos, tanto pilotos, como controladores de tráfego aéreo que não conseguem obter o nível mínimo operacional. Isso demonstra que ainda temos um grande caminho a percorrer para melhorar a segurança operacional nas comunicações aeronáuticas. E, possivelmente, não há limites para determinar a extinção da ocorrência dos erros, visto que os erros não são fatores determinantes apenas por causa de

um fato do sistema, mas teremos a diminuição, caso alcancemos cem por cento do nosso quadro de pilotos e controladores com o padrão operacional, para comunicação aeronáutica. É um caminho seguro e de otimização do controle do espaço aéreo Brasileiro.

Ainda há possibilidade de otimização da pesquisa, visto que a aviação está se tornando cada vez mais segura e a otimização dos padrões aeronáuticos determinará nossa supremacia neste planeta.

Possivelmente e futuramente, visto que já estamos recebendo aeronaves com a compatibilidade de comunicação via DATA LINK, ou comunicação CPDLC, vejo que a padronização aeronáutica por fala será eliminada e em um futuro próximo teremos toda a comunicação por mensagens, o que facilitará a comunicação e diminuirá a carga de trabalho dos controladores de tráfego aéreo.

E vê-se a necessidade de se aumentar o direcionamento de pesquisas a esse tipo de comunicação via DATA LINK, visto que a padronização na comunicação aeronáutica é apenas o início desta nova Era.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002. BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIOS SDEA. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/audios-da-prova>. Acesso em: 10 abr. 2019.

AVIANCA 52 – **Los Angeles Times** – Disponível em: <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1990-03-28-mn-259-story.html>. Acesso em: 10 abr. 2019.

BOCORNY, A. E. P - **Panorama dos estudos sobre a linguagem da aviação**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbla/v11n4/a08v11n4>. Acesso em: 10 Fev. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. ANAC. **DECRETO 2 7.713** - Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago a 7 de dezembro de 1944 e firmado pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/D21713.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D21713.htm). Acesso em: 10 fev. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. ANAC. **RESOLUÇÃO Nº 366, DE 9 DE NOVEMBRO DE 2015**. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2015/resolucao-no-366-de-11-09-2015/@@display-file/arquivo\\_norma/RA2015-0366.pdf](http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/resolucoes/resolucoes-2015/resolucao-no-366-de-11-09-2015/@@display-file/arquivo_norma/RA2015-0366.pdf). Acesso 30 mar. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 1 – SDEA MODELO ANAC. 2017a. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_1.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_1.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 2 – SDEA MODELO ANAC. 2017b Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_2.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_2.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 3 – SDEA MODELO ANAC. 2017c. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_3.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_3.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 4 – SDEA MODELO ANAC. 2017d. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_4.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_4.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 5 – SDEA MODELO ANAC. 2017e. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_5.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_5.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 6 – SDEA MODELO ANAC. 2017f. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_6.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_6.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 7 – SDEA MODELO ANAC. 2017g Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_7.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_7.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 8 – SDEA MODELO ANAC. 2017h. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_8.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_8.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 9 – SDEA MODELO ANAC. 2017i. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_9.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_9.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 10 – SDEA MODELO ANAC. 2017j. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_10.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_10.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 11 – SDEA MODELO ANAC. 2017k. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_11.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_11.mp3/view). Acesso em: 10 Abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 12 – SDEA MODELO ANAC. 2017l. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_12.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_12.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 13 – SDEA MODELO ANAC. 2017m. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_13.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_13.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Aérea Civil. ANAC. AUDIO 14 – SDEA MODELO ANAC. 2017n. Disponível em: [http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea\\_mock\\_14.mp3/view](http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/audios-das-provas/sdea_mock_14.mp3/view). Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Tráfego Aéreo. **ICA 100-12 – REGRAS DO AR**. 2018a. Disponível em:  
<https://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4429>. Acesso 10 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Tráfego Aéreo. **MCA 100-16 – FRASEOLOGIA PADRÃO**. 2018b. Disponível em:  
<https://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4916>. Acesso 12 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Tráfego Aéreo. **ICA 100-37 – SERVIÇO DE TRÁFEGO AÉREO**. 2018c. Disponível em:  
<https://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4912>. Acesso 30 abr. 2019

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil ANAC. **Proficiência Linguística**, 2019. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/profissionais-da-aviacao-civil/processo-de-licencas-e-habilitacoes/proficiencia-linguistica> - Acesso em: 20 fev. 2019.

COMUNICAÇÃO AÉREA: **MODOS, DESENVOLVIMENTO E INCREMENTO DA SEGURANÇA DE VOO**. Disponível em:  
<seer.pucgoias.edu.br/files/journals/7/articles/4403/.../4403-12841-1-RV.docx>. Acesso em: 22 fev. 2019.

CONVENTION ON INTERNATIONAL CIVIL AVIATION DONE AT CHICAGO ON THE 7TH DAY OF DECEMBER 1944. Disponível em:  
<https://www.icao.int/publications/pages/doc7300.aspx>. Acesso em: 02 fev. 2019.

DESASTRES AÉREOS, 2006. Disponível em:  
[http://www.desastresaereos.net/maioresacidentes\\_tenerife02.htm](http://www.desastresaereos.net/maioresacidentes_tenerife02.htm). Acesso em: 15 abr. 2019.

EF S.E.T – **ESTANDAR ENGLISH TEST**, 2018 – Disponível em:  
<https://www.efset.org/br/english-score/cefr/#nav-1>. Acesso em: 10 mar. 2019

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>. Acesso em 30 mar. 2019

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997. Disponível em:  
<http://www.ufjf.br/labesc/files/2012/03/A-Arte-de-Pesquisar-Mirian-Goldenberg.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019

ICAO. International Civil Aviation Organization. DOC 9859. **Safety Management Manual**. 2013 – Disponível em:  
<https://www.icao.int/safety/SafetyManagement/Documents/Doc.9859.3rd%20Edition.alltext.en.pdf>. Acesso em 30 abr. 2019

ICAO. International Civil Aviation Organization. DOC 4444 - INTERNACIONAL – ICAO – **Procedures for Air Navigation Services – AIR TRAFIC MANAGEMENT**.

2019a. Disponível em: <https://ops.group/blog/wp-content/uploads/2017/03/ICAO-Doc4444-Pans-Atm-16thEdition-2016-OPSGROUP.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2019.

ICAO. International Civil Aviation Organization. DOC 7300. **Convention on International Civil Aviation**. 2019b. Disponível em: [https://www.icao.int/publications/Documents/7300\\_9ed.pdf](https://www.icao.int/publications/Documents/7300_9ed.pdf). Acesso em: 02 fev. 2019.

ICAO. International Civil Aviation Organization. DOC 9432. **Manual Of Radiotelephony**. 2019c. Disponível em: [http://dgca.gov.in/intradgca/intra/icaodocs/Doc%209432%20-%20Manual%20Radiotelephony%20Ed%204%20\(En\).pdf](http://dgca.gov.in/intradgca/intra/icaodocs/Doc%209432%20-%20Manual%20Radiotelephony%20Ed%204%20(En).pdf). Acesso em: 02 fev. 2019.

ICAO. International Civil Aviation Organization. DOC 9835. **Manual on the Implementation of ICAO Language Proficiency Requirements**. 2019d - Disponível em: [https://www.caa.bg/upload/docs/9835\\_1\\_ed.pdf](https://www.caa.bg/upload/docs/9835_1_ed.pdf). Acesso em: 02 fev. 2019.

NTSB – **National Transport Safety Board**. – Disponível em: <https://www.nts.gov/>. Acesso em: 02 fev. 2019.

REASON, J. - Human error: models and management. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1117770/>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SANTOS, PAULO ROBERTO dos. **Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional**: SGSO. Livro didático/ Paulo Roberto dos Santos. Designer instrucional Marina Cabeda Egger Moellwald. Palhoça. Unisul Virtual, 2014. Acesso em: 21 jan. 2019

Teoria de Reason - ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS - 2018 – Disponível em: <https://enfermagemflorence.com.br/certos-da-administracao-de-medicamentos/>. Acesso em: 10 abr.2019

VARELA, T. M.; NOGUEIRA FILHO, R. S. **A influência da fraseologia inglesa no controle do tráfego aéreo brasileiro**. Disponível em: <http://200.129.168.183/ojs/index.php/igapo/article/download/207/172>. Acesso em: 21 fev. 2019.

## ANEXO A – SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSMENT (SDEA)

Welcome to the *Santos Dumont English Assessment*. Today is the \_\_\_\_ (Day as ordinal number e.g.: 4th) of \_\_\_\_ (Month), \_\_\_\_ (Year). I am *(name)*. (SME: “*And I am (name). Nice to meet You.*”).

- 1) Please tell me your full name.
- 2) Please sign here the same way you signed your ID. (*Ask candidate to sign the “Ficha de Solicitação de Serviço”*)
- 3) May I see your pilot’s license and your ID? **State ANAC’S CODE** (*Thank you*)
- 4) Do you have any electronic devices with you?
- 5) (*Look at the camera, please.*) (*Thank you*)

### Part 1 – Aviation Topics

Ok, shall we start? Part One: “Aviation Topics”. In this part, you will answer some questions related to aviation.

- 1) When do pilots need to perform an emergency landing?  
(*If necessary: How do you think you would react if an emergency situation happened to your aircraft during the cruise phase of a flight?*)
- 2) How was your flight training experience?  
(*If necessary: What is your opinion about Brazilian flight schools?*)
- 3) In your opinion, what will aviation be like in the future?  
(*If necessary: Do you think there will still be two pilots in the cockpit? Why (not)?*)

Thank you. This is the end of part one.

Let’s move on to the second part of the test.

Please put the headset on. Let’s check the volume.

### TRACK 1 (AUDIO 1)

“*Santos Dumont English Assessment: this is a sound check. Please confirm to The examiner if the volume is okay and you can hear the recording loud and Clear.*”

### Part 2 – Interacting as a Pilot

Part Two: “Interacting as a Pilot”. In this part, you will interact with the Air Traffic Control in five different situations. You may ask the controller to say again once. After listening to the controller, you should interact as the pilot. All information is important. You may take notes if you wish.

