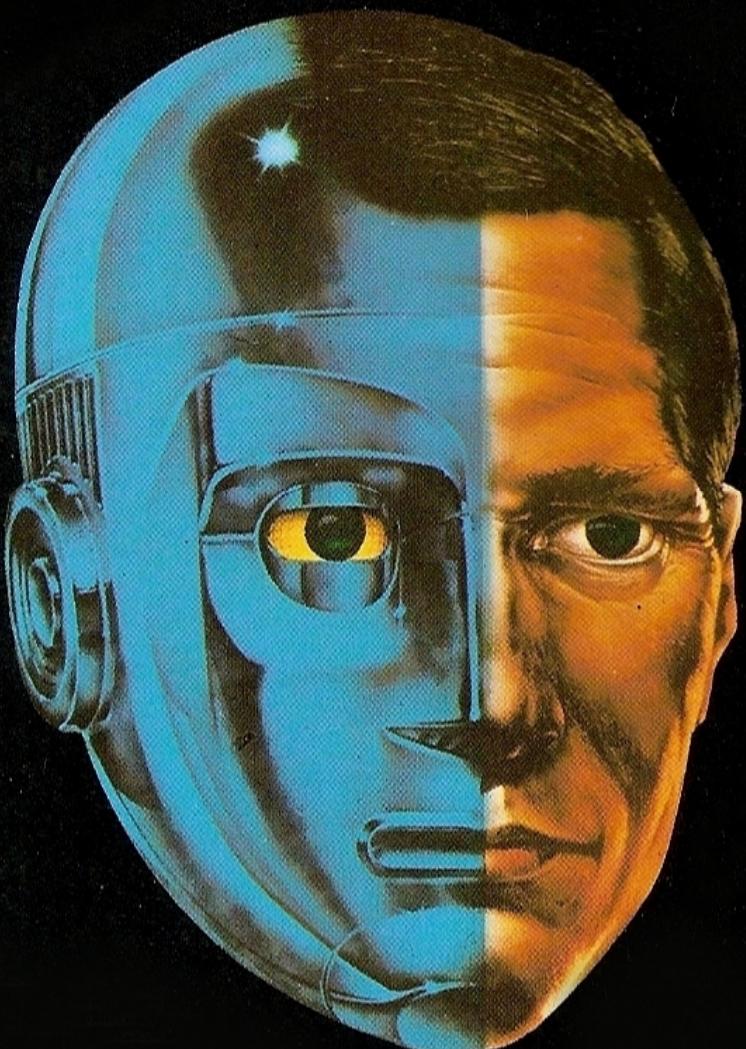


MSXF 36

-FLIGHT SIMULATOR 737  
-XYZOLOG  
-THESEUS



J O G O S

3 x 1

ENGE/soft



**MSXF 36**

**-FLIGHT SIMULATOR 737  
-XYZOLOG  
-THESEUS**

**MSXF 36**

**ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMATICA LTDA  
AV. REPUBLICA DO LIBANO 2073  
SAO PAULO-SP**

-----



ENBESOFT TECNOLOGIA NA INFORMATICA LTDA

---

INDICE

---

1. FLIGHT SIMULATOR 737 ..... pag. 03

Especificacoes Tecnicas ..... pag. 03

Menu Principal ..... pag. 03

Painel de instrumentos ..... pag. 04

Sistemas de Alarme e Radio-Navegacao ..... pag. 08

Tabela de Controles ..... pag. 13

Dicionario de Termos Tecnicos ..... pag. 17

Instrucoes de Carga ..... pag. 19

2. XYZOLOS ..... pag. 20

3. THESEUS ..... pag. 20

Instrucoes de Carga ..... pag. 20



## FLIGHT SIMULATOR 737

### ESPECIFICACOES TECNICAS

Velocidade Maxima permitida: 365 nos ou Mach 0.82  
Altitude Maxima permitida: 125 nos  
Velocidade Maxima para descer trem de aterrisagem: 270 nos  
Velocidade Maxima para extender os flaps: 230 nos  
Velocidade Maxima na aterrisagem: 210 nos  
Velocidade de descida e subida: 280 nos  
Velocidade de Cruzeiro: Mach 0.74  
Tempo em alta potencia: 35 minutos (artificialmente baixo)  
Velocidade Maxima de vento cruzado  
para decolagem e aterrisagem: 30 nos  
A temperatura do ar externo e fixa

O piloto nao deve exceder os limites de velocidade acima.  
Nos casos de altitudes baixas a potencia deve ser reduzida em  
50 % para nao ultrapassar os 365 nos.

### MENU PRINCIPAL

NOTA: Muitas das opcoes nos varios menus permitem que se alterem certos valores, como por exemplo a velocidade de Estol.

Para alterar estes valores, primeiro aperte a tecla de funcao apropriada e um asterisco aparecerá proximo a opcao. Voce pode entao aumentar ou diminuir o numero, empurrando o Joystick para frente ou para tras. Quando voce estiver com o valor desejado aperte o botao de tiro para fixa-lo. Se voce estiver usando o teclado use as setas para cima e para baixo e pressione a barra de espacos para confirmar.

**TAKE-OFF...** Esta opcao coloca-o no modo de decolagem.

**LANDING ...** Esta opcao coloca-o no modo de aterrisagem.

**IN FLIGHT..** Esta opcao permite que voce mude de velocidade (speed), direcao (heading), altitude e posicao do seu aviao antes de coloca-lo em meio ao voo.

