

Técnicas de transmissão.

- 1 - Todas as mensagens devem ser lidas antes de se começar a transmissão afim de eliminar atrasos desnecessários nas comunicações.
- 2 - As transmissões devem ser feitas de maneira concisa, num tom de voz normal, devem usar-se as fraseologias padrão sempre que sejam indicadas nos procedimentos da ICAO. A técnica de transmissão deve ser tal que permita, em cada transmissão, o máximo de inteligibilidade.

Para alcançar este objectivo as tripulações e o pessoal de terra devem:

- 1- Enunciar cada palavra clara e distintamente;
 - 2- Manter uma velocidade constante, não superior a 100 palavras por minuto. Uma ligeira pausa antes e depois dos números torna mais fácil a compreensão.
 - 3- Manter o volume de voz num nível constante;
 - 4- Conhecer perfeitamente a maneira de falar ao microfone, particularmente a necessidade de o manter a distância constante;
- 3 – Se não houver qualquer risco de se prejudicar a recepção a inteligibilidade da mensagem, quando as condições de comunicação forem boas, deve evitar-se o uso de soletração, a fim de apressar as comunicações e, em certos casos evitar congestionamento.
 - 4 – Recomenda-se o uso das seguintes frases e palavras nas comunicações radiotelefonicas.

AFIRMATIVO – “sim” ou “concedida autorização.

ABEM – A 90º com.

APROVADO – Autorização concedida a um pedido.

AUTORIZADO – Autorização concedida a um pedido.

BREAK – Indica separação entre partes da mensagem.

BREAK BREAK – Indica a separação entre mensagens transmitidas a aeronaves diferentes.

CONTACTE – Estabeleça contacto rádio com...

CONFIRME – Informe que recebeu e compreendeu a mensagem.

CONDIÇÕES DE AUDIÇÃO – em que condições me está a receber.

CORRECÇÃO – Foi cometido um erro nesta transmissão. A versão correcta é...

CORRECTO – Está correcto.

DISREGARD – Não considere esta transmissão.

MONITORE – Mantenha escuta em...

NEGATIVO – “Não” ou “não concedida autorização” ou “isso não está correcto”.

COPY – Copiei.

REAUTORIZADO – A sua autorização foi cancelada e esta substitui ou modifica essa autorização.

REPITA – Repita toda ou a seguinte parte, da sua última transmissão.

REPORTE – passe-me a seguinte informação.

ROGER – Recebi toda a sua mensagem.

STANDBY – Queira aguardar. Chamá-lo-ei.

TRANSMITA – transmita a sua mensagem.

VERIFIQUE – Verifique um sistema ou procedimento.

- 5 - A língua normalmente usada em comunicações aeronáuticas é a língua inglesa podendo no entanto ser usada a língua do estado da estação de terra.
- 6 - Quando forem soletrados nomes próprios , abreviaturas e palavras difíceis de compreender deverá ser usado o seguinte alfabeto;

A	ALFA
B	BRAVO
C	CHARLIE
D	DELTA
E	ECHO
F	FOXTROT
G	GOLF
H	HOTEL
I	INDIA
J	JULIETT
K	KILO
L	LIMA
M	MIKE
N	NOVEMBER
O	OSCAR
P	PAPA
Q	QUEBEC
R	ROMEO
S	SIERRA
T	TANGO
U	UNIFORM
V	VICTOR
W	WHISKEY
X	X-RAY
Y	YANKEE
Z	ZULU

- 7 - Transmissão de Números.

Todos os números excepto os milhares e as centenas certas devem ser transmitidos pronunciando cada algarismo separadamente.

<u>NÚMERO</u>	<u>TRANSMISSÃO</u>
10	UNO ZERO
75	SETE CINCO
100	CEM
583	CINCO OITO TRÊS
5000	CINCO MIL
5500	CINCO MIL E QUINHENTOS

Os números que contenham uma parte decimal devem ser transmitidos conforme o anteriormente descrito, sendo a virgula ou o ponto transmitido na sequência apropriada e, indicados pela palavra DECIMAL.