You are the pilot of a twin-engine aircraft. Your call sign is ANAC 123.

*Wait 3 seconds for test taker to take notes if desired.*

Are the instructions clear? OK, so let’s start. Situation number one:

**Situation 1)** You have just taken off from Miami Airport. Listen to Miami Tower and read back.

*Wait for 3 seconds for test taker to take notes if necessary.*

### TRACK 2 (AUDIO 2)



ANAC 123, [maintain runway heading], [climb to seven thousand feet], [squawk four four three seven].  
Contact Miami Departure on frequency [one two two point four]. [4]

**Minimum interaction:** *“Miami Departure, maintain runway heading, climb to 7,000ft, squawk / transponder 4437 and contact Miami Departure on 122.4, ANAC 123.”*

**If the candidate did not interact with ATC as the pilot:**

*You are supposed to interact as if you were the pilot.*

**If the candidate asks for a second repetition:**

*You can only ask for one repetition.*

*Now, your main altimeter and the stand-by one are showing different indications and you have decided to maintain current altitude. Call Miami Departure to report the situation and say your intentions.*

**Minimum interaction:** *“Miami Departure, I have unreliable altimeter indications. (+intentions), ANAC 123.”*

### **TRACK 3 (AUDIO 3)**

ANAC 123, [maintain present altitude], [there is no traffic in this sector]. Confirm you have [unreliable altimeter indications]. [3]

**Minimum interaction:** *“AFFIRM, I have unreliable altimeter indications. Maintaining present altitude, ANAC 123.”*

What did the controller say? **Wait for interaction.**

**Thank you.** This is the end of situation number 1. Now, situation number 2.

**Situation 2)** You are going to land at Malpensa Airport in Milan. Listen to Milan Center and read back.

**Wait for 3 seconds for test taker to take notes if desired.**

### **TRACK 4 (AUDIO 4)**

ANAC 123, [descend to flight level one zero zero]. [Pass (ODINA) intersection] [above flight level one eight zero]. [When reaching flight level one zero zero], call Milan Radar [on frequency one two six decimal three]. [5]

**Minimum interaction:** *“Milan Radar, descend to FL100, pass (Odina/the) intersection above FL180. When reaching FL100 call Milan Approach on 126.3, ANAC 123.”*

**If the candidate did not interact with ATC as the pilot:**

*You are supposed to interact as if you were the pilot.*

**If the candidate asks for a second repetition:**

*You can only ask for one repetition.*

*Now, when reaching flight level one zero zero, you notice that your first officer is unconscious.*

*Call Milan Radar to report the situation and say your intentions.*

**Minimum interaction:** *“Milan Radar, my first officer fainted/ passed out/ is unconscious/ is incapacitated (+ intentions), ANAC 123.”*

### **TRACK 5 (AUDIO 5)**

ANAC 123, Milan Radar. [Confirm your captain is incapacitated]. [Proceed direct to (Saronno) VOR] and [descend to three thousand feet]. [3]

**Minimum interaction:** *“NEGATIVE, my first officer fainted/ passed out/is unconscious/is incapacitated. Proceed direct to (Saronno/the) VOR and descend to 3,000ft, ANAC 123.”*

What did the controller say? **Wait for interaction.**

**Thank you.** This is the end of situation number 2. Now, situation number 3.

**Situation 3)** You are going to land at Frankfurt Airport. Listen to Frankfurt Center and read back.

**Wait for 3 seconds for test taker to take notes if desired.**

**TRACK 6 (AUDIO 6)**

ANAC 123, [traffic is overtaken]. [Descend to flight level two niner zero]. [2]

**Minimum interaction:** *“Frankfurt Center, traffic overtaken, descend to FL 290, ANAC 123.”*

**If the candidate did not interact with ATC as the pilot:**

You are supposed to interact as if you were the pilot.

**If the candidate asks for a second repetition:**

You can only ask for one repetition.

Imagine you have just experienced a rapid decompression. Call Frankfurt Center to report the situation and say you intentions.

**Minimum interaction:** *“Mayday, Mayday, Mayday, Frankfurt Center, ANAC 123. We’ve had a rapid decompression (+intentions).”*

**TRACK 7 (AUDIO 7)**

ANAC 123, [descend to flight level zero niner zero], [I understand you had a loss of hydraulic pressure], confirm? [2]

**Minimum interaction:** *“NEGATIVE, we’ve had a rapid decompression, not a loss of hydraulic pressure. Descend to FL 090, ANAC 123.”*

What did the controller say? **Wait for interaction**

**Thank you.** This is the end of situation number 3. Now, situation number 4.

**Situation 4)** You have just departed from Ezeiza Airport in Buenos Aires. Listen to Ezeiza Tower and read back.

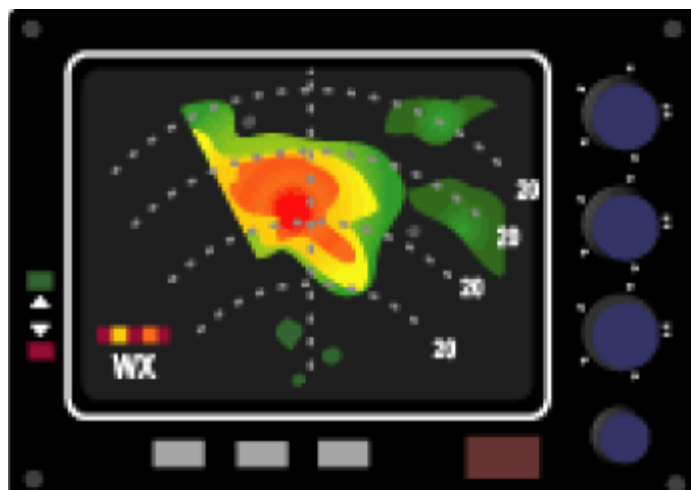
**Wait 3 seconds for test taker to take notes if desired.**

**TRACK 8 (AUDIO 8)**

ANAC 123, [maintain runway heading], [climb to flight level zero seven zero]. [Expedite climb]. Call Buenos Aires Departure on frequency [one two five decimal six zero]. [4]

**Minimum interaction:** *“Ezeiza Tower, roger, maintain runway heading, climb to FL 070, expedite climb, call Buenos Aires Departure on 125.6, ANAC 123.”*

Now, when passing three thousand feet, you see this situation on your weather radar



(Figura 2 - Weather Radar Information<sup>4</sup>)

and you decide to deviate to the right. Call Buenos Aires Departure and say your intentions.

**If the candidate did not interact with ATC as the pilot:**

You are supposed to interact as if you were the pilot.

**If the candidate asks for a second repetition:**

You can only ask for one repetition.

**Minimum interaction:** *“Buenos Aires Departure, ANAC 123, we need to deviate to the right due to bad weather.”*

**TRACK 9 (AUDIO 9)**

ANAC 123, [increase rate of climb] [until passing flight level zero six zero] [confirm you need to deviate to the right due to bad weather]. [3]

**Minimum interaction:** *“AFFIRM. We need to deviate to the right due to bad weather. Increase rate of climb until passing FL 060, ANAC 123.”*

What did the controller say? **Wait for interaction**

Thank you. This is the end of situation number 4. Now, situation number 5.

**Situation 5)** You are going to take off from Santos Dumont Airport. Listen to Santos Dumont Clearance and read back.

**Wait 3 seconds for the test taker to take notes if necessary.**

ANAC 123, expect start up at three five and runway two zero left. [You are cleared to Confins Airport] [via Upper Zulu Four], [flight level three six zero], PUMSO One Charlie Departure ISRIN transition. [Squawk four seven five one].

Read back. [4]

**TRACK 10 (AUDIO 10)**

**Minimum interaction:** *“Rio Approach, cleared to Confins Airport, via UZ4, FL360, (PUMSO 1C/the) Departure, (ISRIN) transition. Squawk 4751.”*

**If the candidate did not interact with ATC as the pilot:**

You are supposed to interact as if you were the pilot.

**If the candidate asks for a second repetition:**

<sup>4</sup> Weather Radar Information – Informação de Radar meteorológico

You can only ask for one repetition.

Now, after takeoff, this happens to you



(Figura 4 – Flock of Birds Engine number 2<sup>5</sup>)

Because of this situation, you have decided to divert to Galeao Airport. Call Rio Approach, explain the situation and say your intentions.

**Minimum interaction:** “Rio Approach, ANAC 123. We have hit a flock of birds. Request diversion to Galeao Airport.”

**TRACK 11 (AUDIO 11)**

ANAC 123, [I’ll give you priority to land at Santos Dumont Airport]. Turn right [heading two five zero]. [Expect visual approach runway two zero left]. [3]

**Minimum interaction:** “NEGATIVE, I requested to divert to Galeao Airport, ANAC 123.

What did the controller say? **Wait for interaction**

**Thank you.** This is the end of part two. Let’s move on to the third part of the test.

**Part 3 – Unexpected Situations**

Part Three: “Unexpected Situations”. In this part of the test, you will listen to three different communications between pilots and air traffic controllers. The recordings will be played twice. There is a five-second pause before the recording is repeated. After listening to the recording, you should tell me everything that the pilot and the controller said. I will then ask you a question. At the end of Part three, I will ask you to compare the three situations, so please take notes. All information is important. Do you have any questions?

**Situation 1)** Listen to situation number one:

**TRACK 12 (AUDIO 12)**

**Pilot:** Miami Center, American 2493, we are now [experiencing severe turbulence] [at flight level three zero zero]. [A passenger is injured]. [Request return to Miami]. [4]

**ATC:** American 2493, roger. Turn right [heading one five] and [descend to flight level two four zero]. [Medical assistance will be provided upon arrival]. [3]

*(If necessary: Tell me everything you heard, please).*

**Wait for interaction.**

<sup>5</sup> Flock or birds on Engine number 2 – Bando de Pássaros no motor número 2

1) How can a pilot avoid a bad weather situation when overflying the ocean?