**ENGINE VOLUME..** Esta opcao permite ajustar o volume do motor de 0 (baixo) a 15 (alto).



## FLIGHT SIMULATOR 737

---

**STALL SPEED ...** O simulador é pre-ajustado para reproduzir a performance de um jato. Pilotos novatos ou possuidores de aparelhos mais leves, podem simular procedimentos a velocidade mais baixas, alterando a velocidade de Estol.

Quando você começar a praticar com o simulador, vai perceber que as aterrissagens, são mais fáceis com a velocidade de Estol reduzida, de maneira que você possa se aproximar da pista mais devagar.

Note que para a aterrissagem, você deve selecionar os flaps "40". Isto reduz a velocidade de estol de 40 nos em relação a velocidade com flaps recolhidos.

**AIRFIELD LAYOUT..** Esta opção permite que você modifique o desenho do aeroporto e o mapa de radar.

**KEYBOARD RESPONSE..** Liga e desliga o "bip" das teclas.

**JOYSTICK/KEYBOARD..** Muda o comando para Joystick ou Teclado.

**DAY/NIGHT FLIGHT...** Permite escolher entre voo diurno ou noturno.

**CHANGE WIND SPEEDS..** Através desta opção mostrara o menu de seleção de ventos, onde você pode mudar tanto a direção quanto a velocidade dos ventos de superfície e dos ventos de 2000 pes. A direção e a velocidade dos ventos geralmente são diferentes na superfície e a 2000 pes.

Deve-se tomar muito cuidado com as mudanças de ventos de superfície, uma vez que ventos fortes cruzados podem tornar impossíveis as decolagens e as aterrissagens.

## PAINEL DE INSTRUMENTOS

---

Neste painel estão dispostos da seguinte forma:

A esquerda estão os instrumentos de voo cego.

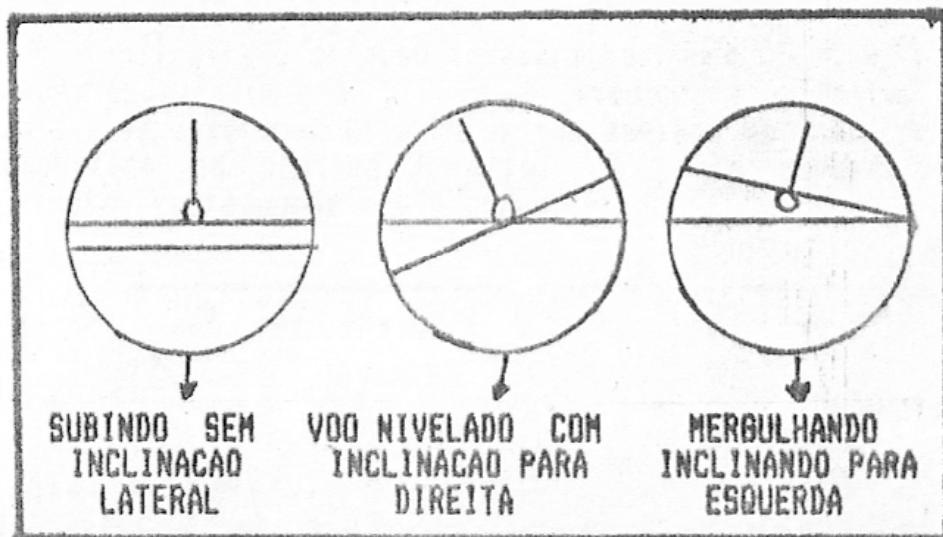
No centro estão os medidores de combustível e potência

A direita estão os dois mostradores de navegação.



## HORIZONTE ARTIFICIAL

Este instrumento mostra a posicao do aviao em relacao ao chao. Indica a inclinacao e se o aparelho esta subindo ou descendo.



O aviao e representado pelo simbolo  contra o qual o horizonte artificial se move. A leitura do instrumento consiste numa linha diametralmente disposta que representa o horizonte e uma perpendicular (como se fosse um ponteiro) que aponta para o céu. Se o aviao se inclina para a direita, o horizonte artificial vai girar para a esquerda mostrando a posicao relativa do aviao. Note que o ponteiro aponta para o céu e nao para a direcao da curva.

Quando voce comeca uma descida, o simbolo se move para baixo do horizonte. Para indicar um subida o simbolo se move para cima. E aconselhavel fazer manobras com o aviao para familiarizar-se com as indicacoes deste importantissimo instrumento. Observe que e o horizonte que se move e nao o aviao!

## I.A.S. (INDICADOR DE VELOCIDADE DO AR)

A velocidade do ar e mostrada digitalmente em nos e mede a rapidez do fluxo de ar que passa pelo aviao.

Um no corresponde a uma milha nautica por hora.

A velocidade do ar e vital. Se ela for muito baixa o aviao começara a estolar ou entrara em parafuso e acabara caido.

Existem velocidades maximas para mover o trem de aterrissagem e os flaps. Pode ocorrer dano estrutural se estas velocidades forem ultrapassadas. Veja as especificacoes do aviao para maiores detalhes.