130.2	uno três zero decimal dois
-------	----------------------------

Todos os números transmitidos por uma estação de terra a uma aeronave, devem por esta ser repetidos com excepção para os valores de vento e de temperatura.

Procedimentos de operação.

Indicativos de chamada das estações terrestres.

As estações aeronáuticas no serviço móvel aeronáutico devem ser identificadas por:

- a) nome da localidade, e
- b) órgão ou serviço existente.

O órgão ou serviço deve ser identificado de acordo com a abaixo indicada.

<u>ÓRGÃO / SERVIÇO</u>	<u>INDICATIVO</u>
Centro de controle de área	CONTROLE.

Controle de aproximação	APROXIMAÇÃO.
Controle de aeródromo	TORRE.
Controle de movimento no solo	CHÃO / SOLO.
Radar (em geral)	RADAR.
Serviço de informação de voo	INFORMAÇÃO.
Estação aeronáutica	RADIO

Identificação de aeronaves.

Em radiotelefonia as aeronaves poderão ser identificadas por um dos seguintes tipos de indicativo:

(a)– O indicativo de chamada por matrícula;

Ex; CSUHU

(b)– O indicativo de chamada por nome do construtor ou modelo da aeronave.

Ex; JABIRU

(c)– O indicativo de chamada da companhia seguido do número do voo.

Ex; Air Portugal 5324

Depois de terem sido estabelecidas comunicações, com os indicativos de chamada anteriores, pode usar-se um indicativo de chamada abreviado se não houver possibilidade de confusão. Esses indicativos de chamada deverão consistir em:

(a) – A primeira e as duas últimas letras do indicativo de chamada completo;

(b) – A abreviatura de radiotelefone da companhia proprietária da aeronave seguida do número do voo.

Uma aeronave não deve mudar o tipo do seu indicativo de chamada durante o voo.

Chamada.

O procedimento de chamada para uma aeronave estabelecer comunicações com uma estação aeronáutica deve ser o seguinte:

- Lisboa Militar è o CSUHU.

A resposta à chamada acima indicada deve ser a seguinte:

- CSUHU, Lisboa Militar, Transmita.

Todos os caracteres do indicativo de chamada serão soletrados separadamente com excepção dos designadores telefónicos (ex. Torre de Santarém) e do tipo de aeronave (Ex. Tecnam).

As comunicações ar–ar entre pilotos devem ser estabelecidas na frequência ar–ar apropriada, através de uma chamada directa para uma estação aeronave específica ou através de uma chamada geral.

As comunicações sejam elas entre aeronave e serviço existente ou ar-ar devem ser concisas e sem ambiguidades, utilizando-se sempre que possível a fraseologia apropriada.

Testes.

A qualidade das condições de recepção numa determinada frequência está escalonada em 5 níveis legibilidade.

ESCALA DE LEGIBILIDADE

- 1 – Ilegível
- 2 – Legível por instantes
- 3 – Legível mas com dificuldade
- 4 – Legível
- 5 – Perfeitamente legível

Quando houver necessidade de confirmar as condições de transmissão de uma estação, a estação que tiver dúvidas sobre a qualidade de recepção por parte da outra estação deverá pedir ;

CSUHU, Lisboa Militar, Condições de audição.

À qual se deverá responder ;

Lisboa Militar, CSUHU a ouvir 3

Estabelecimento de comunicações.

Todas as estações devem responder às chamadas que lhe forem feitas por outras estações e trocar comunicações se isso lhe for pedido.

Quando se desejar estabelecer contacto com uma estação as comunicações deverão começar por uma chamada e correspondente resposta.

No caso de se ter a certeza que a estação chamada está em condições de receber a mensagem, poderá esta ser transmitida a seguir à chamada, sem se esperar pela resposta.