*(If necessary: When do pilots start getting worried about turbulence?)*

**Situation 2)** Listen to situation number two:

**TRACK 13 (AUDIO 13)**

**Pilot:** Dubai Control, Emirates 075. [I had a tail strike during takeoff]. [We need to climb] [to the minimum safe altitude] [in order to check our systems] before returning. [4]

**ATC:** Emirates 075. Roger. [Climb to four thousand feet], [maintain radial one two zero], [call back for vectors to return]. [3]

*(If necessary: Tell me everything you heard, please).*

**Wait for interaction.**

2) What kind of emergency or abnormal situations may a pilot experience during takeoff roll?

*(If necessary: When does a pilot need to abort a takeoff?)*

**Situation 3)** Listen to situation number three:

**TRACK 14 (AUDIO 14)**

**Pilot:** Mayday, Mayday, Mayday, Dubai Departure, Skydubai 523. [We lost thrust in both engines]. [We'll try to return to Dubai], [but we might need to ditch]. [3]

**ATC:** Skydubai 523, roger. [Turn left] [heading two three zero]. [Expect to land on runway three zero right]. [3]

*(If necessary: Tell me everything you heard, please).*

**Wait for interaction.**

3) What may happen to a twin-engine aircraft if both engines fail in-flight?

*(If necessary: What actions would you take if that happened to you?)*

Thank you! You may remove the headset now.

**Make sure the microphone is close to the candidate.**

Now, after listening to these three situations:

4) How would you compare them, which one do you think is the most difficult to deal with and why? You

**Follow-up questions, if necessary:**

Why? / Why not? / How? / When? / Where? / What?

Can you say that again, please?

Can you give an example/some examples?

Can you tell more about that?

Can you explain it better?

Have you ever been in/through this situation?

Has it ever happened to you?

may want to compare them in terms of severity, possible solutions or ways of prevention.

Thank you! This is the end of part three. Let's now move on to the last part of the test, part

Four.

**Collect all notes made by the test taker and eliminate them.**

**Part 4 – Picture Description and Discussion**

Part 4: "Picture Description and Discussion". In this part of the test, you will tell me what you can see in this picture



(Figura 5 – Main Landing Gear Tire Burst<sup>6</sup>)

and what you think is happening in it. After that, I will ask you some questions. **(Pause)** Look at the picture carefully. You may take a few moments to think before you start talking.

1 Please describe this picture to me. *If necessary: - What do you think was happening when this picture was taken. / What is happening?*

2 **Choose one:**

- What do you think happened before this picture was taken? or
- What do you think these people were doing before this picture was taken?
- What do you think was happening before this picture was taken?
- Can you create a short story based on this picture? Use your imagination.

Now imagine that this picture has just been taken:

- What do you think will happen next?

**Picture**

4) How dangerous can a burst tire/tyre be during landings or takeoffs?

**Ask the following question if candidate asks for clarification:**

How dangerous is it to have a tire/tyre blowout during landing or takeoff? Why?

5) How are traffic operations at airports affected when there is a damaged aircraft obstructing the runway?

**Ask the following question if candidate asks for clarification:**

How can a damaged aircraft stopped on the runway affect airport operations?

6) Now, I am going to read a statement to you and then you will have to tell me to what extent you agree or disagree with it. “Anomalies during takeoff roll, such as an underinflated tyre, might cause instability and, therefore, a takeoff rejection.”

**Ask the following question if candidate asks for clarification:**

How much do you agree or disagree with the following statement?

“The main cause of a rejected takeoff is a burst tyre.”

---

<sup>6</sup> Main Landing Gear Tire Burst – Estouro do pneu do trem de pouso principal.

**Possible follow-up questions to be asked if necessary:**

Why? / Why not? / How? / When? / Where? / What?

Can you say that again, please?

Can you give an example/some examples?

Can you tell more about that?

Can you explain it better?

Have you ever been in/through this situation?

Has it ever happened to you?

Ok, thank you! So this is the end of the test. Thank you very much for coming.

## ANEXO B – LISTA DAS PRINCIPAIS PALAVRAS QUE OS PILOTOS PRECISAM MELHORAR A PRONÚNCIA

Esta é uma lista das principais palavras que foram pronunciadas por candidatos do SDEA de forma que dificultou a compreensão. Entre na página do dicionário sugerido (link após as palavras) e clique no ícone de áudio com a bandeira americana para escutar a pronúncia americana, e no ícone de áudio com bandeira do Reino Unido para escutar a pronúncia britânica (ícone reproduzidos abaixo).

Affirmative <https://www.thefreedictionary.com/affirmative>

Aircraft <https://www.thefreedictionary.com/aircraft>

Airplane <https://www.thefreedictionary.com/airplane>

Airport <https://www.thefreedictionary.com/airport>

Alternate <https://www.thefreedictionary.com/alternate>

Altimeter <https://www.thefreedictionary.com/altimeter>

Approach <https://www.thefreedictionary.com/approach>

Approximately <https://www.thefreedictionary.com/approximately>

Authorities <https://www.thefreedictionary.com/authorities>

Around <https://www.thefreedictionary.com/around>

Assistance <https://www.thefreedictionary.com/assistance>

Bird <https://www.thefreedictionary.com/bird>

Board <https://www.thefreedictionary.com/board>

Both <https://www.thefreedictionary.com/both>

Cabin <https://www.thefreedictionary.com/cabin>

Captain <https://www.thefreedictionary.com/captain>

Career <https://www.thefreedictionary.com/career>

Catering <https://www.thefreedictionary.com/catering>

Chopper <https://www.thefreedictionary.com/chopper>

Clear <https://www.thefreedictionary.com/clear>

Cleared <https://www.thefreedictionary.com/cleared>

Cockpit <https://www.thefreedictionary.com/cockpit>

Colleague <https://www.thefreedictionary.com/colleague>

Confirm <https://www.thefreedictionary.com/confirm>

Contact <https://www.thefreedictionary.com/contact>



Continue <https://www.thefreedictionary.com/continue>  
Control <https://www.thefreedictionary.com/control>  
Controller <https://www.thefreedictionary.com/controller>  
Copilot <https://www.thefreedictionary.com/copilot>  
Course <https://www.thefreedictionary.com/course>  
Cruise <https://www.thefreedictionary.com/cruise>  
Dangerous <https://www.thefreedictionary.com/dangerous>  
Debris <https://www.thefreedictionary.com/debris>  
Departure <https://www.thefreedictionary.com/departure>  
Depressurization <https://www.thefreedictionary.com/depressurization>  
Descend <https://www.thefreedictionary.com/descend>  
Descent <https://www.thefreedictionary.com/descent>  
Destination <https://www.thefreedictionary.com/destination>  
Develop <https://www.thefreedictionary.com/develop>  
Different <https://www.thefreedictionary.com/different>  
Difficult <https://www.thefreedictionary.com/difficult>  
Difficulty <https://www.thefreedictionary.com/difficulty>  
Dispatcher <https://www.thefreedictionary.com/dispatcher>  
Ditch <https://www.thefreedictionary.com/ditch>  
Divert <https://www.thefreedictionary.com/divert>  
Due to <https://www.thefreedictionary.com/due+to>  
Emergency <https://www.thefreedictionary.com/emergency>  
Engine <https://www.thefreedictionary.com/engine>  
Engineer <https://www.thefreedictionary.com/engineer>  
Enough <https://www.thefreedictionary.com/enough>  
Equipment <https://www.thefreedictionary.com/equipment>  
Evacuation <https://www.thefreedictionary.com/evacuation>  
Exactly <https://www.thefreedictionary.com/exactly>  
Example <https://www.thefreedictionary.com/example>  
Expect <https://www.thefreedictionary.com/expect>  
Expedite <https://www.thefreedictionary.com/expedite>  
Experience <https://www.thefreedictionary.com/experience>  
Extinguish <https://www.thefreedictionary.com/extinguish>  
Extinguisher <https://www.thefreedictionary.com/extinguisher>

Failure <https://www.thefreedictionary.com/failure>

Feet <https://www.thefreedictionary.com/feet>

Fire <https://www.thefreedictionary.com/fire>

First <https://www.thefreedictionary.com/first>

Flight <https://www.thefreedictionary.com/flight>

Flight attendant <https://www.thefreedictionary.com/flight+attendant>

Frequency <https://www.thefreedictionary.com/frequency>

Fuel <https://www.thefreedictionary.com/fuel>

Fuselage <https://www.thefreedictionary.com/fuselage>

Gear <https://www.thefreedictionary.com/gear>

Golf <https://www.thefreedictionary.com/golf>

Heart <https://www.thefreedictionary.com/heart>

Heading <https://www.thefreedictionary.com/heading>

Helicopter <https://www.thefreedictionary.com/helicopter>

Hotel <https://www.thefreedictionary.com/hotel>

Hydraulic <https://www.thefreedictionary.com/hydraulic>

ILS Pronounce each letter: I.L.S.

Immediate <https://www.thefreedictionary.com/immediate>

Immediately <https://www.thefreedictionary.com/immediately>

Indicator <https://www.thefreedictionary.com/indicator>

Instruction <https://www.thefreedictionary.com/instruction>

Instructor <https://www.thefreedictionary.com/instructor>

Instruments <https://www.thefreedictionary.com/instruments>

Intermittent <https://www.thefreedictionary.com/intermittent>

It <https://www.thefreedictionary.com/it>

Item <https://www.thefreedictionary.com/item>

KLM Pronounce each letter: K.L.M.

