SUPERPROGRAMAS EM BASIC E LINGUAGEM MÁQUINA

Uma obra de indiscutível utilidade para todos aqueles que se interessam pela microinformática. Através de um conjunto de conselhos, programas, jogos, rotinas em Basic e linguagem máquina para aplicação nos micros ZX Spectrum, 16/48 K, ZX Spectrum +, TC 2068, o leitor tem a possibilidade, de uma forma agradável, ampliar significativamente os seus conhecimentos sobre o funcionamento deste tipo de microcomputadores.

edições SOCEDITE

RUI MANUEL TITO • MARCO PAULO CARRASCO

SUPER PROGRAMAS

EM BASIC
E CÓDIGO MÁQUINA

edições SOCEDITE

RUI MANUEL TITO
MARCO PAULO CARRASCO

SUPER PROGRAMAS

EM BASIC E CÓDIGO MÁQUINA

edições SOCEDITE

Título:
SUPER PROGRAMAS
Autores:
RUI TITO E MARCO PAULO
Capa:
FRANCO GOMES

Av. da República, 47, 1.º Dt.º — 1000 LISBOA
1.ª Edição — Julho 1986
Composição — Fotolito e Montagem
SOCEDITE, LDA.
Impressão — Printipo, Lda.

PREFÁCIO

Existindo no mercado, uma variada gama de livros de programas, não achamos que este venha a ser, apenas mais um. Isto devido à qualidade dos programas nele apresentados, que o leitor poderá constatar.

Nesta obra o leitor poderá se divertir com jogos e outros programas, que utilizam por vezes a Linguagem Máquina, tornando-os mais perfeitos e atraentes, possuindo características semelhantes aos comerciais.

Poderá também enriquecer os seus conhecimentos, de Basic e Linguagem Máquina, onde nesta última, os iniciados obterão uma grande ajuda.

Para aqueles que pretendem se divertir, com os programas de jogo, encontrarão completas explicações de como introduzi-los. Existindo vários programas desde, jogos para dois jogadores, até programas onde a rapidez de resposta do leitor, é posta à prova.

O leitor que não quiser somente se divertir, mas também ampliar os seus conhecimentos, encontrará várias rotinas que poderá usar nos seus programas.

Esperamos que esta obra lhe seja de maior utilidade, quer para se divertir, como para ampliar os seus conhecimentos.

Marco Paulo dos Santos Carrasco
Rui Manuel dos Prazeres Tito

CAPÍTULO 1

Como introduzir os programas

Iremos neste Capítulo, esclarecer certas dúvidas, que o leitor possa possuir, quanto à introdução dos programas, que constituem esta obra.

Achamos que não deverá existir, qualquer problema de maior, na entrada dos programas, bastando o leitor seguir rigorosamente as operaçoes que se seguem.

Operaçoes a realizar para a entrada de um programa.

1 — Introduzir o programa em Basic.

2 — Gravá-lo em seguida, usando a informação, que se segue ao texto de introdução ao programa. No caso de possuir duas instruções de **SAVE** usará a primeira, que é a destinada, à gravação do Basic.

Estas são as operações que terá que seguir para introduzir e gravar, qualquer programa. No entanto, acontece que muitos dos programas, são acompanhados de mais uma listagem, além da do Basic. Sendo esta, uma listagem de hexadecimais, que constitui a Linguagem Máquina do programa.

A segunda listagem será introduzida, por um programa em Basic, que iremos descrever mais adiante no 2.º Capítulo (Carregador de hexadecimais). Continuaremos então, as operações necessárias para terminar de introduzir um programa, que seja também constituído por Linguagem Máquina.

Se o programa que estiver a introduzir, só ser escrito em Basic, isto é não possuir listagem de hexadecimais, deverá passar para a 6.ª operação.

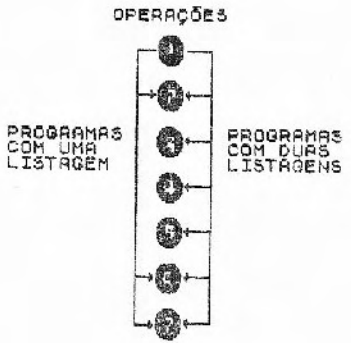
3 — Depois de gravado o Basic, deverá limpar a memória, usando a instrução **NEW**.

4 — Introduza agora o programa Carregador de hexadecimais, que se encontra, no 2.º Capítulo, que lhe irá servir para carregar na memória, os códigos hexadecimais, que constituem a Linguagem Máquina. Este programa encontra-se acompanhado de todas as informações necessárias, para a introdução dos códigos hexadecimais.

5 — Quando terminar de introduzir os códigos, deverá gravá-los, a seguir a gravação que fez do Basic, usando a segunda instrução do **SAVE,** que acompanha a introdução ao programa.

6 — Se tudo tiver sido feito correctamente, basta agora rebobinar a cassete, ao princípio e usar a instrução normal para carregar programas (**LOAD" "**).

7 — Verifique depois de receber o programa da cassete, se este funciona. No caso de não funcionar, é devido a que não o deve ter introduzido correctamente, devendo tentar corrigir os erros. Assim que encontrar os erros, grave o programa, da mesma forma que o fez anteriormente.



CAPÍTULO 2

PROGRAMAS ÚTEIS

Qualquer programador ou utente de microcomputadores, tem necessidade de utilizar, certos programas, que lhe são indispensáveis.

Descreveremos vários programas, que lhe serão úteis, desde um programa para introduzir hexadecimais, até um examinador de programas.

Neste Capítulo estão incluídos os seguintes programas:

Carregador de Hexadecimais
Gerador de Hexadecimais
Desenhador
Construtor de Gráficos
Super Letras
Examinador

CARREGADOR DE HEXADECIMAIS

A utilidade deste programa consiste, como já foi mencionado no 1.º Capítulo, na capacidade que ele possui, para introduzir e colocar os códigos hexadecimais, na memória.