Depois de se ter estabelecido contacto é permitido, até terminar as mensagens, comunicações contínuas nos dois sentidos, sem usar mais o indicativo de chamada, se não houver possibilidades de engano na identificação das estações. Quando uma estação ouvir uma chamada sem ficar com a certeza de que a chamada é para ela, não deve responder, até que a chamada tenha sido repetida e compreendida.

Uma estação de aeronave depois de ter feito uma chamada deve esperar pelo menos 10 segundos antes de fazer nova chamada. Isto elimina transmissões desnecessárias enquanto a estação aeronáutica se prepara para responder à primeira chamada.

Confirmação de recepção.

Uma estação aeronáutica deve confirmar a recepção das instruções dos serviços de tráfego aéreo e os acertos altimétricos, repetindo-os e terminando as repetições com o seu indicativo de chamada. As mensagens que não necessitem

de repetição devem ser dadas como recebidas somente pela transmissão do indicativo de chamada.

Se se receberem instruções e informações na mesma mensagem, somente as instruções devem ser repetidas.

Correcções e repetições.

Quando se tiver cometido um erro na transmissão deverá empregar-se a palavra CORRECÇÃO, e transmitir-se a versão correcta.

Quando um operador que transmita uma mensagem considerar que a recepção é difícil, pode transmitir duas vezes os elementos importantes da mensagem. Se o operador que recebe estiver em dúvida quanto à correcção da mensagem recebida, deve pedir a sua repetição quer no todo ou em parte.

- Lezíria, CSUHU repita a sua mensagem

Determinadas partes de uma mensagem devem pedir-se adequadamente;

- Repita o altímetro.
- Repita o vento.

Se ao escutar a repetição, um operador notar algum erro, deve transmitir, ao terminar a repetição, a palavra NEGATIVO, seguida da versão correcta.

Falha de comunicações.

Quando uma aeronave não consegue estabelecer contacto com a estação aeronáutica na frequência designada, deve:

- a) tentar estabelecer contacto noutra frequência apropriada para a rota. Se esta tentativa falhar, a estação de aeronave, deve:
- b) tentar estabelecer contacto com outras aeronaves ou outras estações aeronáuticas.
- c) Se as tentativas falharem, a estação de aeronave deve transmitir a sua mensagem duas vezes na, ou nas frequências designadas, precedida pela frase “TRANSMISSÃO ÀS CEGAS” e se necessário, incluir o destinatário a quem a mensagem é dirigida.

Transponder

O equipamento ATC Transponder geralmente designado por **SSR** "Secondary Surveillance Radar", também designado por Radar Bacon Sistem, foi concebido para ser usado como sistema de ajuda do Controle de Tráfego Aéreo "A T C".

Trata-se de um equipamento receptor-transmissor de avião que transmite sinais codificados de resposta.

Estes são utilizados para identificar a aeronave no radar de terra, **PSR** "Primary Surveillance Radar", localizando os ecos num écran, onde normalmente estão desenhados os pontos de referenda mais notáveis do aeroporto (corredores aéreos e outros).

O Transponder em conjunto com a instalação do radar de terra oferece aos Serviços de ATC um meio seguro e rápido de controlar o espaço aéreo à sua guarda, permitindo-lhes identificar as aeronaves em voo, sem necessidade de recorrer às usuais mudanças de rumo, seguir-lhes continuamente a trajectória nas mais adversas condições de tempo, e ainda mais com a possibilidade de quando necessário, conhecer a altitude pressão a que voam.

Da análise dos meios que o "ATC Transponder" oferece aos serviços de Controle, podemos facilmente deduzir os benefícios que o sistema vem trazer no encaminhamento do tráfego aéreo, actualmente elevadíssimo em certas regiões.

Assim, sem afectar a segurança, o uso do sistema reduz a necessidade de comunicações, permite mais rápidas autorizações de mudanças de rumos e altitudes e a utilização de caminhos mais curtos .