Knots <https://legal-dictionary.thefreedictionary.com/knot>

<https://www.youtube.com/watch?v=wKQmFXixuqs>

Landing <https://legal-dictionary.thefreedictionary.com/landing>

Leakage <https://legal-dictionary.thefreedictionary.com/leakage>

Left <https://www.thefreedictionary.com/left>

Main <https://www.thefreedictionary.com/main>

Maintain <https://www.thefreedictionary.com/maintain>

Maintenance <https://www.thefreedictionary.com/maintenance>

Mechanic <https://www.thefreedictionary.com/mechanic>

Medical <https://www.thefreedictionary.com/medical>

Most <https://www.thefreedictionary.com/most>

Mountain <https://www.thefreedictionary.com/mountain>

Much <https://www.thefreedictionary.com/much>

Necessary <https://www.thefreedictionary.com/necessary>

Negative <https://www.thefreedictionary.com/negative>

Nose <https://www.thefreedictionary.com/nose>

Officer <https://www.thefreedictionary.com/officer>

Oil <https://www.thefreedictionary.com/oil>

Onboard <https://www.thefreedictionary.com/onboard>

Oxygen <https://www.thefreedictionary.com/oxygen>

Person <https://www.thefreedictionary.com/person>

Pilot <https://www.thefreedictionary.com/pilot>

Police <https://www.thefreedictionary.com/police>

Position <https://www.thefreedictionary.com/position>

Pressure <https://www.thefreedictionary.com/pressure>

Priority <https://www.thefreedictionary.com/priority>

Private <https://www.thefreedictionary.com/private>

Probably <https://www.thefreedictionary.com/probably>

Procedure <https://www.thefreedictionary.com/procedure>

Process <https://www.thefreedictionary.com/process>

Profession <https://www.thefreedictionary.com/profession>

Radar <https://www.thefreedictionary.com/radar>

Radio <https://www.thefreedictionary.com/radio>

Resume <https://www.thefreedictionary.com/resume>

Right <https://www.thefreedictionary.com/right>

Roll <https://www.thefreedictionary.com/roll>

Route <https://www.thefreedictionary.com/route>

Rudder <https://www.thefreedictionary.com/rudder>

Runway <https://www.thefreedictionary.com/runway>

Safety <https://www.thefreedictionary.com/safety>

Said <https://www.thefreedictionary.com/said>

Severe <https://www.thefreedictionary.com/severe>  
Smoke <https://www.thefreedictionary.com/smoke>  
Squawk <https://www.thefreedictionary.com/squawk>  
Structure <https://www.thefreedictionary.com/structure>  
Study <https://www.thefreedictionary.com/study>  
Suitable <https://www.thefreedictionary.com/suitable>  
Tail <https://www.thefreedictionary.com/tail>  
Taxiway <https://www.thefreedictionary.com/taxiway>  
Temperature <https://www.thefreedictionary.com/temperature>  
Things <https://www.thefreedictionary.com/things>  
Think <https://www.thefreedictionary.com/think>  
Thousand <https://www.thefreedictionary.com/thousand>  
Tow <https://www.thefreedictionary.com/tow>  
Traffic <https://www.thefreedictionary.com/traffic>  
Training <https://www.thefreedictionary.com/training>  
Turbulence <https://www.thefreedictionary.com/turbulence>  
Tyre/tire <https://www.thefreedictionary.com/tyre>  
Uncontrollable <https://www.thefreedictionary.com/uncontrollable>  
Unfortunately <https://www.thefreedictionary.com/unfortunately>  
Unreliable <https://www.thefreedictionary.com/unreliable>  
Vehicle <https://www.thefreedictionary.com/vehicle>  
Visual <https://www.thefreedictionary.com/visual>  
Weather <https://www.thefreedictionary.com/weather>  
Wheel <https://www.thefreedictionary.com/wheel>  
Wind shear [https://www.youtube.com/watch?v=CTP8\\_oPQxIQ](https://www.youtube.com/watch?v=CTP8_oPQxIQ)  
Windshield <https://www.thefreedictionary.com/windshield>  
Wing <https://www.thefreedictionary.com/wing>  
With <https://www.thefreedictionary.com/with>  
Within <https://www.thefreedictionary.com/within>  
Without <https://www.thefreedictionary.com/without>  
World <https://www.thefreedictionary.com/world>

## ANEXO C – ESCALA DE NÍVEIS PROFICIÊNCIA LINGUÍSTICA

NÍVEL	PRONÚNCIA UTILIZA UM DIALETO E/OU SOTAQUE INTELIGÍVEL PARA A COMUNIDADE AERONÁUTICA	ESTRUTURA ASPECTOS GRAMATICAIS RELEVANTES E PADRÕES ESTRUTURAIS DAS FRASES SÃO DETERMINADOS PELAS FUNÇÕES DA LINGUAGEM APROPRIADAS À TAREFA.	VOCABULÁRIO	FLUÊNCIA	COMPREENSÃO	INTERAÇÕES
<b>EXPERT</b> 6	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação, embora possivelmente influenciados pela língua materna ou variação regional, quase nunca interferem na facilidade de compreensão.	Aspectos gramaticais básicos e complexos e padrões estruturais das frases são constantemente bem controlados.	A riqueza e precisão do vocabulário são suficientes para comunicar-se efetivamente em uma grande variedade de tópicos familiares e desconhecidos. O vocabulário é idiomático, suficiente para expressar sutilezas e apropriado ao contexto.	Capaz de falar por um longo período em ritmo natural e sem esforço. Varia o ritmo da fala para efeitos estilísticos, ex: para enfatizar um assunto. Usa marcadores de discurso e conectores apropriados espontaneamente.	A compreensão é constantemente precisa em quase todos os contextos e inclui o entendimento de sutilezas linguísticas e culturais.	Interage com facilidade em quase todas as situações. É sensível à pistas verbais e não verbais, e responde apropriadamente.
<b>AVANÇADO</b> 5	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação, embora influenciados pela língua materna ou variação regional, raramente interferem na facilidade de compreensão.	Aspectos gramaticais básicos e padrões estruturais das frases são constantemente bem controlados. Esforça-se para usar estruturas complexas mas com erros, o que algumas vezes interfere no significado.	A riqueza e precisão do vocabulário são suficientes para comunicar-se efetivamente em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho. Parafraseia constantemente e com sucesso. O vocabulário é algumas vezes idiomático.	Capaz de falar por um longo período com uma facilidade relativa em tópicos familiares, mas pode não variar o ritmo da fala para efeitos estilísticos. Pode usar marcadores de discurso e conectores apropriados.	A compreensão é precisa em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho e na maioria das vezes precisa quando o falante é confrontado com uma complicação linguística ou situacional ou com eventos inesperados. É capaz de compreender uma gama de variedades do discurso (dialetos e/ou sotaques) ou registros.	As respostas são imediatas, apropriadas e informativas. Gerencia a relação falante/ouvinte efetivamente.
<b>OPERACIONAL</b> 4	Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação são influenciados pela língua materna ou variação regional, mas apenas algumas vezes interferem na facilidade de compreensão.	Aspectos gramaticais básicos e padrões estruturais das frases são usados com criatividade e são geralmente bem controlados. Erros podem acontecer, particularmente em circunstâncias não usuais ou não esperadas, mas raramente interferem no significado.	A riqueza e precisão do vocabulário são geralmente suficientes para comunicar-se efetivamente em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho. Pode geralmente parafrasear com sucesso quando faltar vocabulário em circunstâncias não usuais ou não esperadas.	Produz segmentos linguísticos em cadência apropriada. Pode ocorrer perda de fluência ocasional na transição da fala ensaiada ou formatada para a interação espontânea, mas isto não impede a comunicação efetiva. Pode fazer uso limitado de marcadores de discurso ou conectores. Os marcadores conversacionais não comprometem a compreensão da mensagem.	A compreensão é na maioria das vezes precisa em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho quando o sotaque ou variedade usada é suficientemente inteligível para uma comunidade internacional de usuários. Quando o falante é confrontado com uma complicação linguística ou situacional ou com eventos inesperados, a compreensão pode ser mais vagarosa ou requerer estratégias de clarificação.	As respostas são geralmente imediatas, apropriadas e informativas. Inicia e mantém trocas mesmo quando lidando com eventos inesperados. Sabe lidar adequadamente com mal entendidos aparentes, checando, confirmando ou esclarecendo.

NÍVEIS 3, 2 e 1 na página seguinte

<p><b>PRÉ-OPERACIONAL</b> <b>3</b></p>	<p>Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação são influenciados pela língua materna ou variação regional e frequentemente interferem na facilidade de compreensão.</p>	<p>Aspectos gramaticais básicos e padrões estruturais das frases associados com situações previsíveis não são sempre bem controlados. Erros frequentemente interferem no significado.</p>	<p>A variação e exatidão do vocabulário são frequentemente suficientes para comunicar-se em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho, mas a variedade é limitada e a escolha de palavras frequentemente inapropriada. É muitas vezes incapaz de parafrasear com sucesso quando falta vocabulário.</p>	<p>Produz segmentos linguísticos, mas a construção das frases e pausas são geralmente inapropriadas. Hesitações ou lentidão no processamento da língua pode impedir a comunicação efetiva. Os marcadores conversacionais algumas vezes comprometem a compreensão da mensagem.</p>	<p>A compreensão é frequentemente precisa em tópicos comuns, concretos e relacionados ao trabalho quando o sotaque ou variedade usada é suficientemente inteligível para uma comunidade internacional de usuários. Pode falhar em entender uma complicação linguística ou situacional ou eventos inesperados.</p>	<p>As respostas são algumas vezes imediatas, apropriadas e informativas. Pode iniciar e manter trocas com relativa facilidade em tópicos familiares e em situações previsíveis. Geralmente inadequado quando lidando com eventos inesperados.</p>
<p><b>ELEMENTAR</b> <b>2</b></p>	<p>Pronúncia, intensidade, ritmo e entonação são fortemente influenciados pela língua materna ou variação regional e geralmente interferem na facilidade de compreensão.</p>	<p>Demonstra apenas controle limitado de poucas estruturas gramaticais e padrões estruturais das frases simples e memorizados.</p>	<p>Variedade de vocabulário limitada consistindo apenas de palavras isoladas e frases memorizadas.</p>	<p>Pode produzir elocuições muito pequenas, isoladas e memorizadas com pausas frequentes e um uso de marcadores conversacionais que desviam a atenção a fim de procurar expressões e articular palavras menos familiares.</p>	<p>A compreensão é limitada a frases isoladas e memorizadas quando são articuladas com cuidado e vagarosamente.</p>	<p>O tempo de resposta é lento, e frequentemente inapropriado. Interação é limitada a trocas de rotina simples.</p>
<p><b>PRÉ- ELEMENTAR</b> <b>1</b></p>	<p>Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar.</p>	<p>Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar</p>	<p>Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar</p>	<p>Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar</p>	<p>Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar</p>	<p>Desempenha em um nível abaixo do Nível Elementar</p>

**Nota.** —O Nível Operacional (Nível 4) é o nível mínimo de proficiência requerido para comunicações radiotelefônicas. Os Níveis 1 a 3 descrevem os níveis de proficiência linguística Pré-elementar, Elementar, e Pré-operacional, respectivamente, os quais descrevem um nível de proficiência abaixo do requisito de proficiência linguística da ICAO. Os Níveis 5 e 6 descrevem os Níveis Avançado e Expert, em níveis de proficiência mais avançados do que o mínimo padrão requerido. No geral, a escala servirá como padrão de referência para treinamentos e testes, auxiliando os candidatos a atingirem o Nível Operacional (Nível 4) da ICAO.