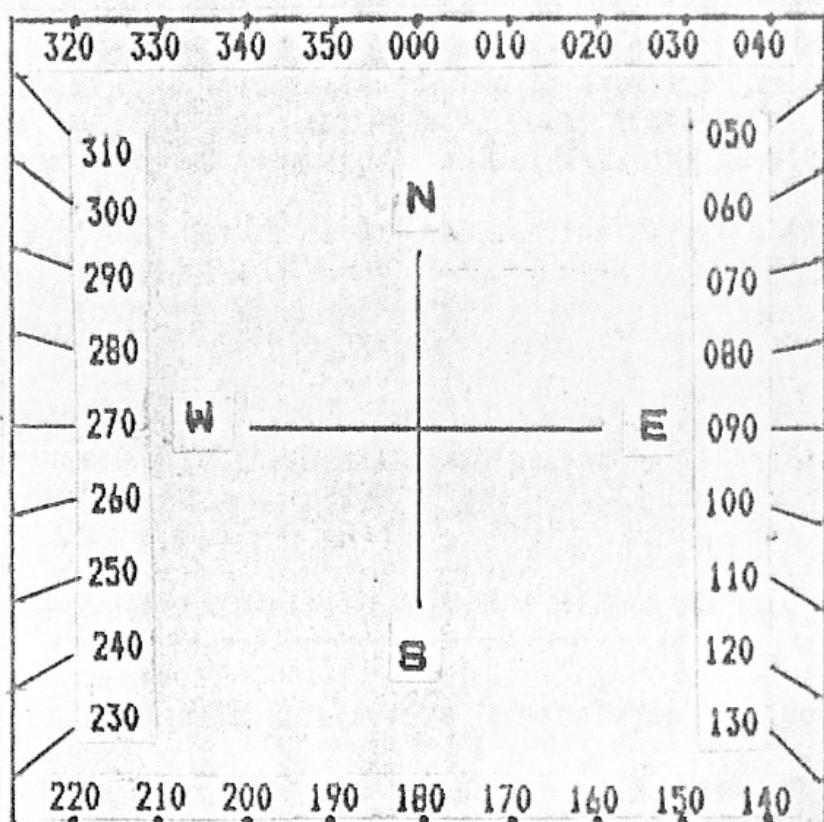
# FLIGHT SIMULATOR 737

## ALTIMETRO

Mostra a altitude em pes.

## BUSSOLA

Indica a direcao do aparelho. Voce deve se acostumar a ler a bussola em graus. 99W, por exemplo, e muito impreciso para os avioes modernos. Os angulos sao medidos em relacao ao NORTE magnetico no sentido horario. O ponto cardeal LESTE, por exemplo, corresponde a 090 graus.



## V.S.I. (INDICADOR DE VELOCIDADE VERTICAL)

Mostra a sua velocidade vertical. Se voce estiver subindo vira acompanhada de um "+" e se estiver descendo de um "-".

O indicador e lido em centenas de pes por minuto. Por exemplo +3 significa que o aviao esta subindo a 300 pes por minuto. Um zero significa que voce esta voando nivelado. Compare as indicacoes deste instrumento com o horizonte artificial.



## FLIGHT SIMULATOR 737

### MACH METER

O numero Mach indica a velocidade do aviao em relacao a velocidade do som, MACH1.

Em termos de milhas por hora, MACH1 varia significativamente com a temperatura e a altura. Ao nivel do mar MACH1 corresponde a cerca de 750 milhas por hora, caindo para 660 milhas por hora a 40.000 pes.

A medida que o aviao se aproxima de MACH1 o fluxo de ar afeta o aviao de forma diferente. Se um aviao nao for projetado para numeros MACH altos, tornar-se-a incontrolavel voando a altas velocidades.

No 737 voce nao deve ultrapassar MACH 0,82.

Durante uma subida, digamos, 30.000 pes, voce vai perceber que a sua velocidade do ar tende a diminuir enquanto o numero MACH aumenta. A velocidade real do ar (que e a velocidade relativa do ar externo) ira, entretanto, estar realmente aumentando. Estes efeitos sao causados pela diminuicao da densidade do ar.

Numeros MACH abaixo de 0,4 nao sao indicados no marcador por nao serem significativos.

### CRONOMETRO

O cronometro colocado abaixo do painel de instrumentos e disparado quando seu voo comeca e mede o tempo de voo em segundos.

### ENGINE POWER INDICATOR (INDICADOR DE POTENCIA DO MOTOR)

Mostra a potencia do motor em percentagem da potencia total disponivel.

Depois de selecionar uma potencia, voce deve permitir que a velocidade do aviao se estabilize. Isto pode levar alguns segundos. As alavancas de potencia em aviao multi-jato sao sempre movidas juntas para a mesma posicao. Assim, para simplificar, uma unica indicacao foi usada.

### FUEL (COMBUSTIVEL)

A quantidade de combustivel usada depende da potencia usada. Altas potencias requerem mais combustivel.

Quando o indicador de combustivel aparece totalmente amarelo, os tanques estao vazios e toda potencia sera perdida, enquanto o motor falha.



## FLIGHT SIMULATOR 737

### GEAR (TREM DE ATERRISSAGEM)

A posicao do trem de aterrissagem e indicada por tres luzes, uma para cada roda. Quando o trem de aterrissagem esta levantado, tres luzes brancas aparecem na parte superior do indicador. Quando desce, as luzes aparecem na parte inferior.

Quando o trem de aterrissagem e baixado, a resistencia do ar ao movimento do aviao aumenta e a velocidade diminui. Use mais potencia para manter a velocidade do aviao.

Cuidado com o limite de velocidade para o trem de aterrissagem (270 nos). Se voce excede-lo, as rodas quebraraao em meio ao voo.

### FLAP (INDICADOR DA POSICAO DE FLAP)

Flap sao largas superficies que se projetam da asa para aumentar o empuxo. Eles permitem que o aviao voe mais devagar, enquanto a velocidade de estol e reduzida.

O indicador de posicao de flap mostra a posicao do flap em graus.

Os flaps podem ser acionado em cinco posicoes diferentes (1, 5, 15, 25, 40 graus). Quando nao estiverem acionados, o indicador mostra "UP".

Voce nao deve exceder a velocidade de 230 nos com os flaps estendidos, ou o aviao quebrara em pleno voo.