Se o leitor pretende usar este livro a 100%, este programa será muito utilizado, pois os melhores programas, estão escritos em Linguagem Máquina. Sendo necessário para a introduzir, o uso constante deste programa. Por este motivo, deverá guardar este programa numa cassete à parte, para que sempre que dele necessite, não o tenha que introduzir novamente.

FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA

As listagens da Linguagem Máquina são constituídas, por três colunas:

- A primeira coluna indica o endereço da memória, onde são introduzidos os códigos hexadecimais.
- A segunda indica os códigos hexadecimais.
- A terceira coluna é constituída pelo total da soma dos códigos hexadecimais, e tem como função verificar se os códigos foram bem introduzidos.

Quando o programa é corrido (**RUN**), este lhe pedirá para entrar o endereço inicial, servindo este para indicar ao programa, onde deve começar a introduzir os códigos hexadecimais no endereço que deve introduzir é o primeiro valor da 1.ª coluna da listagem de hexadecimais). Em seguida o programa lhe pedirá que introduza o endereço final, sendo este o último valor da mesma coluna. Depois desta operação, não necessitará de se preocupar mais com a primeira coluna, pois o programa daqui em diante, gerará ele próprio os

endereços onde são introduzidos os códigos. O programa está agora pronto para receber os códigos, que se encontram na 2.ª coluna e que são introduzidos linha por linha. Deverá introduzir a primeira linha da 2.ª coluna. Em seguida terá que entrar o total, que se encontra na mesma linha, mas na 3.ª coluna. O programa verificará se o total introduzido, corresponde efectivamente à soma dos códigos introduzidos, e só se estiver tudo correcto, o programa colocará os códigos na memória. Caso contrário uma mensagem de erro é produzida, e terá que entrar novamente a linha de códigos que errou.

Gravação

SAVE "C.HEX" LINE 0

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 DEF FN H(H$)=16*(CODE H$(1)
-48-(7 AND H$(1)>"9"))+CODE H$(2
)-48-(7 AND H$(2)>"9")
  60 POKE 23658,8: INPUT "ENDERE
CO INICIAL ?? ";E: INPUT "ENDERE
CO FINAL ?? ";E2
  70 FOR N=E TO E2 STEP 10
  80 LET T=0
  90 PRINT N;" ";
 100 INPUT "CODIGOS HEX.";H$: IF
 LEN H$<>20 THEN GO SUB 190: GO
TO 100
 110 PRINT H$;: FOR B=1 TO LEN H
$ STEP 2
 120 LET Z=FN H(H$): LET T=T+Z
 130 POKE N+INT (B/2),Z
 140 LET H$=H$(3 TO ): NEXT B
 150 PRINT " ";: INPUT "TOTAL ";
TX
 160 IF T<>TX THEN GO SUB 190: P
RINT : GO TO 60
 170 PRINT TX: NEXT N
 180 STOP
 190 PRINT #1;"   ERRO": BEEP 1,
50: RETURN
```

GERADOR DE HEXADECIMAIS

A utilidade deste programa reside, na possibilidade de criar listagens de hexadecimais, como aquelas que se encontram neste livro.

O leitor que, por algum motivo desejar produzir uma listagem de hexadecimais, deverá quando correr o programa, possuir a impressora ligada ao computador. O programa depois de corrido, pede-lhe que entre o endereço inicial e final, que indicará ao programa, a partir de que endereço da memória, deverá começar e terminar a listagem.

Sempre que usar este programa para produzir uma listagem, terá que usar o programa CARREGADOR DE HEXADECIMAIS para entrar os códigos da listagem.

Gravação

SAVE "G.HEXA" LINE 0

```
  10 REM
  20 REM  © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 INPUT "ENDERECO INICIAL ??
";E: INPUT "ENDERECO FINAL ?? "
E2: FOR A=E TO E2 STEP 10
  60 PRINT A;" ";: LPRINT A;" "
: LET TOT=0
  70 FOR G=0 TO 9: LET D=PEEK (A
+G)
  80 LET TOT=TOT+D
  90 LET F=4096: LET H$=""
 100 LET Y=INT (D/F)
 110 GO SUB 200
 120 LET D=D-Y*F: LET F=INT (F/1
6)
 130 IF F<1 THEN GO TO 150
 140 GO TO 100
 150 FOR N=1 TO 2: IF H$(1)="0"
THEN LET H$=H$(2 TO )
```



```
 160 NEXT N
 170 PRINT H$;: LPRINT H$;
 180 NEXT G
 190 PRINT " ";TOT: LPRINT " ";T
OT: NEXT A: STOP
 200 IF Y<=9 THEN LET H$=H$+CHR$
(Y+48)
 210 IF Y>9 THEN LET H$=H$+CHR$
(Y+55)
 220 RETURN
```

DESENHADOR

Este programa vai dar-lhe a possibilidade de desenhar **SCREEN$** (imagens do écran), com muito mais rapidez.

O programa é capaz de construir circunferências, linhas e até rectângulos.

É de notar que alguns dos **SCREEN$** que se encontram neste livro foram feitos com a ajuda deste programa.

TECLAS DO DESENHADOR

Movimento do cursor A
O — Esquerda
P — Direita
Q — Subir
A — Descer

Movimento do cursor B
5 — Esquerda
8 — Direita
7 — Subir
6 — Descer

Outras funções:

W — Desenha uma linha do cursor **A** ao cursor **B**.

R — Coloca o programa no modo **OVER 1** ou **OVER 0**.
U — Constrói um rectângulo em que os cursores **A** e **B** são vértices diagonalmente opostos.

C — Desenha uma circunferência utilizando o cursor **A** como ponto sobre a circunferência e o cursor **B** como centro.

L — Dá entrada ao passo a ser efectuado pelos cursores.

1 — Move o cursor **A** para as coordenadas do cursor **B**.

2 — Limpa o écran.

3 — Guarda o **SCREEN$** na cassete.

Gravação

SAVE "DESENHA." LINE 0

DESENHADOR