Descrição- Os modelos mais utilizados na aviação são normalmente constituídos pelas seguintes unidades;

- 1 – Transmissor/Receptor
- 2 – Antena (banda L)
- 3 – Painel de controle

Modos de interrogação

Existem vários modos, mas só dois deles, são utilizados na aviação ultraleve. Os modos A e C.

O modo A é usado para interrogação referente a identificação.

O modo C está atribuído às interrogações para obtenção da

altitude pressão quando o Transponder está ligado a um altímetro encoder ou outro equipamento similar, transforma as indicações destes sinais eléctricos que são depois aplicados ao codificador e daí ao transmissor. As interrogações em modo C podem ser recebidas com equipamentos que só possuam modo A não podendo este contudo quando responde, transmitir a altitude pressão por falta dos circuitos electrónicos adequados.

O funcionamento do Transponder é inteiramente automático, recebe os sinais de interrogação de terra, analisa-os e verifica se são estão de acordo com o modo seleccionado, prepara a resposta codificada, segundo o código introduzido anteriormente pelo piloto no painel de controle e transmite-a.

O código introduzido é visível no painel através de uma janela, conta de um conjunto de quatro dígitos independentes, permitindo 4096 códigos diferentes.

Modos de emergência.

Uma aeronave equipada com Transponder, para indicar que está numa situação de emergência deve operar o seu equipamento do seguinte modo:

1 – Código 7500 para indicar que está a ser objecto de interferência ilegal.

2 – Código 7600 para indicar que tem falha de comunicações.

3 – Código 7700 para indicar que está ameaçada por perigo grave e eminente e pede assistência imediata (emergência).

Comunicações de perigo e urgência.

No serviço móvel aeronáutico devem usar-se os seguintes procedimentos nas comunicações de perigo. Estes procedimentos não devem, contudo, impedir o uso de qualquer meio ao alcance de uma aeronave em perigo para atrair a atenção, dar a conhecer a sua posição e obter auxílio.

As comunicações de perigo e urgência abrangem todas as mensagens radiotelefônicas, referentes respectivamente aos casos de perigo e de urgência.

Os estados de perigo e de urgência são definidos :

1. Perigo – Estado caracterizado pela ameaça de uma situação de perigo grave e/ou eminente e pela necessidade de assistência imediata.
2. Urgência – estado relativo à segurança de uma aeronave ou qualquer outro veículo, ou de qualquer pessoa que se encontre a bordo ou à vista, mas não requer uma assistência imediata.

Em radiotelefonía, o sinal de perigo “**MAYDAY**” e o sinal de Urgência “**PAN**”, devem preceder a primeira comunicação de perigo ou de urgência, respectivamente.

– Em caso de comunicações de perigo e de urgência, de uma maneira geral as transmissões devem ser feitas devagar e distintamente, devendo cada palavra ser claramente pronunciada para facilitar a transcrição.

– A chamada e a mensagem de perigo devem ser enviadas somente com autorização do piloto comandante.

Frequências a usar.

– A primeira transmissão da chamada e da mensagem de perigo deve ser feita na frequência ar-terra usada nesse momento.

- Se a estação transmissora for incapaz de estabelecer comunicações na frequência ar-terra usada na primeira transmissão da chamada e da mensagem de perigo, deve tentar qualquer outra frequência disponível num esforço para estabelecer contacto com outra estação de terra ou móvel.

– Utilizar a frequência de emergência 121.5.

Chamada de Perigo.

A chamada de perigo transmitida por uma estação em perigo deve consistir em:

MAYDAY MAYDAY MAYDAY (indicativo da estação).

Mensagem de Perigo.

A chamada de perigo deve ser seguida logo que possível por uma mensagem de perigo que deve consistir;

MAYDAY. (indicativo de Chamada) (natureza do perigo e espécie de assistência desejada) (pormenores da sua posição , e se houver tempo, a hora dessa posição, a altitude ou nível de voo, rumo e velocidade) (Qualquer outra informação que possa facilitar a busca incluindo as intenções, quanto a, por exemplo, uma amaragem ou aterragem forçada.)