### SISTEMAS DE ALARME E RADIO-NAVEGACAO

#### FALHA NO MOTOR

O motor falhara se todo combustivel for usado ou uma falha for simulada. A falha do motor e indicada por dois avisos:

- A lampada de aviso da esquerda acender.
- O painel mostra "ENGINE FAILURE".

#### OUTER MARKER

Este indicador e disparado quando o aviao passa diretamente sobre o radio farol OM. Ele e desenhado para confirmar se o aviao esta alinhado para pouso na sua aproximacao da pista.

A indicacao consiste de:

- A lampada de aviso da direita comeca a piscar.
- Um sinal sonoro (som de sino).



**STALL WARNING (AVISO DE ESTOL)**

Para voar, um avião deve ter suficiente velocidade de voo. A superfície da asa é construída de tal forma que quando o ar passa por ela, ele a "puxa para cima". Se a velocidade do avião ficar muito baixa, não haverá suficiente "puxão" e o avião começará a estolar. Isto causaria um aviso de estol e se ignorado, o avião entraria em parafuso. O avião de estol consiste em:

- O painel mostraria a mensagem "STALLING".
- Se o avião entrar em estol completo e começar o parafuso, a mensagem "SPINNING" aparecerá.
- Ambas as indicações acima são acompanhadas de um alarme audível.

Tente estolar seu avião. Suba até 20.000 pés e selecione baixa potência. Você receberá brevemente o aviso de estol, seguido de um parafuso. O altímetro vai mostrar uma rápida queda e a velocidade do ar cairá a zero.

Você pode se recuperar selecionando alta potência e começando uma descida. Note a grande perda de altura que ocorreu. Em uma altura menor você teria se chocado contra o solo.

**VELOCIDADE DO VENTO (W/V)**

Este indicador, localizado no alto e à direita da tela, mostra a direção do vento e a sua velocidade em nos. Por exemplo, 270/20 significa um vento soprando de 270 graus a 20 nos.

O avanço de um avião é sempre afetado pelo vento. Se fosse possível voar com velocidade nula em relação ao ar (como acontece com um balão) então o avião estaria se movendo com a velocidade do vento.

Tente descer seguindo a linha central da pista a 3000 pés, onde existe um vento de 270/20, a uma velocidade do ar de 210 nos.

A pista está a 240 graus. Você vai notar que uma direção de 245 graus vai ser necessária para compensar o vento, usando 5 graus de "desvio". A velocidade em relação ao solo será reduzida proporcionalmente à quantidade de vento frontal.

**ALARME DE VELOCIDADE**

Como foi mostrado nas especificações técnicas do avião, você não deve exceder a velocidade máxima permitida (neste caso, MACH 0,82).

Você também não deve exceder as velocidades máximas para o trem de aterrissagem e para extensão dos flaps. Se isto acontecer, um aviso será dado, da seguinte forma:

- O painel mostraria a mensagem "TOO FAST".
- Um alarme audível.

Se a velocidade do avião exceder demais os limites recomendáveis, danos estruturais ocorrerão, e o avião quebrará em pleno voo.



## I.L.S.

É um sistema de radio navegação usado para manter o avião no curso correto durante a sua aproximação final e aterrissagem.

O transmissor em terra consiste de dois feixes de radio emitidos da pista. Um desses feixes está alinhado com o centro da pista para prover a orientação esquerda/direita. O outro indica o caminho seguro para descida.

No I.L.S. dois ponteiros indicam a direção desses feixes. Tente manter esses ponteiros em cruz quando estiver se aproximando para pousar. Os ponteiros indicam o rumo a tomar, para retomar a posição de voo correta. Por exemplo, se o ponteiro horizontal está inclinado para baixo, você está alto demais e deve diminuir e descer mais rápido.

## G.P.W.S. (GROUND PROXIMITY WARNING SYSTEM)

Este sistema avisa sobre as seguinte situações inseguras de voo:

- 1) Tren de aterrissagem não baixado a uma altitude menor que 500 pés.
  - 2) Flaps não estão em "40" (posição de aterrissagem) abaixo dos 200 pés.
  - 3) Taxa de descida muito alta nas proximidades do solo. O alarme é assim:
  - 4) O painel da uma mensagem descrevendo a condição insegura.
- b) Um aviso audível.

O aviso indica que uma queda pode acontecer se a situação continuar. Selecione máxima potência e suba para uma altitude segura.

## OS FARÓIS DE NAVEGAÇÃO

O avião tem dois receptores de navegação, VOR1 e VOR2. VOR1 está sempre mostrando o radio-farol externo, enquanto VOR2 pode ser sintonizado para o radio-farol "\*" ou para o radio-farol "0", como são mostrados na tela do radar.

O ponteiro desse instrumento sempre aponta para o farol em terra e o topo do mostrador corresponde ao nariz do avião.

Você vai ver também uma leitura digital da distância em milhas até o farol (D.M.E.), assim como a orientação do farol. Esta orientação da o rumo que você deve tomar para voar direto para ele.

Voe em volta do farol externo (0.M.) e observe as indicações. Vire o avião, até que o ponteiro esteja na posição de 12 horas e o avião voará sobre o farol. Uma luz piscando e um sinal sonoro confirmarão que você está sobre o radio farol externo (OUTER MARKER).



# FLIGHT SIMULATOR 737

## CONTROLES DO AVIAO

Seu aviao e controlado pelas setas para cima e para baixo e pelas teclas de funcao (que sao os controles menos usados).

### PARA VIRAR

Dois tipos de curvas sao possiveis:

1) Uma curva constante, onde o aviao se inclina e vira a uma taxa de tres graus por segundo.