```
 10 REM
 20 REM   © (MT) MARCO & TITO
 30 REM
 40 REM
 50 LET o=0
 60 INPUT "PAPER ? ";p: PAPER p
: INPUT "BORDER ? ";b: BORDER b:
 INPUT "INK ? ";i: INK i: CLS
 70 LET x1=10: LET y1=10: LET x
=100: LET y=100: LET l=1
 80 IF INKEY$="8" AND x+l<=254
THEN LET x=x+l
 90 IF INKEY$="5" AND x-l>=1 TH
EN LET x=x-l
 100 IF INKEY$="7" AND y+l<=174
THEN LET y=y+l
 110 IF INKEY$="6" AND y-l>=1 TH
EN LET Y=y-l
 120 IF INKEY$="p" AND x1+l<=254
 THEN LET x1=x1+l
 130 IF INKEY$="o" AND x1-l>=1 T
HEN LET x1=x1-l
```



```
 140 IF INKEY$="q" AND y1+l<=174
 THEN LET y1=y1+l
 150 IF INKEY$="a" AND y1-l>=1 T
HEN LET y1=y1-l
 160 IF INKEY$="3" THEN PRINT AT
 21,0;"                ": INPUT "NOME DO SCREEN
?";a$: SAVE a$SCREEN$
 170 OVER 1: PLOT x1-1,y1: DRAW
2,0: PLOT x1,y1-1: PLOT x1,y1+1:
 PLOT x-1,y: DRAW 2,0: PLOT x,y+
1: PLOT x,y-1
 180 PLOT x1-1,y1: DRAW 2,0: PLO
T x1,y1-1: PLOT x1,y1+1: PLOT x-
1,y: DRAW 2,0: PLOT x,y+1: PLOT
x,y-1: OVER 0
 190 IF INKEY$="r" THEN LET o=NO
T o
 200 IF INKEY$="c" THEN GO SUB 2
90
 210 IF INKEY$="u" THEN GO SUB 3
30
 220 IF INKEY$="l" THEN INPUT "P
ASSO ? ";l
 230 IF INKEY$="2" THEN CLS
 240 IF INKEY$="1" THEN LET x=x1
: LET y=y1
 250 IF INKEY$="w" THEN DRAW OVE
R o;x1-x,y1-y
 260 IF o=1 THEN PRINT AT 21,0;"
OVER 1"
 270 IF o=0 THEN PRINT AT 21,0;"
OVER 0"
 280 GO TO 80
 290 LET j=SQR ((ABS (x1-x)↑2)+(
ABS (y1-y)↑2))
 300 IF x+j>255 OR x-j<0 OR y+j>
175 OR y-j<0 THEN PRINT AT 21,0;
"MUITO GRANDE...": BEEP 1,5: PRI
NT AT 21,0,"                ": RE
TURN
 310 CIRCLE OVER o;x,y,j
 320 RETURN
 330 PLOT OVER o;x,y: DRAW OVER
o;0,ABS y1-y: DRAW OVER o;-(ABS
x-x1),0: DRAW OVER o;0,ABS y-y1:
 DRAW OVER o;-(ABS x1-x),0
 340 RETURN
```

CONSTRUTOR DE GRÁFICOS

Um programa de extrema utilidade, que irá ajudá-lo a construir os seus gráficos com bastante facilidade.

Servindo-se de uma grelha de 8×8 bits, e de um cursor, você poderá construir o gráfico, e vê-lo ao mesmo tempo no seu tamanho normal. Além disso o programa indicar-lhe-á, os números correspondentes ao gráfico, caso queira utilizá-lo noutro programa.

O programa também grava automaticamente os gráficos, bastando apenas carregar na tecla indicada.

Gravação

SAVE "C.GRAF" LINE 0

```
CONSTRUTOR DE GRAFICOS

  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 POKE 23658,8
  60 GO SUB 450
  70 PAPER 1: BORDER 1: INK 9: C
LS
  80 PRINT AT 17,0;" D - DECIMAI
S "
  90 PRINT AT 19,0;" C - CONSTRU
IR GRAFICOS "
 100 PRINT AT 10,5; INVERSE 1;"C
ONSTRUTOR DE GRAFICOS"
 110 PRINT AT 21,0;" G - GRAVAR
GRAFICOS"
 120 PRINT AT 14,0;"5 <=";AT 14,
27;"=> 8"
 130 LET F=144
 140 PRINT AT 14,5;"ABCDEFGHIJKL
MNOPQRSTU"
 150 LET A=USR CHR$ F: LET H=INT
 (A/256): LET L=A-(H*256)
 160 PRINT AT 15,5;"ABCDEFGHIJKL
MNOPQRSTU"
 170 POKE 30000,12: POKE 30001,8
8: POKE 30002,L: POKE 30003,H
 180 LET L=USR 32000
 190 PRINT AT 4,6; PAPER 0; INK
5;CHR$ F
 200 PRINT AT 15,F-139; PAPER 0;
 INK 5;CHR$ F
 210 LET F=F+(INKEY$="8" AND F<1
64)-(INKEY$="5" AND F>144)
 220 IF INKEY$="D" THEN PRINT AT
 17,1; FLASH 1;"D": GO SUB 420
 230 IF INKEY$="C" THEN PRINT AT
 19,1; FLASH 1;"C": GO SUB 260
 240 IF INKEY$="G" THEN PRINT AT
 21,1; FLASH 1;"G": INPUT "NOME
?";O$: SAVE O$CODE USR "A",168:
PRINT AT 21,1; FLASH 0;"G"
 250 GO TO 150
 260 DIM X(8,8)
 270 FOR I=0 TO 7: PRINT AT I,12
; PAPER 0;"          ": NEXT I
 280 PRINT AT 21,0; PAPER 3;" 0
- PINTAR  9 - APAGAR F - FIM "
 290 LET K=0: LET L=0
 300 IF INKEY$="8" THEN LET K=K+
1: IF K=8 THEN LET K=0: LET L=L+
1: IF L=8 THEN LET L=0
 310 IF INKEY$="5" THEN LET K=K-
1: IF K=-1 THEN LET K=7: LET L=L
-1: IF L=-1 THEN LET L=7
 320 PRINT AT L,K+12; PAPER 8; I
NK 8;"+": BEEP .01,-40: PRINT AT
 L,K+12; PAPER 8; INK 8;" "
 330 IF INKEY$="0" THEN LET X(L+
1,K+1)=1: PRINT AT L,K+12; PAPER
 5;" "
 340 IF INKEY$="9" THEN LET X(L+
1,K+1)=0: PRINT AT L,K+12; PAPER
 0;" "
 350 IF INKEY$="F" THEN PRINT AT
 21,0;" G - GRAVAR GRAFICOS
          ": GO TO 370
 360 GO TO 300
 370 FOR D=0 TO 7: LET B=0: FOR
S=0 TO 7
 380 IF X(D+1,S+1)=1 THEN LET B=
B+2↑(7-S)
 390 NEXT S
 400 POKE A+D,B: NEXT D
 410 PRINT AT 19,1;"C": RETURN
 420 FOR I=A TO A+7: PRINT AT I-
A,22;PEEK I: NEXT I
```