A chamada de perigo não deve ser endereçada a uma determinada estação.

Retransmissão da mensagem de perigo.

É permitido a uma estação aeronáutica que saiba que uma aeronave está em perigo transmitir uma chamada de perigo e uma mensagem de perigo em qualquer dos seguintes casos;

quando uma estação em perigo não estiver ela própria em condições de transmitir uma chamada e mensagem de perigo;

Quando o comandante de uma aeronave considerar que é necessário mais auxílio;

Quando transmitida por uma estação que não esteja ela própria em perigo, a chamada de perigo deve consistir em;

MAYDAY RELAY MAYDAY RELAY MAYDAY RELAY (indicativo de chamada.)

A mensagem de perigo deve ser seguida logo que possível por uma mensagem de perigo que, quando transmitida por uma que não esteja ela própria em perigo deve consistir em:

MAYDAY (indicativo de chamada da estação em perigo) (posição da estação em perigo e qualquer outra informação que possa facilitar a busca).

A chamada de perigo deve ter prioridade absoluta sobre todas as outras transmissões. Todas as estações que a ouçam devem interromper imediatamente qualquer transmissão capaz de interferir com o tráfego de perigo e continuar à escuta na frequência usada para a emissão da chamada de perigo.

Imposição de silêncio.

A estação em perigo ou estação que controle o tráfego de perigo deve impor o silêncio a todas as estações na área ou qualquer estação que interfira com o tráfego de perigo. Essas instruções devem ser endereçadas “todas as estações”.

Cessaçãõ do estado de perigo e silêncio.

Quando uma aeronave deixar de estar em perigo deve transmitir uma mensagem para anular o estado de perigo. Para pôr termo às comunicações de perigo e ao silêncio, a estação que dirige o tráfego de perigo transmitirá uma mensagem apropriada e incluindo os seguintes dizeres:

- Tráfego de perigo terminado.

Chamada de Urgência.

Uma mensagem de urgência transmitida por uma aeronave, além de ser precedida pelo sinal “PAN”, de preferência pronunciada três vezes, deverá:

Ser transmitida na frequência Ar- Terra usada naquele momento.

Incluir o nome da estação a quem a mensagem é dirigida, identificação da aeronave, natureza da condição de urgência, intenção do piloto comandante, posição presente, altitude e quaisquer outros elementos úteis.

As comunicações de urgência têm prioridade sobre qualquer outro tipo de comunicações, excepto sobre as de perigo.

Nenhuma outra estação deverá interferir com o tráfego de urgência.

Exemplo de Voltas de Pista.

Torre de Santarém, bom dia, CSUJZ

CSUJZ, Santarém transmite

CSUJZ instruções de por em marcha.

Pista em uso 22, vento 240/6, temperatura 14, QNH 1020.

Pista 22, QNH 1020, pronto a por em marcha.

Autorizado a por em marcha, reporte para rolagem.

Autorizado a por em marcha CSUJZ.

CSUJZ instruções de rolagem.

CJZ role para o ponto de espera da pista 22.

Autorizado a rolar para o ponto de espera da pista 22 CJZ.

Santarém, CSUJZ pronto a descolar.

CJZ autorizado a descolar da pista 22.

Autorizado a descolar da pista 22 CJZ.

CJZ vento de cauda 22.

CJZ reporte na base.

CJZ base 22.

CJZ reporte na final.

CJZ final 22 para tocar e andar.

CJZ autorizado a tocar e andar pista 22.

Autorizado a tocar e andar pista 22 CJZ.

CJZ vento de cauda 22.

CJZ mantenha vento de cauda.

Assim farei CJZ.

CJZ pode voltar para a base, confirme o trafego na final a vista.

Autorizado a voltar para a base e temos o trafego a vista CJZ

CJZ na final para tocar e andar.