**ANEXO D - DIREITOS AUTORAIS - LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.  
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**



**Presidência da República  
Casa Civil  
Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.**

Mensagem de veto

*Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.*

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I

Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Lei regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos.

Art. 2º Os estrangeiros domiciliados no exterior gozarão da proteção assegurada nos acordos, convenções e tratados em vigor no Brasil.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto nesta Lei aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade na proteção aos direitos autorais ou equivalentes.

Art. 3º Os direitos autorais reputam-se, para os efeitos legais, bens móveis.

Art. 4º Interpretam-se restritivamente os negócios jurídicos sobre os direitos autorais.

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - publicação - o oferecimento de obra literária, artística ou científica ao conhecimento do público, com o consentimento do autor, ou de qualquer outro titular de direito de autor, por qualquer forma ou processo;

II - transmissão ou emissão - a difusão de sons ou de sons e imagens, por meio de ondas radioelétricas; sinais de satélite; fio, cabo ou outro condutor; meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético;

III - retransmissão - a emissão simultânea da transmissão de uma empresa por outra;

IV - distribuição - a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer outra forma de transferência de propriedade ou posse;

V - comunicação ao público - ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares;

VI - reprodução - a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio de fixação que venha a ser desenvolvido;

VII - contrafação - a reprodução não autorizada;

VIII - obra:

a) em co-autoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores;

b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido;

c) pseudônima - quando o autor se oculta sob nome suposto;

d) inédita - a que não haja sido objeto de publicação;

e) póstuma - a que se publique após a morte do autor;

f) originária - a criação primígena;

g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária;

h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma;

i) audiovisual - a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação;

IX - fonograma - toda fixação de sons de uma execução ou interpretação ou de outros sons, ou de uma representação de sons que não seja uma fixação incluída em uma obra audiovisual;

X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição;

XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado;

XII - radiodifusão - a transmissão sem fio, inclusive por satélites, de sons ou imagens e sons ou das representações desses, para recepção ao público e a transmissão de sinais codificados, quando os meios de decodificação sejam oferecidos ao público pelo organismo de radiodifusão ou com seu consentimento;

XIII - artistas intérpretes ou executantes - todos os atores, cantores, músicos, bailarinos ou outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem ou executem em qualquer forma obras literárias ou artísticas ou expressões do folclore.

Art. 6º Não serão de domínio da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios as obras por eles simplesmente subvencionadas.



## ANEXO E - DEFINIÇÕES

### ACORDO ADS-C

Um plano de informes que estabelece as condições para a notificação de dados ADS-C. Tal plano abrange os dados requeridos pelo órgão ATS e a frequência das notificações ADS-C, que precisam ser acordados previamente, a fim de ser usado o ADS-C na provisão dos serviços de tráfego aéreo.

NOTA: Os termos do acordo serão trocados entre os sistemas de terra e a aeronave através de um contrato ou uma série de contratos.

### AERÓDROMO

Área definida de terra ou de água (que inclui todas suas edificações, instalações e equipamentos) destinada total ou parcialmente à chegada, partida e movimentação de aeronaves na superfície.

### AERÓDROMO CONTROLADO

Aeródromo no qual se presta serviço de controle de tráfego aéreo para o tráfego de aeródromo.

NOTA: A expressão "AERÓDROMO CONTROLADO" indica que o serviço de controle de tráfego aéreo é prestado para o tráfego de aeródromo, porém não implica necessariamente a existência de uma zona de controle.

### AERÓDROMO DE ALTERNATIVA

Aeródromo para o qual uma aeronave poderá prosseguir, quando for impossível ou desaconselhável dirigir-se ou efetuar o pouso no aeródromo de destino previsto, e onde os serviços necessários e facilidades estarão disponíveis e os requisitos de performance da aeronave poderão ser atendidos, bem como estará operacional no momento pretendido de uso. São os seguintes os aeródromos de alternativa:

#### a) aeródromo de alternativa pós-decolagem

Aeródromo de alternativa no qual uma aeronave poderá pousar, se isso for necessário, logo após a decolagem, se não for possível utilizar o aeródromo de partida.

b) aeródromo de alternativa em rota Aeródromo de alternativa no qual uma aeronave poderá pousar, caso um desvio seja necessário, enquanto estiver em rota; e

c) aeródromo de alternativa de destino Aeródromo de alternativa no qual uma aeronave poderá pousar se for impossível ou desaconselhável efetuar pouso no aeródromo de destino previsto.

NOTA: O aeródromo de partida poderá também ser designado como o aeródromo de alternativa em rota ou como o aeródromo de alternativa de destino para aquele voo.

#### AERONAVE

Qualquer aparelho que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra.

#### AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA

Aeronave não tripulada que é pilotada a partir de uma estação remota de pilotagem.

#### AEROPLANO (AVIÃO)

Aeronave mais pesada que o ar, propulsada mecanicamente, que deve sua sustentação em voo principalmente às reações aerodinâmicas exercidas sobre superfícies que permanecem fixas em determinadas condições de voo.

#### AEROVIA

Área de Controle, ou parte dela, disposta em forma de corredor.

#### ALTITUDE

Distância vertical entre um nível, um ponto ou objeto considerado como ponto e o nível médio do mar.

#### ALTITUDE DE PRESSÃO

Pressão atmosférica expressa em termos de altitude que corresponde a essa pressão na atmosfera padrão.

#### ALTITUDE DE TRANSIÇÃO

Altitude na qual ou abaixo da qual a posição vertical de uma aeronave é controlada por referência a altitudes.

#### ALTURA

Distância vertical de um nível, ponto ou objeto considerado como ponto e uma determinada referência.

#### ÁREA DE CONTROLE

Espaço aéreo controlado que se estende para cima a partir de um limite especificado sobre o terreno.

NOTA: O conceito de Área de Controle abrange, também, as aerovias e TMA.

#### ÁREA DE CONTROLE TERMINAL

Área de controle situada geralmente na confluência de rotas ATS e nas imediações de um ou mais aeródromos.

#### ÁREA DE MANOBRAS

Parte do aeródromo destinada ao pouso, decolagem e táxi de aeronaves, excluídos os pátios.

### ÁREA DE MOVIMENTO

Parte do aeródromo destinada ao pouso, decolagem e táxi de aeronaves e está integrada pela área de manobras e os pátios.

### ÁREA DE POUSO

Parte de uma área de movimento que está destinada ao pouso ou decolagem das aeronaves.

### ÁREA DE SINALIZAÇÃO

Área de um aeródromo destinada à exibição de sinais terrestres.

### ÁREA PERIGOSA

Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual possam existir, em momentos específicos, atividades perigosas para o voo de aeronaves.

### ÁREA PROIBIDA

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é proibido.

### ÁREA RESTRITA

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é restringido conforme certas condições definidas.

### AUTORIZAÇÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

Autorização para que uma aeronave proceda de acordo com as condições especificadas por um órgão de controle de tráfego aéreo.

NOTA 1: Por conveniência, a expressão "AUTORIZAÇÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO" é frequentemente abreviada para "AUTORIZAÇÃO", quando usada em contextos apropriados.

NOTA 2: O termo "AUTORIZAÇÃO" pode aparecer antecipando palavras, como "táxi", "decolagem", "abandono", "em rota", "aproximação" ou "pouso" para indicar a porção particular do voo com a qual a autorização de controle de tráfego aéreo se relaciona.

### BALÃO LIVRE NÃO TRIPULADO

Aeronave não motorizada, não tripulada, mais leve que o ar, em voo livre.

### CENTRO DE CONTROLE DE ÁREA

Órgão estabelecido para prestar serviço de controle de tráfego aéreo aos voos controlados nas áreas de controle sob sua jurisdição.

### CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DE VOO POR INSTRUMENTOS

Condições meteorológicas expressas em termos de visibilidade, distância de nuvens e teto, inferiores aos mínimos especificados para o voo visual.

### CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS DE VOO VISUAL

Condições meteorológicas, expressas em termos de visibilidade, distância de nuvens e teto, iguais ou superiores aos mínimos especificados.

#### CONTROLE DE APROXIMAÇÃO

Órgão estabelecido para prestar serviço de controle de tráfego aéreo aos voos controlados que cheguem ou saiam de um ou mais aeródromos.

#### DURAÇÃO TOTAL PREVISTA DE VOO

No caso de voos IFR, o tempo estimado necessário da decolagem até a chegada da aeronave sobre um ponto designado, definido em relação a auxílios à navegação, a partir do qual iniciar-se-á um procedimento de aproximação por instrumentos, ou, se não houver auxílio à navegação associado com o aeródromo de destino, para chegar à vertical de tal aeródromo. No caso de voos VFR, o tempo estimado necessário da decolagem até a chegada da aeronave no aeródromo de destino.