```
 430 PAUSE 0: PAUSE 0: PRINT AT
17,1;"D": FOR U=0 TO 7: PRINT AT
 U,28;"  ": NEXT U
 440 RETURN
 450 FOR Z=32000 TO 32068: READ
A: POKE Z,A: NEXT Z
 460 RETURN
 470 DATA 175,50,63,125,42,50,11
7,6,8,237,91,46,117,126,203,23,2
20,50,126,212,57
 480 DATA 125,16,246,237,91,48,1
17,229,33,32,0,25,34,48,117,225,
35,58,63,126,254,7,200,60,50,63,
125
 490 DATA 24,213,245,62,40,18,24
1,19,201,245,175,18,241,19,201,0
,0,0,0,0,0
```

NOTA:

AS LETRAS QUE SE ENCONTRAM NA LINHA 160 SÃO EM MODO GRAFICO

SUPER LETRAS

Em muitos microcomputadores pode-se encontrar, uma variada gama de tipos de letras. No entanto nos micros a que este livro se destina, estes só possuem um tipo de letra.

Vamos apresentar aqui, um programa que gera letras com o dobro da altura, que está acostumado a presenciar.

Poderá utilizar este programa integrado no seu programa (como nós fizemos no Capítulo 4, no programa COMBATE) ou utilizá-lo só para produzir **SCREEN$**, ou seja imagens de écran. Servindo também para o título de um texto que pretenda efectuar.

Gravação

SAVE "S.LETRAS" LINE 0
SAVE "CODE" CODE 31000,160

SUPER LETRAS

```
 10 REM
 20 REM   © (MT) MARCO & TITO
 30 REM
 40 REM
 50 LOAD ""CODE
 60 INPUT "MENSAGEM ? ";A$
 70 INPUT "LINHA ";B;" COLUNA "
;C
 80 IF C>31 OR B>22 THEN GO TO
70
 90 POKE 31000,C: POKE 31001,B
100 LET ED=30000
110 FOR A=1 TO LEN A$
120 POKE ED,CODE A$(A): LET ED=
ED+1
130 NEXT A
140 POKE ED,255
150 LET L=USR 31041
160 GO TO 60
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
31000 1100AF324079F578E618  1045
31010 F64057F1B46773E5070F  1351
31020 0F0F316F1A773A407930  718
31030 FE0613C932407BC31E78  1052
31040 07210787EFEFFC623E5   1004
31050 CD5079E116F447FE2038  1312
31060 4DFE5030492A365C1100  703
31070 001910FD0660611A5707E 738
31080 CB1F1810121383310F80D 948
31090 4B1079114A670CD1A7904 800
31100 11AE79CD1A79ED4B1879  1121
31110 0CED431879797FE20C00E 1074
31120 0004040ED4318797BFE10 855
31130 D80800ED4318790C93E3F 907
31140 18AA00001E1E2020121E  370
31150 0101121211E1E00000000 120
```


EXAMINADOR

Programa de muita utilidade, para examinar os programas, que se pretendem duplicar ou que se necessite de conhecer mais sobre estes, além do simples nome.

O programa depois de ser corrido (**RUN**), fica procurando um programa para examinar (**LOAD**), assim que encontre um programa na cassete, este indicará ao nosso programa o seu nome, comprimento, endereço inicial e de que tipo se trata.

Não sendo possível conhecer, toda esta informação com o simples carregar do programa, reside aqui a utilidade deste Examinador de Programas.

Gravação

SAVE "EXAMINADOR" LINE 0

```
E X A M I N A D O R

  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 PAPER 0: INK 5: BORDER 0
  60 CLEAR 31999: GO SUB 360
  70 LET FIM=32010: DEF FN F(X)=
PEEK (FIM+X)+256*PEEK (FIM+X+1)
  80 CLS : PRINT AT 3,0; PAPER 5
 INK 0;"          E X A M I N A D
O R
  90 PRINT AT 21,0;"
 100 RANDOMIZE USR 32000
 110 LET X=PEEK FIM
 120 IF X>3 THEN GO TO 80
 130 PRINT AT 6,0;
 140 PRINT INK 4;"NOME DO PROGRA
MA : "
```