2) Uma curva plana de um grau de cada vez, usada para manobras finas (geralmente nas aproximacoes da pista).

A curva constante (3/s) e obtida inclinando-se o Joystick ou teclando-se 1 (para esquerda) ou 2 (para direita).

A curva de 1 (ajuste fino) e obtida pelo Joystick na posicao diagonal ou tecla X (para esquerda) ou --> (para direita)

Para manter o rumo, voce pode tanto apertar F4 ou manter o joystick (ou tecla correspondente) na direcao oposta a da inclinacao.

### SUBIDA E DESCIDA

Para descer: Joystick para frente ou seta para baixo.

Para subir: Joystick para tras ou seta para cima.

A taxa de subida ou descida depende do tempo que voce mantem o controle apertado. (Observe o V.S.I.) Para nivelar, aperte F3 (o V.S.I. Marca zero).

### CONTROLES DO MOTOR

A potencia pode variar de 0% a 100%. Para ajusta-lo, use o joystick apertando o botao de tiro. Veja a tabela de controles para maiores detalhes.

A potencia variara em passos de um ponto percentual ate um maximo de 10 por vez. Se voce deseja variar menos que 10 unidades, solte o botao de tiro ou centre o joystick no momento apropriado.

O movimento de joystick para direita ou esquerda (ou a tecla B) ativara os freios aerodinamicos.



## FALHA DO MOTOR

Os motores falharao ao fiani de todo o combustivel. Para treinar, uma falha do motor pode ser simulada apertando F10.

Uma aterrissagem forcada, nessas condicoes e extremamente dificil. Mantenha a velocidade e a altitude sob controle, estendendo o trem de aterrissagens e os flaps quando necessario.

Apertando F5 durante o voo obtem-se dois efeitos:

1) Se os motores apagaram serao religados, inicialmente a forca zero, e os controles de potencia estarao novamente operacionais.

2) O aviao sera reabastecido.

## FREIOS E REVERSAO DE TURBINA

Quando o aviao tiver tocando o solo e estiver correndo pela pista, os controles serao usado de forma diferente para parar o aviao antes do fim da pista.

Apertando F5, aplicam-se os freios das rodas.

Apertando o botao de tiro e puxando o joystick para tras (ou apertando a tecla R), aplica-se o empuxo reverso nos motores, se eles estiverem operando.

Os freios de roda e o empuxo reverso podem ser usados ao mesmo tempo.

O empuxo reverso e limitado a 80% da forca total.

## TREM DE ATERRISSAGEM

Para subir ou descer o trem de aterrissagem, aperte F6. Este controle nao funciona quando o aviao esta no solo.

## FLAPS

Para modificar a posicao dos flaps, aperte F2 para aumentar e F1 para reduzir o angulo. Existem 5 posicoes. Para reduzir o comprimento de pista necessario para decolar ponha os flaps em 5. Para aterrissar ponha os flaps em 40. Os flaps aumentam o arrasto, portanto recolha-os apois a decolagem e quando em cruzelro.

## FAROL INDICADOR VOR2

Para alternar a sintonia do VOR2 entre o farol "0" e farol "#" aperte F8.



## FLIGHT SIMULATOR 737

### I.L.S.

Para ligar e desligar o I.L.S. Use F9.

### CRONOMETRO

Para zerar o cronometro aperte F7.

### PAUSA

Pressionado a tecla STOP o simulador faz uma parada e para continuar basta pressionar novamente STOP.

### REINICIANDO

Para começar nova simulação, tecle CONTROL e STOP ao mesmo tempo.

### TABELA DE CONTROLES:

TECLAS:	FUNCAO:
F1	Diminui os flaps
F2	Aumenta os flaps
F3	Mantem altura
F4	Mantem o rumo
F5	Reabastece e reinicia os motores, aplica os freios de roda após aterrissagem.
F6	Tren de aterrissagem (p/ cima, p/ baixo)
F7	Zera o cronometro
F8	Altera o farol VOR2
F9	I.L.S. ON/OFF
F10	Falha do motor
CONTROL+STOP	Reinicia a simulação.
Z	Inclina e mantem a esquerda.
X	Vira um grau a esquerda.
>	Vira um grau a direita.
:	(hot bit) Vira um grau a direita.
?	Inclina e mantem a direita.
SETA P/ BAIXO	Desce
SETA P/ CIMA	Sobe
R	Reverte o empuxo das turbinas
D	Diminui a potencia
I	Aumenta a potencia
B	Aplica os freios Aerodinâmicos
STOP	Paralisa e continua a simulação



## DECOLAGEM (TAKE-OFF)

Estando no menu principal aperte F1.

Coloque os flaps em 5 usando a tecla F2. Depois aumente a força dos motores apertando o botao de tiro e colocando o joystick para frente (tecla I). Quando a força chegar a 70% solte o joystick.

Assim que a sua velocidade começar a aumentar, o avião se moverá pela pista. Quando a velocidade chegar a 100 nos, comece a subir puxando o joystick para trás (seta para cima) até que seu VSI atinja "+10" (taxa de subida de 1000 pés por minuto).

O horizonte desce a medida que o avião sobe e entra em nuvens baixas. Recolhe o trem de aterrissagem, o mapa do radar aparece e sua decolagem estará completa.

## UMA LICAO DE VOO

Você verá o percurso do avião desenhado na tela do radar enquanto ele se afasta subindo da pista. Em breve você estará voando para fora da tela, mas não se preocupe por enquanto.

Assim que sua velocidade atingir 280 nos (velocidade de ascensão inicial) selecione uma taxa de ascensão mais alta puxando o joystick para trás (seta pra cima), até atingir uma taxa de ascensão de 4000 pés por minuto (+ 40 no V.S.I.)