#### ESTAÇÃO AERONÁUTICA

Estação terrestre do serviço móvel aeronáutico. Em certos casos, a estação aeronáutica pode estar instalada a bordo de um navio ou de uma plataforma sobre o mar.

#### ESTAÇÃO REMOTA DE PILOTAGEM

Componente do sistema de aeronave remotamente pilotada que contém o equipamento utilizado pelo piloto de uma aeronave remotamente pilotada.

#### EXPLORADOR

Pessoa, organização ou empresa que se dedica ou se propõe a se dedicar à exploração de aeronaves.

#### HORA ESTIMADA DE APROXIMAÇÃO

Hora em que o ATC prevê que uma aeronave que chega, após sofrer um atraso, abandonará o ponto de espera para completar sua aproximação para pousar.

NOTA: A hora real de abandono do ponto de espera dependerá da autorização para a aproximação.

#### HORA ESTIMADA DE CALÇOS FORA

Hora estimada na qual a aeronave iniciará o deslocamento relacionado com a partida.

#### HORA ESTIMADA DE CHEGADA

Para voos IFR, a hora em que se prevê que a aeronave chegará sobre um ponto designado, definido com referência aos auxílios à navegação, a partir do qual se planeja que um procedimento de aproximação por instrumentos será iniciado, ou, se o aeródromo não está equipado com auxílios à navegação, a hora em que a aeronave chegará sobre o aeródromo.

Para voos VFR, a hora em que se prevê que a aeronave chegará sobre o aeródromo.

## INFORMAÇÃO DE TRÁFEGO

Informação emitida por um órgão ATS para alertar um piloto, sobre outro tráfego aéreo conhecido ou observado que possa estar nas imediações da posição ou rota desejada do voo, e para auxiliá-lo a evitar uma colisão.

## LIMITE DE AUTORIZAÇÃO

Ponto (aeródromo, localidade, ponto de notificação ou ponto significativo) até o qual se concede autorização de controle de tráfego aéreo a uma aeronave.

## MEMBRO DA TRIPULAÇÃO DE VOO

Membro autorizado da tripulação encarregado das funções essenciais para a operação de uma aeronave durante o período dos encargos relativos ao voo.

## NAVEGAÇÃO DE ÁREA

Método de navegação que permite a operação de aeronaves em qualquer trajetória de voo desejada dentro da cobertura de auxílios à navegação baseados no solo ou no espaço, ou dentro dos limites das possibilidades dos equipamentos autônomos de navegação, ou de uma combinação de ambos.

NOTA: A Navegação de Área inclui a Navegação Baseada em Performance, bem como outras operações não incluídas na definição de Navegação Baseada em Performance.

## NÍVEL

Termo genérico referente à posição vertical de uma aeronave em voo, que significa, indistintamente, altura, altitude ou nível de voo.

## NÍVEL DE CRUZEIRO

Nível que se mantém durante uma etapa considerável do voo.

## NÍVEL DE VOO

Superfície de pressão atmosférica constante, relacionada com uma determinada referência de pressão, 1013.2 hectopascals, e que está separada de outras superfícies análogas por determinados intervalos de pressão.

NOTA 1: O altímetro de pressão, calibrado de acordo com a atmosfera padrão, indicará:

- a) altitude - quando ajustado para "ajuste de altímetro" (QNH);
- b) altura - quando ajustado para "ajuste a zero" (QFE); e
- c) nível de voo - quando ajustado para a pressão de 1013.2 hectopascals (QNE).

NOTA 2: Os termos "altura" e "altitude", usados na NOTA 1, referem-se a alturas e altitudes altimétricas em vez de geométricas.

## OPERAÇÃO DE APROXIMAÇÃO POR INSTRUMENTOS (NR) - Portaria nº

204/DGCEA, de 8 de novembro 2018.

Uma aproximação e pouso utilizando instrumentos para orientação de navegação baseada em um procedimento de aproximação. Há dois métodos para executar operações de aproximação por instrumentos:

- a) uma operação de aproximação por instrumentos bidimensional (2D): com o uso apenas de guia de navegação lateral; e
- b) uma operação de aproximação por instrumentos tridimensional (3D): com o uso de guia de navegação lateral e vertical.

NOTA: Os guias de navegação lateral e vertical podem ser providos por:

- a) um auxílio à navegação em solo; ou
- b) dados de navegação gerados por computador a partir de auxílio à navegação em solo, auxílios satelitais, sistemas de navegação autônoma ou uma combinação entre eles.

#### ÓRGÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um Centro de Controle de Área, Controle de Aproximação ou Torre de Controle de Aeródromo.

#### ÓRGÃO DOS SERVIÇOS DE TRÁFEGO AÉREO

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um órgão de controle de tráfego aéreo ou a um órgão de informação de voo.

NOTA: Por conveniência, a expressão “órgão dos serviços de tráfego” é abreviada para “órgão ATS” nesta publicação.

#### PÁTIO

Área definida, em um aeródromo terrestre, destinada a abrigar as aeronaves para fins de embarque ou desembarque de passageiros, carga ou descarga, reabastecimento, estacionamento ou manutenção.

#### PILOTO EM COMANDO

O piloto designado pelo explorador, ou no caso da aviação geral, pelo proprietário, que está em comando e responsável para operação segura do voo.

#### PESSOAL QUE EXERCE FUNÇÕES SENSÍVEIS À SEGURANÇA.

Pessoas que poderiam pôr em perigo a segurança da aviação se executassem seus deveres e funções de modo indevido. Essas pessoas compreendem, entre outras, os membros da tripulação de voo, o pessoal de manutenção de aeronaves e os controladores de tráfego aéreo.

#### PISTA

Área retangular definida, em um aeródromo terrestre, preparada para o pouso e decolagem de aeronaves.

## PISTA DE TÁXI

Via definida, em um aeródromo terrestre, estabelecida para o táxi de aeronaves e destinada a proporcionar ligação entre uma e outra parte do aeródromo, compreendendo:

a) pista de acesso ao estacionamento de aeronaves:

- parte do pátio designada como pista de táxi e destinada a proporcionar, apenas, acesso aos estacionamentos de aeronaves;

b) pista de táxi no pátio:

- parte de um sistema de pistas de táxi situada em um pátio e destinada a proporcionar uma via para o táxi através do pátio; e

c) pista de táxi de saída rápida:

- pista de táxi que se une a uma pista em um ângulo agudo e está projetada de modo que os aviões que pousam livres a pista com velocidades maiores do que as usadas em outras pistas de táxi de saída, permitindo assim que a pista esteja ocupada o menor tempo possível.

## PLANO DE VOO

Informações específicas, relacionadas com um voo planejado ou com parte de um voo de uma aeronave, fornecidas aos órgãos que prestam serviços de tráfego aéreo.

## PLANO DE VOO APRESENTADO

Plano de Voo tal como fora apresentado pelo piloto, ou seu representante, ao órgão dos serviços de tráfego aéreo, sem qualquer modificação posterior.

## PLANO DE VOO em VIGOR

Plano de Voo que abrange as modificações, caso haja, resultantes de autorizações posteriores.

## PLANO DE VOO REPETITIVO

Plano de Voo relativo a uma série de voos regulares, que se realizam frequentemente com idênticas características básicas, apresentado pelos exploradores para retenção e uso repetitivo pelos órgãos ATS.

## PONTO DE NOTIFICAÇÃO

Lugar geográfico especificado, em relação ao qual uma aeronave pode notificar sua posição.

## PONTO DE TROCA

Ponto no qual se espera que uma aeronave que navega em um segmento de rota ATS definida por VOR trocará, em seu equipamento de navegação primário, a sintonia do auxílio à navegação de cauda pelo situado imediatamente à sua proa.

NOTA: Pontos de troca são estabelecidos com o fim de proporcionar o melhor equilíbrio possível, relativo à intensidade e qualidade do sinal entre auxílios à navegação em todos os

níveis utilizáveis e para assegurar uma fonte comum de orientação para todas as aeronaves que voem ao longo da mesma parte do segmento da rota.

#### PONTO SIGNIFICATIVO

Lugar geográfico específico que é usado para definir uma rota ATS ou a trajetória de voo de uma aeronave, bem como para outros fins relacionados à navegação aérea e aos Serviços de Tráfego Aéreo.

NOTA: Existem três categorias de pontos significativos: auxílio terrestre à navegação, interseção e *waypoint*. No contexto desta definição, interseção é um ponto significativo referenciado em radiais, proas e/ou distâncias com respeito aos auxílios terrestres à navegação.

PROCEDIMENTO DE APROXIMAÇÃO POR INSTRUMENTOS (NR) - Portaria nº 204/DGCEA, de 8 de novembro de 2018.

Série de manobras predeterminadas realizadas com o auxílio dos instrumentos de bordo, com proteção específica contra os obstáculos, desde o fixo de aproximação inicial ou, quando aplicável, desde o princípio de uma rota de chegada até um ponto a partir do qual seja possível efetuar o pouso e, caso este não se realize, até uma posição na qual se apliquem os critérios de circuito de espera ou de margem livre de obstáculos em rota.

Os procedimentos de aproximação por instrumentos são classificados em:

- a) procedimento de aproximação de não-precisão (NPA). Procedimento de aproximação por instrumentos criado para operações de aproximação por instrumentos 2D Tipo A;
- b) procedimento de aproximação com guia vertical (APV). Procedimento de aproximação por instrumentos de navegação baseada em performance (PBN) criada para operações de aproximação por instrumentos 3D Tipo A; ou
- c) procedimento de aproximação de precisão (PA). Procedimento de aproximação por instrumentos baseado em sistemas de navegação (ILS, MLS, GLS e SBAS Cat I) criados para operações de aproximação por instrumentos 3D Tipo A ou B.

NOTA: As operações de aproximação por instrumentos devem ser classificadas com base nos mínimos operacionais concebidos, abaixo dos quais uma operação de aproximação só deve ser continuada com a requerida referência visual, como a seguir:

Tipo A: Altura Mínima de Descida ou Altura de Decisão de ou acima de 75 m (250ft); e

Tipo B: Altura de Decisão abaixo de 75 m (250ft).