```
 150 FOR A=FIM+1 TO FIM+10: PRIN
T CHR$ PEEK A;: NEXT A
 160 PRINT : PRINT INK 4;"TIPO :
"
 170 IF X=1 THEN GO SUB 250
 180 IF X=2 THEN GO SUB 280
 190 IF X=3 THEN GO SUB 330
 200 IF X=0 THEN GO SUB 220
 210 POKE FIM,255: GO SUB 420: G
O TO 80
 220 PRINT "Program";: PRINT INK
4;"Tamanho :"; INK 5;FN F(11);"
Bytes"
 230 PRINT INK 4;"Tamanho do pro
grama :"; INK 5;FN F(15);" bytes
"
 240 IF FN F(13)>9999 THEN PRINT
 "Somente LOAD": RETURN
 250 PRINT "RUN na linha ";FN F(
13): RETURN
 260 PRINT "Number array"
 270 LET Z$="": GO TO 290
 280 PRINT "Character array": LE
T Z$="$"
 290 PRINT INK 4;"Tamanho do arr
ay :"; INK 5;FN F(11);" Bytes"
 300 LET P=PEEK (FIM+14)
 310 PRINT "Nome do array: ";CHR
$ (64+32*(P/32-INT (P/32)));Z$
 320 RETURN
 330 IF FN F(11)=6912 AND FN F(1
3)=16384 THEN PRINT "Imagem de e
cran (SCREEN$ )": RETURN
 340 PRINT "Bytes"
 350 PRINT INK 4;"Endereco inici
al :"; INK 5;FN F(13)
 360 PRINT INK 4;"Tamanho :"; IN
K 5;FN F(11);" Bytes"
 370 RETURN
 380 RESTORE 400
 390 FOR A=32000 TO 32009: READ
C: POKE A,C: NEXT A
 400 DATA 175,55,221,33,10,125,2
06,55,5,201
 410 RETURN
 420 PRINT INK 6;AT 21,3;"Prima
uma tecla para LOAD"
 430 IF INKEY$="" THEN GO TO 430
 440 RETURN
```


CAPÍTULO 3

SUPER JOGOS PARA DOIS JOGADORES

Neste Capitulo, iremos apresentar alguns exemplos de jogos para dois jogadores.

Estes jogos são bastante divertidos, pois o adversário, deixa de ser a máquina, para ser um humano.

Com estes jogos você e os seus amigos, poderão desfrutar de momentos bastante divertidos, onde a competição, está presente, para decidir o vencedor.

O Capitulo é constituido por três programas:

Duelo
Abismo
Karting 2000

DUELO

Um jogo em que você defronta um amigo seu, para um duelo até à morte.

Neste duelo você e o seu adversário, estão equipados com Lasers nos discos voadores, que servem de suporte, para o combate.

Durante um período de tempo, tente acertar o mais vezes possível no seu adversário, do que ele em si. Para que consiga assim vencer o duelo.

BOA SORTE

Gravação

SAVE "DUELO" LINE 0
SAVE "DUELO CODE" CODE 31000,640

GRAFICOS

A-□ B-■ C-▬

D U E L O

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 LOAD ""CODE : GO SUB 490
  60 PAPER 7: BORDER 7: INK 0: C
LS : PRINT AT 6,0; INK 4; INVERS
E 1;"          D U E L O
  70 LET A$="
                ": PRINT AT 5,0; IN
K 7;A$;AT 7,0;A$
  80 PRINT AT 10,0; INK 1;"     J
OGADOR 1      "; INK 2;"JOGADOR 2
"
  90 PRINT AT 12,5; INK 1;"Q-CIM
A";AT 12,19; INK 2;"O-CIMA"
 100 PRINT AT 13,5; INK 1;"A-BAI
XO";AT 13,19; INK 2;"L-BAIXO"
 110 PRINT AT 14,5; INK 1;"S-LAZ
ER";AT 14,19; INK 2;"ENTER-LAZER
"
 120 PRINT AT 21,0; INK 3;"  PRI
MA UMA TECLA PARA INICIAR"
 130 POKE 31539,2: POKE 31540,5:
 POKE 31545,1: POKE 31542,28: PO
KE 31543,7: POKE 31541,1
 140 FOR A=0 TO 32: LET L=USR 31
384: LET L=USR 31432: IF INKEY$<
>"" THEN GO TO 170
 150 NEXT A
 160 IF INKEY$="" THEN GO TO 130
 170 LET JOGO=31512: LET CO=3154
6: LET CO2=31548: LET MO=31544:
LET CL=31492
 180 LET PO=0: LET PO2=0: LET TE
MP=2000: GO SUB 470
```

```
 190 PRINT AT 10,15; INK 0; PAPE
R 4;"□□□";AT 3,6;"□□□";AT 17,24;
"□□□"
 200 PRINT AT 21,0; INK 3;"[illegible]"
 210 POKE 31545,0: POKE 31541,0:
 POKE CO,0: POKE CO+1,1: POKE CO
2,30: POKE CO2+1,18
 220 PRINT AT 1,0; INK 1;"  ";AT
2,0;"  "; INK 2;AT 18,30;"  ";A
T 19,30;"  "
 230 LET L=USR JOGO
 240 LET D=PEEK 31544
 250 IF D=1 THEN GO TO 310
 260 IF D=2 THEN GO TO 350