Observe seu altímetro e nivela a 6000 pés usando a tecla F3. Uma vez nivelado, sua velocidade começará a aumentar. Assim sendo, reduza a potência a 40% apertando botão de tiro e puxando o joystick para trás (tecla D).

Deixe a velocidade estabilizar por volta de 210 nos, velocidade esta conveniente para os exercícios a seguir.

Para voar de volta para a tela você precisa virar para direita. Mova o joystick nessa direção (TECLA Z) e você verá o horizonte artificial mostrar uma curva a direita. Não se esqueça de apertar F3 para manter sua altitude.

Agora olhe para seu indicador de direção (bussola HDB) e quando ele estiver marcando 080 graus, pare a curva empurrando o joystick para a esquerda (TECLA Z) ou apertando a tecla F4. Para fazer uma curva para esquerda, empurre o joystick para a esquerda (TECLA Z).

Se o avião não aparece na tela, olhe para "VOR/IX". Vire o avião até que as leitura de direção nele sejam as mesmas que as suas e que o ponteiro esteja na posição de 12 horas.

O DME indicará sua distância ao farol. Mantenha o farol próximo a sua direção e o ponteiro próximo da posição de 12 horas. O avião voará diretamente sobre o farol.

Para descer, empurre o joystick para frente (seta para baixo). Para aumentar sua taxa de descida, mantenha o controle apertado por mais tempo.



## FLIGHT SIMULATOR 737

Durante a descida a sua velocidade aumenta e voce deve reduzir a potencia dos motores. A taxa de descida pode ser diminuida puxando o joystick para traz (seta para cima).

Para uma descida de grande altitude, reduza a potencia para 10% mantendo 300 nos e ajustando a taxa de descida conforme necessario.

Abaixo de 5000 pes, comece a reduzir sua velocidade ate 210 nos, preparando-se para a aterrissagem. Treine os comando principais, as subidas, descidas e curvas.

### APROXIMACAO E ATERRISSAGEM

Antes de voce tentar uma aproximacao lembre-se que a direcao pre-determinada da pista e de 240 graus. Seu objetivo e descer a uma taxa de 700 pes por minuto e sua velocidade final deve ser de 130 nos (20% da potencia total).

Voe a uma altura de 1000 pes ate estar a seis milhas do limite da pista e aproximando-se da sua linha central (vindo para dentro) a partir do lado direito superior da tela.

Ligue o I.L.B. Estes instrumentos ficam muito sensiveis quando o aviao comeca a se aproximar da cabeceira da pista, portanto sua indicacoes realmente fornecem a posicao otima para a aterrissagem.

As duas milhas da cabeceira da pista, se voce estiver abaixo de 500 pes e alinhado com ela, a tela mudara e voce vera a pista de aterrissagem.

Se voce estiver aterrissando a noite, tera o auxilio de luzes de aproximacao. Elas serao reprezentadas por um pequeno quadrado a direita da tela. Ele aparecera vermelho se voce estiver baixo, amarelo se estiver alto e branco se voce estiver na inclinacao correta.

Desvios da direcao correta serao indicados pela linha central da pista. Esta linha tende a oscilar da esquerda para a direita. Nao se preocupe pois isto e normal.

Se voce passou longe ou muito alto pela linha central a mensagem "GO AROUND" aparecera. Suba, retorno e tente de novo.

Assim que a mensagem "TOUCHDOWN" aparecer no alto da tela, aperte a tecla F5 para acionar os breques das rodas. Puxe tambem o joystick para traz (Tecla R) para aplicar empuxo reverso e evitar o choque fora da pista.

Quando estiver treinado, tente pousar com vento cruzado.

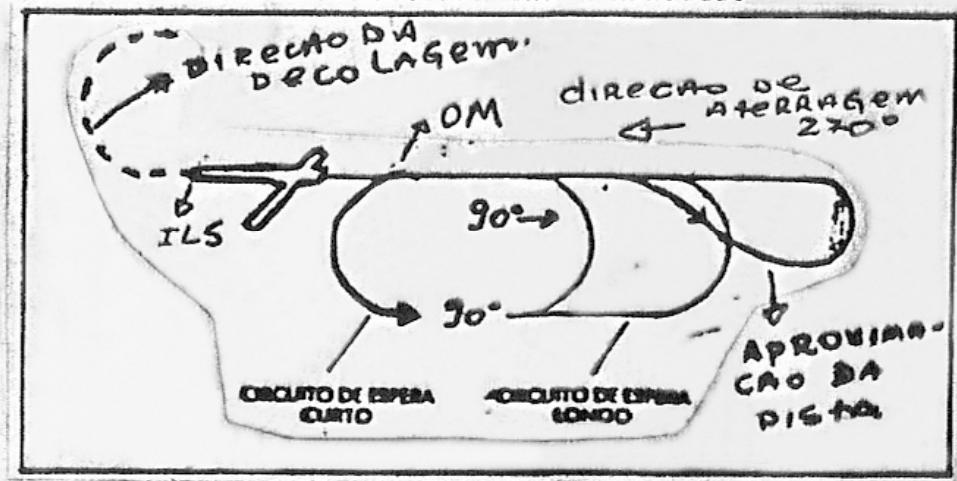
### RELATORIOS

A "caixa preta" do aviao fornecera um relatorio depois de uma queda ou de uma aterrissagem.



AGUARDANDO

Algumas vezes um avião tem que esperar a sua vez para descer. Isto se consegue fazendo um curso como o mostrado na figura abaixo. No farol vire para o curso especificado. Voe por um minuto e vire para a pista interna em direção ao farol. Em vento calmo isto deve demorar uns 4 minutos.