#### PUBLICAÇÃO DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

Aquela publicada por qualquer Estado, ou com sua autorização, que contém informação aeronáutica, de caráter duradouro, indispensável à navegação aérea.



## RADIOTELEFONIA

Forma de radiocomunicação destinada principalmente à troca de informações de forma oral.

## REGIÃO DE INFORMAÇÃO DE VOO

Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual são proporcionados serviços de informação de voo e de alerta.

## ROTA

Projeção sobre a superfície terrestre da trajetória de uma aeronave cuja direção, em qualquer ponto, é expressa geralmente em graus a partir do Norte (verdadeiro ou magnético).

## ROTA ATS

Rota específica designada para canalizar o fluxo de tráfego aéreo, conforme necessário à provisão dos serviços de tráfego aéreo.

NOTA 1: A expressão “rota ATS” é usada para significar, segundo o caso, aerovia, rota de assessoramento, rota controlada ou não-controlada, rota de chegada ou de partida, etc.

NOTA 2: Uma rota ATS é definida por especificações de rota que incluem um designador de rota ATS, a trajetória para ou a partir de pontos significativos, distância entre pontos significativos, requisitos de notificação e a altitude mínima de segurança.

## ROTA DE ASSESSORAMENTO

Rota designada ao longo da qual se proporciona o serviço de assessoramento de tráfego aéreo.

## RUMO

Direção da rota desejada, ou percorrida, no momento considerado e, normalmente, expressa em graus, de 000° a 360° a partir do Norte (verdadeiro ou magnético), no sentido do movimento dos ponteiros do relógio.

## SALA DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS DE AERÓDROMO

Órgão estabelecido em um aeroporto com o objetivo de prestar o serviço de informação prévia ao voo e receber os planos de voo apresentados antes da partida.

## SERVIÇO DE ALERTA

Serviço prestado para notificar os órgãos apropriados a respeito das aeronaves que necessitem de ajuda de busca e salvamento e para auxiliar tais órgãos no que for necessário.

## SERVIÇO DE ASSESSORAMENTO DE TRÁFEGO AÉREO

Serviço prestado em espaço aéreo com assessoramento para que, dentro do possível, sejam mantidas as separações adequadas entre as aeronaves que operam segundo planos de voo IFR.

### SERVIÇO DE CONTROLE DE AERÓDROMO

Serviço de controle de tráfego aéreo para o tráfego de aeródromo.

### SERVIÇO DE CONTROLE DE APROXIMAÇÃO

Serviço de controle de tráfego aéreo para a chegada e partida de voos controlados.

### SERVIÇO DE CONTROLE DE ÁREA

Serviço de controle de tráfego aéreo para os voos controlados em áreas de controle.

### SERVIÇO DE CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO

Serviço prestado com a finalidade de:

a) prevenir colisões:

- entre aeronaves; e

- entre aeronaves e obstáculos na área de manobras;

b) acelerar e manter ordenado o fluxo de tráfego aéreo.

### SERVIÇO DE INFORMAÇÃO DE VOO

Serviço prestado com a finalidade de proporcionar avisos e informações úteis para a realização segura e eficiente dos voos.

### SERVIÇO DE TRÁFEGO AÉREO

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, aos serviços de informação de voo, alerta, assessoramento de tráfego aéreo, controle de tráfego aéreo (controle de área, controle de aproximação ou controle de aeródromo).

### SISTEMA ANTICOLISÃO DE BORDO (ACAS)

Sistema em aeronave baseado em sinais de transponder do radar secundário de vigilância (SSR) que opera independentemente do equipamento de terra para prover aviso ao piloto sobre possíveis conflitos entre aeronaves equipadas com transponder.

### SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

Álcool, opiáceos, canabinóides, sedativos e hipnóticos, cocaína, outros psicoestimulantes, alucinógenos e solventes voláteis, sendo excluídos o café e o tabaco.

### TÁXI

Movimento autopropulsado de uma aeronave sobre a superfície de um aeródromo, excluídos o pouso e a decolagem, mas, no caso de helicópteros, incluído o movimento sobre a superfície de um aeródromo, a baixa altura e a baixa velocidade.

### TETO

Altura, acima do solo ou água, da base da mais baixa camada de nuvens, abaixo de 6000 m (20.000 pés) que cobre mais da metade do céu.

### TORRE DE CONTROLE DE AERÓDROMO

Órgão estabelecido para proporcionar serviço de controle de tráfego aéreo ao tráfego de aeródromo.

#### TRÁFEGO AÉREO

Todas as aeronaves em voo ou operando na área de manobras de um aeródromo.

#### TRÁFEGO DE AERÓDROMO

Todo o tráfego na área de manobras de um aeródromo e todas as aeronaves em voo nas imediações do mesmo.

NOTA: Uma aeronave será considerada nas imediações de um aeródromo, quando estiver no circuito de tráfego do aeródromo, ou entrando ou saindo do mesmo.

#### USO PROBLEMÁTICO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS

É o uso de uma ou mais substâncias psicoativas pelo pessoal da aviação de modo que:

- a) constitua um perigo direto ao usuário ou que ponha em risco a vida, a saúde ou o bem-estar de outros; e/ou
- b) cause ou agrave um problema ou desordem profissional, social, mental ou física.

#### VIGILÂNCIA DEPENDENTE AUTOMÁTICA – RADIODIFUSÃO (ADS-B)

Um meio pelo qual as aeronaves, os veículos de aeródromo e outros podem transmitir e/ou receber automaticamente dados (tais como identificação, posição e dados adicionais, como apropriado) através de radiodifusão por um enlace de dados.

#### VIGILÂNCIA DEPENDENTE AUTOMÁTICA – CONTRATO (ADS-C)

Um meio pelo qual os termos de um acordo ADS-C serão trocados entre o sistema de solo e a aeronave, por enlace de dados, especificando em que condições os informes ADS-C seriam iniciados e quais dados estariam contidos nesses informes.

NOTA: O termo abreviado “contrato ADS” é normalmente usado para referir-se a contrato de evento ADS, contrato de demanda ADS, contrato periódico ou um modo de emergência ADS.

#### VISIBILIDADE

Para fins aeronáuticos, visibilidade é o maior valor entre os seguintes:

- a) a maior distância em que um objeto de cor escura e de dimensões satisfatórias, situado perto do chão, pode ser visto e reconhecido, quando observado contra um fundo luminoso; ou
- b) a maior distância em que as luzes de 1000 candelas, nas vizinhanças, podem ser vistas e identificadas contra um fundo não iluminado.

NOTA: Essas definições se aplicam às observações de visibilidade disponibilizadas nos órgãos ATS, às observações da visibilidade predominante e mínima notificadas no

METAR e SPECI, bem como às observações de visibilidade no solo.

#### VISIBILIDADE EM VOO

Visibilidade à frente da cabine de pilotagem de uma aeronave em voo.

#### VISIBILIDADE NO SOLO

Visibilidade em um aeródromo indicada por um observador credenciado ou através de sistemas automáticos.

#### VOO ACROBÁTICO

Manobras realizadas intencionalmente com uma aeronave, que implicam mudanças bruscas de altitudes, voos em atitudes anormais ou variações anormais de velocidade.

#### VOO CONTROLADO

Todo voo sujeito à autorização de controle de tráfego aéreo.

#### VOO IFR

Voo efetuado de acordo com as regras de voo por instrumentos.

#### VOO VFR

Voo efetuado de acordo com as regras de voo visual.

#### VOO VFR ESPECIAL

Voo VFR, autorizado pelo controle de tráfego aéreo, realizado dentro de uma Área de Controle Terminal ou Zona de Controle sob condições meteorológicas inferiores às VMC.

#### ZONA DE CONTROLE

Espaço aéreo controlado que se estende do solo até um limite superior especificado.

#### ZONA DE TRÁFEGO DE AERÓDROMO

Espaço aéreo de dimensões definidas estabelecido em torno de um aeródromo para proteção do tráfego do aeródromo.

## Apêndice A – MANUAL SANTOS DUMONT ENGLISH ASSESSEMENT

O teste é dividido em 4 partes, sendo a Parte 1 chamada de Aviation Topics<sup>7</sup>, em que o Candidato deve responder questões genéricas referentes tanto ao seu conhecimento técnico como sua experiência cotidiana na aviação.

A Parte 2, é chamada de Interacting as a Pilot<sup>8</sup>, nesse momento o candidato deve interagir como um piloto em 5 situações diferentes.

A parte 3 o candidato terá que realizar a narração de áudios, essa parte do teste é chamada de Unexpected Situations<sup>9</sup>. Após cada áudio o candidato responderá 1 pergunta e por último deverá comparar as situações.

Por fim, a Parte 4, última parte do teste, é conhecida como Picture Description and Discussion<sup>10</sup>, nessa parte do teste o candidato deverá olhar a foto cuidadosamente e descrever a foto.

### Parte 1

Nesta fase o candidato deverá responder a 3 questões de maneira coerente, com fluência e estrutura gramatical correta, com pronúncia correta e quantidade considerável de vocabulário, devendo falar por um tempo de 1 a 2 minutos. Caso o Candidato não responda as questões de maneira razoável o entrevistador poderá efetuar mais 3 questões a critério, para verificar as pendências que não foram sanadas nas respostas das três primeiras questões. As questões serão feitas nos tempos verbais Presente, Passado e Futuro, podendo ser respondidas no mesmo tempo verbal, como o candidato pode mesclar entre os tempos verbais se atendo a normas gramaticais para não cometer erros.

**Antes do início da parte 2 o Candidato irá colocar os fones de ouvido e efetuar o teste de áudio.**

**O candidato pode responder da seguinte maneira:**

*“I hear you loud and clear”, ou*

*“Readability Five”, ou*

*“I read you five”.*

**Sendo que nos dois últimos exemplos segue o padrão MCA 100-16 – Manual de Fraseologia Aeronáutica**

<sup>7</sup> Aviation Topics – Tópicos da aviação.