 270 PRINT AT 0,7; INK 1;PO; INK
2;AT 0,25;PO2
 280 PRINT AT 20,15;TEMP;"  "
 290 LET TEMP=TEMP-1: IF TEMP=-1
 THEN GO TO 390
 300 GO TO 230
 310 FOR G=0 TO 10
 320 BEEP .04,RND*-30: PRINT AT
PEEK (CO+1),PEEK CO; INK 3; OVER
 1;"XX";AT PEEK (CO+1)+1,PEEK CO
;"XX"
 330 POKE MO,0: NEXT G
 340 LET L=USR CL: LET PO2=PO2+5
: GO TO 210
 350 FOR G=0 TO 10
 360 BEEP .04,RND*-30: PRINT AT
PEEK (CO2+1),PEEK CO2; INK 3; OV
ER 1;"XX";AT PEEK (CO2+1)+1,PEEK
 CO2;"XX"
 370 POKE MO,0: NEXT G
 380 LET L=USR CL: LET PO=PO+5:
GO TO 210
 390 BEEP .01,40: FOR A=0 TO 30:
 BEEP .01,-20: BEEP .001,50: NEX
T A
 400 IF PO>PO2 THEN GO TO 430
 410 IF PO=PO2 THEN GO TO 440
 420 PRINT AT 20,7; INK 2;"VENCE
DOR JOGADOR 2": GO TO 460
 430 PRINT AT 20,7; INK 1;"VENCE
DOR JOGADOR 1": GO TO 460
 440 PRINT AT 20,0;"TEMPO SUPLEM
ENTAR PARA DESEMPATE": FOR A=0 T
O 200: NEXT A
 450 LET TEMP=500: FOR A=0 TO 31
: PRINT AT 20,A;" ": BEEP .01,-1
0: NEXT A: GO TO 230
 460 FOR A=0 TO 500: NEXT A: GO
TO 60
```



```
 470 FOR A=0 TO 21: PRINT AT A,0
; INK 7;"________________________
________": NEXT A
 480 RETURN
 490 FOR A=USR "A" TO USR "C"+7:
 READ C: POKE A,C: NEXT A
 500 DATA 255,129,129,129,65,65,
129,255,48,241,51,233,157,255,17
3,253,0,0,0,0,255,255,0,0
 510 RETURN
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
31000  780F0F0F47E6E0A96F78  1090
31010  E603EE58670C9CD2D7904  1238
31020  13AF322B7BF578E6186F6  1275
31030  4067F1846778E6070F0F  1030
31040  0F816F1A7723131A773A  657
31050  2B7B3CFE08C8322B7B13  923
31060  C33179ED4B2C7BCD1879  1194
31070  3A2E7B577EBA2016237E  841
31080  BA20117A11200019577E  644
31090  BA20072B7EBA2002AFC9  990
31100  3EFFC9322E7BCD18793A  1145
31110  2E7B772377112000197 7  635
31120  2B77C93A2F7BFE00281F  916
31130  01FEDFED78CB4FCCD879  1658
31140  01FEBFED78CB4FCCE579  1640
31150  01FEBFED78CB47CC0A7A  1413
31160  C901FEFBED78CB47CCD8  1758
31170  7901FEFDED78CB47CCE6  1694
31180  7901FEFDED78CB4FCCF4  1716
31190  79C9ED4B2C7B3E01B8C8  1248
31200  05ED432C7BC9ED4B2C7B  1156
31210  3E12B8C804ED432C7BC9  1140
31220  3A397BFE01C83C32397B  983
31230  ED4B2C7B0C0C0CED4333  870
31240  7BC93A357BFE01C83C32  1123
31250  357BED4B2C7B0D0DED43  985
31260  367BC9ED4B3A7BED432C  1219
31270  7B3E39322E7BCD5779FE  1128
31280  FFCAF87AAF322F7BCD93  1574
31290  79ED4B3A7B3E3FCD7F79  1192
31300  ED4B2C7BED433A7B3E39  1083
31310  CD7F79113E7BED4B3A7B  1148
31320  C32879ED4B3C7BED432C  1199
31330  7B3E3A322E7BCD5779FE  1129
31340  FFCAFE7A3E01322F7BCD  1321
31350  9379ED4B3C7B3E3FCD7F  1220
```

```
31350 79ED4B2C7BED433C7B3E 1149
31370 3ACD7F79115E7BED4B3C 1117
31380 7BC328793A397BFE00C8 1171
31390 ED4B337BCD1879363F3A 1011
31400 337BFE1E28113C32337B 799
31410 237EFE3A280CFE3F2003 877
31420 3639C9AF32397BC93639 1029
31430 18F73A3578FE00C8ED4B 1271
31440 3678CD1879363F3A367B 879
31450 FE0128113D32367B7B7E 769
31460 FE39280CFE3F2003363A 827
31470 C9AF32357BC9363A18F7 1186
31480 3E013287BC983E0232368 663
31490 7BC9210058016000277EFE 988
31500 202802363F230B78B120 566
31510 F3C9CD1F7ACD5B7ACD7E 1551
31520 7BCD847BCD847BCD7E7B 1497
31530 C9071E123A012307C21E 581
31540 1200010F0000000011E12 83
31550 000003C006200E100A13 292
31560 0E2307C20AA23FFCCC33 992
31570 FFFF63FE19F804E003C0 1589
31580 0000000003C004500870 416
31590 C850C47043E045603FFC 1343
31600 CC33FFFF63FE19F804E0 1519
31610 03C00000CD987AC3987A 1143
31620 CDC87AC3C87ACDC87AC3 1766
31630 C87A000000000000000 322
```