UM PLANO DE VOO TÍPICO

Este plano usa o campo de pouso pre-determinado.

PARTIDA

depois de decolar e ainda subindo vire a direita para o radio-farol "o". Nivele a 2000 pes. Não exceda os 250 nos abaixo de 10000 pes.

No farol "o" vire a direita para manter um curso de 090 graus para o farol exterior OM (OUTER MARKER beacon), três milhas antes do radio-farol OM, suba até 3000 pes.

A uma milha do radio-farol OM, vire para um curso de 140 graus para o radio-farol "+".

No radio-farol "+" vire a esquerda em um curso de 100 graus, subindo até 20.000 pes.

DESCENDO

Voe para o farol "+". Vire a esquerda em um curso de 360 graus descendo a 4.000 pes.

No farol "+" foi pedido que você esperasse por quatro minutos. A velocidade de espera é 210 nos. Vire a esquerda para 180 graus (ajustados para o vento) e após um minuto vire para o curso de 360 graus para o farol "+". Desça para 3600 pes.

Deixe o farol "+" em um curso de 020 graus, descendo para 1.500 pes. Reduza a velocidade para 170 nos, flaps em "3".

A três milhas do farol "+" vire para 270 graus, ligue o I.L.S. e estabilize o avião no indicador de linha central para encontrar o caminho para a descida.



## FLIGHT SIMULATOR 737

### DICIONARIO DE TERMOS TECNICOS:

ALTIMETER : Altimetro, medidor de altura calibrado em pés.

AIR BRAKES: Freios aerodinamicos.

AIRFIELD LAYOUT: Comando a ser chamado quando se quer redesenhar o mapa de voo.

BEACON : Radio-farol.

BEARING : Direcao, rumo.

CAIXA PRETA: Dispositivo quase indestrutivel que grava os ultimos minutos de conversa na cabine e a marcacao dos instrumentos principais.

CHANGE WIND SPEED : Mudanca na velocidade do vento.

COMPASS : Bussola que indica o angulo em relacao ao Norte magnetico, medido no sentido horario.

DAY/NIGHT FLIGHT : Voo diurno ou noturno.

DME: Distancia, em milhas, ao radio-farol.

ENGINE : Motor.

ESTOL: Perda de sustentacao da aeronave devida a baixa velocidade

FEET : Veja PES.

FLAP : Extensao da asa que aumenta sua capacidade de sustentacao diminuindo a velocidade e aumentando o consumo.

FLIGHT : Voo.

FT : Veja PES.

FUEL : Combustivel.

GEAR : Trem de pouso ou Trem de aterrissagem.

GO AROUND: Arremeta e tente outra vez (de a volta).

GPWS : Ground Proximity Warning System. Sistema de alarme acionado nas proximidades do solo.



## FLIGHT SIMULATOR 737

HDG : HeaDinG (veja HEADING).

HEADING : Direcao para onde aponta o nariz do aviao.

IAS : Indicated Air Speed - Velocidade indicada em relacao ao ar.

ILS : Instrument Landing System - Sistema de aterrissagem por instrumentos.

IN FLIGHT : Voando.

JOYSTICK/KEYBOARD : Comando a ser chamado quando se quer alterar o controle do joystick para o teclado e vice-versa.

KEYBOARD SOUND: Som do teclado.

KNOTS : Veja NOS.

KNTS : Veja NOS.

LANDING : Aterrissagem.

MACH : Numero de MACH = unidade de velocidade: 1 MACH = velocidade do som no ar (aproximadamente 336 m/s ao nivel do mar)

NOS : KNOTS (abreviado para KNTS). Unidade de velocidade correspondente a uma milha maritima por hora (cerca de 1.85 Km/h)

OM : Outer Marker - Radio-farol externo (alinhado com a pista).

PES : FEET (abreviado para FT) - Unidade de comprimento equivalente a 0,32 m.

POWER : Potencia.

RETURN TO MAIN MENU: Volta ao menu principal.

REVERSE THRUST: Reversao das turbinas (para freiar enquanto o aviao corre pela pista). Empuxo reverso.

RUNWAY DIRECTION : Direcao da pista.

SCALE : Escala.

SPEED : Rapidez, velocidade.

STALL SPEED : Velocidade minima abaixo da qual o aviao perde sustentacao.



## FLIGHT SIMULATOR 737

START : Inicio.

TAKE OFF : Decolagem.

TOUCH DOWN : O trem de aterrissagem tocou na pista.

VSI : Vertical Speed Indicator - Indicador de velocidade vertical

WARNING LIGHTS : Luzes de alerta.

WIND : Vento.

W/V : Wind Velocity - Velocidade vetorial do vento (intensidade, direcao e sentido).

## INSTRUÇÕES DE CARGA

1. Rebobine a fita para o seu inicio. Conecte os cabos do micro no gravador, inclusive o controle remoto.

2. Se seu gravador possuir controle de tonalidade, ajuste p nivel de agudos ao maximo.

3. Ajuste o controle de volume entre 7 e 10 do maximo.

4. Digite no micro o comando BLOAD "CAS:",R mas nao pressione "RETURN" ainda.

5. Ative o gravador no modo PLAY e entao pressione "RETURN".

6. Apos o termo do carregamento o programa entrara executando automaticamente.

7. Caso nao tenhao conseguido carregar o programa, altere o volume do gravador e tente novamente. Se apois varias tentativas voce nao conseguir carrega-lo, envie sua fita a: ENGENSOFT TEC. INFORMATICA LTDA e sua fita sera substituida.