<sup>8</sup> Interacting as a Pilot – Interagindo como um Piloto.

<sup>9</sup> Unexpected Situations – Situações Inesperadas.

<sup>10</sup> Picture Description and Discussion – Descrição e Discussão da Foto.

## Parte 2

Nesta fase do teste o candidato faz um teste de áudio e recebe uma folha em branco para anotação de todas as informações coletadas nos áudios. São 5 Situações diferentes sendo que cada uma terá 2 áudios. Será avaliado nesta parte a fluência, Compreensão, Interação, Vocabulário, Estrutura Gramatical e Pronuncia.

No primeiro áudio o candidato deverá Cotejar<sup>11</sup> a Informação da seguinte maneira:

### Audio 1

**Note que o nome NADAI, é o nome de um fixo compulsório e caso esse nome seja acompanhado das palavras, INTERSECTION, TRANSITION, FIX, VOR, DEPARTURE, o candidato precisa apenas repetir essas palavras antecedidas da palavra THE, conforme o que segue.**

Ex: *“Anac 123, Maintain Runway Heading, Climb to 5000 Feet, turn Right on NADAI Intersection.”*

Ex: *“Roger, Mantain Runway Heading, Climb to 5000 feet, turn right on the intersection.”*

Caso o candidato não entenda o áudio ou tenha transcrito apenas parte do áudio, poderá solicitar que o áudio toque novamente da seguinte maneira:

*“Say Again to ANAC 123”*

O áudio será tocado novamente e o candidato poderá a partir deste momento realizar o Cotejamento do conteúdo do áudio, conforme supra mencionado.

Após o primeiro áudio o entrevistador fará a leitura ou poderá apresentar uma foto.

Ex: *“Imagine you have just experienced a rapid decompression. Call Frankfurt Center to report the Situation and say you intentions.”*

O candidato descreverá o problema e deve falar quais suas intenções, da seguinte maneira:

Neste caso o Candidato poderá Solicitar ao ÓRGÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO o que segue:

*“Mayday, Mayday, Mayday, Frankfurt Center, ANAC 123. Had a rapid decompression and Request to descent to FL 100 or Request to Descent 10(one zero) thousand”*

Neste momento o examinador irá tocar o Segundo áudio, conforme Exemplo:

### Aúdio 2

Ex: *“ANAC 123, descend to flight level zero niner zero, I understand you had a loss of hydraulic pressure, confirm?”*

O candidato poderá pedir que o áudio seja tocado uma segunda vez, pedindo:

*“Say Again to ANAC 123”*

---

<sup>11</sup> Cotejar – Repetir conforme transmitido.

Após o candidato deverá Cotejar o áudio respondendo ou Afirm, ou Affirmative, caso seu problema tenha sido entendido pelo órgão de controle de tráfego, ou Negative caso não tenha sido entendido. De acordo com o exemplo supra o candidato deverá responder da seguinte maneira:

Ex: *“NEGATIVE, we’ve had a rapid decompression. Descend to FL 090, ANAC 123.”*

**Note que o Candidato não foi atendido em sua solicitação, porém o Nível de voo que o ÓRGÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO forneceu foi um nível abaixo do nível solicitado, portanto foi aceito pelo piloto/candidato. Caso a solicitação não seja atendida o candidato deverá novamente fazer o pedido ao ÓRGÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO.**

Após o examinador irá efetuar a seguinte Pergunta:

*“What Did the Controller Say?”*

O candidato deverá responder em primeira pessoa, visto que ele é o piloto do avião de matrícula ANAC 123 e no passado, visto que a informação já foi fornecida pelo ÓRGÃO DE CONTROLE DE TRÁFEGO. A resposta será da seguinte maneira:

*“The Controller asked/said if I had a loss of Hydraulic Pressure and told me to descend to Flight Level zero niner zero and asked me to confirm.”*

Serão 5 situações da mesma maneira, conforme exemplo supra mencionado.

### Parte 3

Nesta parte do teste o candidato irá ouvir 3 áudios, não sendo mais necessário pedir que seja tocado novamente, visto que os áudios são tocados automaticamente com um intervalo de 5 segundos entre a primeira e segunda vez. Após será feita uma pergunta ao candidato, que deverá demonstrar compreensão e responder de maneira coerente e concisa.

Os áudios deverão ser relatados, podendo parafrasear as situações que ouviu ao examinador.

Conforme exemplo:

Ex:

*“Pilot: Miami Center, American 2493, we are now [experiencing severe turbulence] [at flight level three zero zero]. [A passenger is injured]. [Request return to Miami]. ATC: American 2493, roger. Turn right [heading one one five] and [descend to flight level two four zero]. [Medical assistance will be provided upon arrival].”*

Ex:

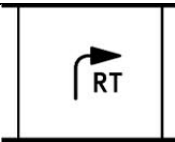
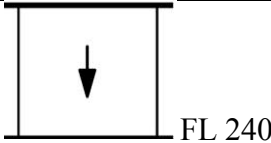
*“This is a communication Between a Pilot from American 2493(Tu, for, niner, tri) and the*

**Note que não há gabarito para essa fase do teste, porém o candidato deverá se atentar a utilizar o tempo verbal correto e pronome correto. Portanto, de acordo com o exemplo, o candidato deve utilizar a terceira pessoa do singular e o tempo verbal passado, conforme segue.**

*Controller from Miami center.*

*The Pilot informed that he experienced a severe turbulence on Flight Level 300(tri zero zero) and a passenger was/got injured. After that, the pilot requested to return to Miami airport. The Controller understood the information from the Pilot and told him/informed/asked him to turn right, on heading 115° (one one five) and descend to flight level 240 (tu for zero). The Controller said to the pilot that medical assistance/service would be provided upon landing/arrival”*

Para que consiga anotar todas as informações sugiro que faça da seguinte maneira:

PILOT <sup>1</sup>	CONTROLLER <sup>2</sup>
American 2493	Miami Center
Severe Turbulence	
FL 290	
Pax Injured	
Return Miami	
	UNDERSTOOD
	
	115°
	
	MEDICAL assist. ON ARRIVAL

(Utilizar lista de sinais)

**Note que o quadro acima é apenas uma sugestão facilitadora, o candidato poderá realizar a anotação da maneira que melhor lhe convier.  
Este quadro poderá ser utilizado também na Parte 2 do teste, porém lembre-se que o piloto é você e sua matrícula é ANAC 123.**

Após cada situação será realizada uma questão, não havendo tempo para resposta, mas o candidato deverá demonstrar compreensão da questão e responde-la de maneira coerente e com estrutura gramatical correta.

Ao final das 3 situações o candidato receberá a informação do examinador para retirar os fones de ouvido que foram colocados antes do início da Parte 2 e fará a comparação das 3 situações.

Sugestões para Comparar:

- Não Utilizar o número da situação e sim qual foi o problema da situação.



- Geralmente a questão realizada após é referente a situação problema, portanto utilize sua resposta como padrão na comparação.

- Siga as seguintes *Follow up questions* que poderão ser realizadas:

“Why? How? When? Have you ever been in these Situations?”

Ex:

*“The Situation Regarding two engine failure is harder than runway excursion. Because if you have two engines flame out you will have to do some procedures and find an airport near from your location or a field that is available for your type of aircraft, and if you have a runway excursion you will be on the ground and will have help from the authorities from the airport. The easier situation is the go around procedure.*

*This is a standard operation procedure that all airliners have as a safety policy if the aircraft is not stabilize on final approach. I have never been in these situations”*

#### Parte 4

Nesta parte do teste o examinador irá disponibilizar uma fotografia que deverá ser descrita, após o candidato deverá responder a duas perguntas.

Sugestão para descrição da foto:

- Divida a foto em 4 partes

– descreva o avião, cores, qual avião é (caso saiba), quantos motores.

– Parte da frente da foto (Foreground of the Picture)

– Parte de trás da foto com descrição da previsão do tempo (Background of the Picture)

– Descreva o que aconteceu, porque acredita que tenha ocorrido e como poderia evitar a situação.

Ex: (Figura 3 - Main Landing Gear Tire Burst)

*“In this picture I can see an aircraft, but can’t tell exactly the type. Apparently is only possible to see part of the fuselage, and it’s plain white color and with two tires on the main landing gear, each side.*

*On the Foreground of the picture is possible to see that the aircraft was parked on the taxiway due to the yellow line that we can see on the picture.*

*On the background is possible to see a Truck, some grass and the forecast looks good, is not possible to see the sky, but it’s not raining.*

*Possibly what happened in this picture was a bounced landing and for that reason the tire exploded or maybe the pilot had to do an overweight landing a used the brakes until the tire exploded. In case that situation happened to me, I would ask the Controler, the Tower, or*

*the Ground. To provide a Tow Truck to tow me until a maintenance area of the airport or to the gate, but as we can see just one tire exploded the other one is just flat, so it would be possible to taxi the aircraft by itself.”*

Após a descrição da foto o examinador irá realizar duas perguntas relacionadas a situação da foto e por fim fará uma declaração em que o candidato deverá dizer qual a extensão que ele concorda ou discorda com a declaração.

Ex: *“Anomalies during takeoff roll, such as an underinflated tire/tyre, might cause instability and, therefore, a takeoff rejection.”*

O candidato poderá responder da seguinte maneira:

*“I completely/Totally/Hundred Percent Agree with this statement, because if you have an underinflated tire this might cause the aircraft to veer off from the runway and can lead to an incident or accident.”*

O teste dura em média 40 minutos e após isso o candidato está liberado e o resultado sairá em 30 dias corridos da data de realização.

<p><b>Note que nesta declaração é a opinião pessoal do candidato e não há gabarito ou resposta correta, sendo necessário apenas que o candidato mantenha a coerência e coesão na resposta, demonstrando compreensão, vocabulário e utilizando a norma gramatical correta para a resposta.</b></p>
---