ABISMO

Um jogo em que se precisa ter nervos de aço para se sair vencedor, neste incrível desafio. O objectivo é encurralar o adversário, entre as linhas, que os cursores dos dois jogadores vão criando. Uma das particularidades destes cursores, é que nunca ficam imóveis, estando sempre em movimento para um dos quatro sentidos.

Como o jogo é bastante rápido é necessário, possuir bons reflexos e pontaria, para escapar das armadilhas, criadas pelo adversário. Quando algum dos jogadores, chocar com a linha do adversário, ou com a sua própria linha, o adversário ganhará um ponto. O desafio é discutido em quatro níveis, até se decidir o vencedor.

BOA SORTE

Gravação

SAVE "ABISMO" LINE 0
SAVE "L/M" CODE 31000,220

MT

A B I S M O

```
  10 REM
  20 REM  © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 LOAD ""CODE
  60 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: O
VER 1: GO TO 640
  70 OVER 0
  80 CLS
  90 LET p1=0: LET p2=0
 100 FOR x=1 TO 7
 110 CLS : GO SUB 150: GO SUB 38
0: GO SUB 430
 120 CLS : GO SUB 190: GO SUB 38
0: GO SUB 430
 130 CLS : GO SUB 260: GO SUB 38
0: GO SUB 430
 140 NEXT x
 150 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
 160 PLOT 1,1: DRAW 253,0: DRAW
0,173: DRAW -253,0: DRAW 0,-173
 170 FOR f=20 TO 155 STEP 15: PL
OT 40,f: DRAW 175,0: PLOT 40,f+1
: DRAW 175,0: NEXT f
```



```
 180 RETURN
 190 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAW
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
 200 PLOT 1,1: DRAW 253,0: DRAW
0,173: DRAW -253,0: DRAW 0,-173
 210 CIRCLE 129,88,50: CIRCLE 12
9,88,49
 220 PLOT 20,20: DRAW 0,135: PLO
T 21,20: DRAW 0,135
 230 PLOT 235,20: DRAW 0,135: PL
OT 236,20: DRAW 0,135
 240 PRINT AT 10,10;"
  ";AT 11,10;"                  "
 250 RETURN
 260 PLOT 0,0: DRAW 255,0: PLOT
0,1: DRAW 255,0: PLOT 0,175: DRA
W 255,0: PLOT 0,174: DRAW 255,0
 270 FOR f=5 TO 16 STEP 2: PRINT
AT f,7; INK f/2;"
  ": NEXT f
 280 PRINT AT 2,5; PAPER 7; INK
0;"
 290 PRINT AT 16,5; PAPER 7; INK
0;"
 300 RETURN
 310 FOR f=0 TO 8: FOR g=0 TO 7
STEP 3: PLOT PAPER f; INK g;PEEK
 30000,PEEK 30001: OUT 254,0: OU
T 254,16: NEXT g: NEXT f
 320 LET p2=p2+1: IF p2=10 THEN
GO TO 550
 330 GO SUB 470
 340 RETURN
 350 FOR f=0 TO 8: FOR g=0 TO 7
STEP 3: PLOT PAPER f; INK g;PEEK
 30003,PEEK 30004: OUT 254,0: OU
T 254,16: NEXT g: NEXT f
 360 LET p1=p1+1: IF p1=10 THEN
GO TO 550
 370 GO SUB 470: RETURN
 380 POKE 30000,10: POKE 30001,1
0: POKE 30002,4: POKE 30003,245:
 POKE 30004,165: POKE 30005,4
 390 PRINT AT 1,8;"C - PARA COME
CAR": PAUSE 0: PRINT AT 1,8;"

 400 FOR f=7 TO 0 STEP -.2: PLOT
 PAPER f; INK 9,10,10: PLOT PAPE
R f; INK 9;245,165
 410 OUT 254,16: OUT 254,0: NEXT
 f
 420 RETURN
 430 LET l=USR 31000
 440 IF PEEK 30002=255 THEN GO S
UB 310
```

```
 450 IF PEEK 30005=255 THEN GO S
UB 350
 460 RETURN
 470 CLS
 480 PRINT AT 0,5; FLASH (p1)=p2
);"JOGADOR 1";AT 0,18; FLASH (p2
)=p1),"JOGADOR 2"
 490 FOR f=0 TO 175 STEP 16: PLO
T 0,f: DRAW 255,0: NEXT f
 500 PLOT 128,0: DRAW 0,175
 510 FOR f=0 TO p1*16: PLOT 58,f
: DRAW INK 1;20,0: NEXT f
 520 FOR f=0 TO p2*16: PLOT 186,
f: DRAW INK 2;20,0: NEXT f
 530 IF INKEY$="" THEN GO TO 530
 540 RETURN
 550 CLS
 560 IF p1=p2 THEN PRINT AT 10,5
;"O JOGO ACABOU EMPATADO"
 570 IF p1>p2 THEN PRINT AT 10,4
;"O VENCEDOR E' O JOGADOR 1"
 580 IF p2>p1 THEN PRINT AT 10,4
;"O VENCEDOR E' O JOGADOR 2"
 590 BEEP .1,0: BEEP .1,4: BEEP
.1,7
 600 BEEP .1,0: BEEP .1,5: BEEP
.1,9
 610 BEEP .1,2: BEEP .1,4: BEEP
.1,7
 620 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 60
 630 GO TO 590
 640 CLS : PRINT AT 10,11;"( ABI
SMO )"
 650 PRINT AT 2,0; INK 1;"   JOG
ADOR 1"; INK 2;"          JOGADOR 2
"
 660 PRINT AT 3,0;"     A-ESQUERD
A      J-ESQUERDA"
 670 PRINT AT 4,0;"     S-BAIXO
       K-BAIXO"
 680 PRINT AT 5,0;"     D-CIMA
       L-CIMA "
 690 PRINT AT 6,0;"     F-DIREITA
       ENTER-DIREITA"
 700 PLOT 0,0: DRAW 255,0: DRAU
0,175: DRAW -255,0: DRAW 0,-175
 710 LET d=0: LET f=90
 720 PLOT 0,0: DRAW f,100: PLOT
255,0: DRAW -f,100
 730 IF d=1 THEN LET f=f+3
 740 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 70
 750 IF f<2 OR f>175 THEN LET d=
NOT d
 760 IF d=0 THEN LET f=f-3
 770 GO TO 720
```


LINGUAGEM MAQUINA

```
31000 01FEFDED5B3275CD7079  1441
31010 323275ED4B3075CD9079  1164
31020 ED4330750DA479207DCD  1321
31030 BE7901FE6FED5B3575CD  1460
31040 7079323575ED4B337507  940
31050 07070709079ED433375  963
31060 CDA479205FCDBE7901F4  1376
31070 01ED5FCBDFD3FEC69FD3  1797
31080 FE0878B120F118A8ED78  1384
31090 CB47280ECB4F28103B57  959
31100 280CCB5F28057BC93E40  845
31110 C93E04C93E10C93E01C9  1011
31120 CB472000ECB572008CB67  956
31130 20020DC904C90CC906C9  878
31140 C5CDCF7947047E0710FD  1207
31150 E601C1C93EFF3832750  1360
31160 3EFF3235750C9CDCF7947  1342
31170 043EFF0F10FD477EA0A0  1129
31180 2F77C93EAF9047A71F37  1072
31190 1FA71FA8E6F8A8577907  1274
31200 0707A8E6C7A8070757F9  1025
31210 E607C900000000000000  438
```

KARTING 2000

Resolveu participar numa corrida de karting, competindo com um amigo seu.