## XYZOLOG

### COMANDOS: Joystick, Teclado

Teclas: Use as setas de direcao para se mover.

OBJETIVO: Sensacional jogo de estrategia e muita acao, onde voce deve pegar as energias (vermelho) e escapar com vida.

## THESEUS

### COMANDOS: Joystick, Teclado

Teclas: --> - Movimenta para direita

<-- - Movimenta para esquerda

ESPACO - Segure pressionado para subir.

OBJETIVO: Voce deve salvar sua garota que esta em apuros, mas para isto devera pegar a chave, o sino e abrir a porta. Pode pegar tambem as estrelas e as bandeirinhas que valem pontos. Tome cuidado com os obstaculos, que nao pouparao sua vida.

## INSTRUICOES DE CARGA

1. Rebobine a fita para o seu inicio. Conecte os cabos do micro no gravador, inclusive o controle remoto.

2. Se seu gravador possuir controle de tonalidade, ajuste p nivel de agudos ao maximo.

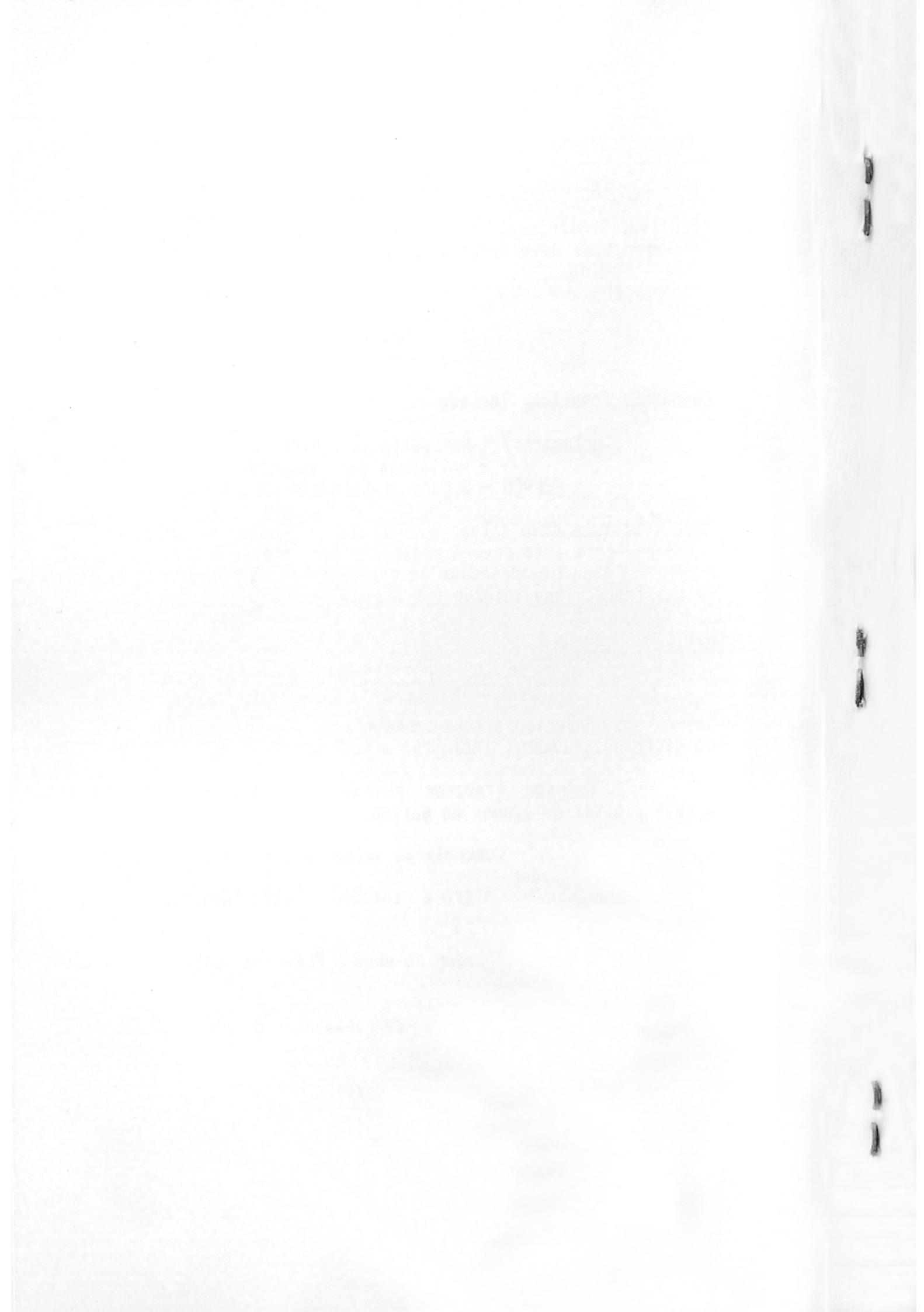
3. Ajuste o controle de volume entre 7 e 10 do maximo.

4. Digite no micro o comando LOAD "CAB:",R mas nao pressione "RETURN" ainda.

5. Ative o gravador no modo PLAY e entao pressione "RETURN".

6. Apos o termo do carregamento o programa entrara executando automaticamente.

7. Caso nao tenha conseguido carregar o programa, altere o volume do gravador e tente novamente. Se apois varias tentativas voce nao conseguir carrega-lo, envie sua fita a: ENGESOFT TEC. INFORMATICA LTDA e sua fita sera substituida.





**ENGESOFT Tecnologia na Informática Ltda.**  
**04501 - Av. República do Líbano, 2.073**  
**Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP**  
**PABX (011) 549-9788**