CJZ mantenha-se na final o trafego ainda não saiu da pista.

Assim farei CJZ.

CJZ borregue.

CJZ a borregar.

CJZ vento de cauda 22

CJZ reporte na final.

CJZ na final, tocar e andar.

CJZ autorizado a tocar e andar na 22 vento 240/5.

CJZ autorizado a tocar e andar na 22.

CJZ a abandonar o circuito, autorização para prosseguir para a vertical, mil pés para treino de SAF.

CJZ autorizado reporte ponto alto.

Assim farei CJZ.

CJZ ponto alto pista 22.

CJZ reporte ponto baixo.

Assim farei CJZ.

CJZ ponto baixo 22, aterragem final.

CJZ autorizado aterrar pista 22, vento 230/7.

CJZ autorizado a aterrar 22.

CJZ pista livre.

CJZ prossiga para o estacionamento está autorizado a desligar.

Assim farei CJZ boa tarde.

Exemplo de viagem de navegação.

Após descolagem deveremos contactar Lisboa MIL em 123.75

Lisboa MIL, bom dia, CSUJZ.

CSUJZ, bom dia, transmita.

CSUJZ, descolado de Benavente aos 10:25, a manter mil pés, estima Montargil aos 10:47.

CSUJZ confirme que meteu plano de voo.

Afirmativo CSUJZ.

CSUJZ, mantenha mil pés, QNH Lisboa 1019.

Manterei mil pés, QNH 1019 CSUJZ.

CSUJZ, Lisboa, introduza o código 2543.

2543 CSUJZ.

CJZ identificado, mantenha mil pés, reporte Montargil.

Assim farei CSUJZ.

Lisboa MIL, CSUJZ.

CJZ Lisboa, transmita.

CJZ a vertical de Montargil, mil pés, Évora aos 11:05.

Reporte com Évora a vista. Tem conhecimento de lançamento de pára-quedistas?

Afirmativo CJZ.

Reporte com Évora a vista.

Assim farei, CJZ.

Lisboa Mil, CSUJZ.

CJZ, Lisboa.

CJZ com Évora a vista, autorização para contactar frequência local para efectuar um tocar e andar.

Autorizado, CJZ.

Voltarei ao contacto dentro de 5 minutos.

(mudar para a frequência de Évora)

Évora, bom dia, CSUJZ.

(Em Évora não existe torre mas o controle e feito entre aviões, devemos reportar para o ar sem esperar resposta o normal dos circuitos, se tivermos resposta será de outro avião.)

Voltando a Lisboa Mil.

Lisboa Mil, CSUJZ.

CJZ transmita.

CJZ descolado de Évora, mil pés, a prosseguir para Setúbal, estimando Setúbal aos 11:35.

CJZ reporte Setúbal.

Assim farei CJZ.

A chegada a Setúbal o procedimento será idêntico ao anterior assim como a saída para Montemor o Novo sendo aqui o procedimento igual ao de Montargil. A chegada a Benavente;

Lisboa Mil, CSUJZ.

CJZ, Lisboa transmita.

CJZ com Benavente a vista, autorização para abandonar a frequência para aterragem em Benavente.

CJZ autorizado a contactar frequência local, boa tarde.

Boa tarde CJZ.

Bom curso.

Nombre de archivo: RADIOTELEFONIA PORTUGUES
Directorio: C:\Documents and Settings\usuario\Escritorio
Plantilla: C:\Documents and Settings\usuario\Datos de
programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: PRÍNCIPIOS ELEMENTARES DE RADIOTELEFONIA
Asunto:
Autor: Paulo Costa
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 18/11/2005 21:57
Cambio número: 2
Guardado el: 18/11/2005 21:57
Guardado por: LORETO
Tiempo de edición: 6 minutos
Impreso el: 18/11/2005 23:26
Última impresión completa
Número de páginas: 18
Número de palabras: 2.991 (aprox.)
Número de caracteres: 17.051 (aprox.)