Trata-se de uma corrida onde a velocidade domina, por esse motivo, as pistas são separadas, para que nenhum dos participantes perturbe a corrida do adversário. Mas para não tirar a emoção da corrida, os pilotos partem ao mesmo tempo.

Poderá combinar com o seu adversário, o número de voltas pretendido, dependendo deste, a dureza da prova.

Espere pela luz verde e,

BOA SORTE

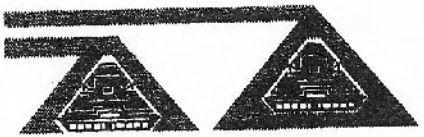
Gravação

SAVE "KARTING" LINE 0
SAVE "Kart.Code" CODE 30000,350

GRAFICOS

A- B- C- D- E- F- G- H-
I- J- K- L- M-

KARTING
MT 2000



KARTING 2000

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 LOAD ""CODE : GO SUB 810
  60 BORDER 1: PAPER 7
  70 INK 0: CLS
  80 GO SUB 360: GO SUB 270
  90 GO SUB 500: GO SUB 960
 100 PRINT AT 21,0; FLASH 1; INK
 1; PAPER 7;"                PRIMA UMA T
ECLA ": PAUSE 0
 110 FOR A=0 TO 31: PRINT AT 21,
A;" "
 120 NEXT A
 130 PRINT AT 10,22; PAPER 0; BR
IGHT 1; INK 2;"●": BEEP .2,30
 140 FOR A=0 TO 200: NEXT A
 150 PRINT AT 11,22; INK 6; PAPE
R 0;"●";AT 10,22;" "; BEEP .2,20
 160 FOR A=0 TO 200: NEXT A
 170 PRINT AT 12,22; PAPER 0; IN
K 4;"●";AT 11,22;" "; BEEP .2,10
 180 IF ATTR (17,18)=68 THEN LET
 V=V+1: PRINT AT PEEK 29505,PEEK
 29504; INK 4; PAPER 0; OVER 1;"
"
```

```
190 IF ATTR (15,14)=69 THEN LET
 V2=V2+1: PRINT AT PEEK 29507,PE
EK 29506; INK 6; PAPER 0; OVER 1
;" "
200 LET L=USR 30000
210 LET L=USR 30156: OUT 254,1
220 PRINT AT 15,6; INK 1; PAPER
 7;"#";AT 7,25;"#"
230 PRINT PAPER 0; INK 4;AT 11,
19;INT (V/2); INK 6;AT 10,19;INT
 (V2/2)
240 IF VX=INT (V/2) THEN GO TO
700
250 IF VX=INT (V2/2) THEN GO TO
 770
260 GO TO 180
270 POKE 29512,0: POKE 29513,0
280 POKE 29512,0: POKE 29513,0
290 POKE 29504,16: POKE 29505,1
7
300 POKE 29506,14: POKE 29507,1
8
310 LET H=121: LET L=29
320 POKE 29508,L: POKE 29509,H
330 POKE 29510,L: POKE 29511,H
340 LET V2=0: LET V=0
350 RETURN
360 GO SUB 270: GO SUB 500
370 GO SUB 960
380 POKE 29512,1: POKE 29513,1
390 LET L=USR 30156
400 PRINT AT 21,6;"PRIMA UMA TE
CLA"
410 PRINT AT 15,6; INK 1; PAPER
 7;"#";AT 7,25;"#"
420 IF INKEY$="" THEN GO TO 380
430 PAPER 0: CLS
440 PRINT AT 10,5; INK 4;"JOGAD
OR1";AT 12,7;"L/ENTER";AT 10,20;
 INK 5;"JOGADOR2";AT 12,20;"D/F"
450 GO SUB 960: INPUT "NUMERO D
E VOLTAS (1-99)?";VX
460 IF VX>99 OR VX<1 THEN GO TO
 450
470 FOR A=0 TO 100: NEXT A
480 PAPER 7: CLS
490 RETURN
500 FOR A=9 TO 13: PRINT INK 1;
AT A,8;"
510 NEXT A
520 PRINT INK 5;AT 14,14;"";AT
 15,14;""
530 PRINT INK 4;AT 16,16;"";AT
 18,16;""
```



```
540 FOR A=6 TO 14 STEP 2: PRINT
 INK 0; PAPER 0;AT A,4;"";AT A,
25;"";AT A+2,6;"";AT A+2,27;"
"
550 NEXT A
560 FOR A=7 TO 13 STEP 2: PRINT
 INK 0; PAPER 0;AT A,4;"";AT A,
25;"";AT A+2,6;"";AT A+2,27;"
"
570 NEXT A
580 LET A$="
"
590 PRINT AT 17,6; INK 0; PAPER
 0;A$
600 PRINT AT 15,4; INK 0; PAPER
 0;A$
610 LET A$="
"
620 PRINT AT 7,6; INK 0; PAPER
0;A$
630 PRINT AT 5,4; INK 0; PAPER
0;A$
640 PRINT PAPER 0;AT 15,14; INK
 5; OVER 1;" ";AT 17,16; INK 4;"
 "
650 FOR A=10 TO 12: PRINT AT A,
22; INK 0; PAPER 0;" "
660 NEXT A
670 PRINT AT 15,6; INK 1; PAPER
 7;"#";AT 7,25;"#"
680 PRINT PAPER 0; BRIGHT 1;AT
11,9; INK 4;"Voltas:J1:";AT 10,9
; INK 5;"Voltas:J2:"
690 RETURN
700 FOR A=0 TO 20: BEEP .01,A+R
ND*3
710 NEXT A
720 CLS : PRINT AT 10,7; INK 1;
"VENCEDOR JOGADOR 1"
730 PRINT AT 12,9;"
 "
740 PRINT AT 13,9;"
 "
750 FOR A=0 TO 300: NEXT A
760 GO TO 60
770 FOR A=20 TO 0 STEP -1: BEEP
.01,A+RND*2
780 NEXT A
790 CLS : PRINT AT 10,7; INK 1;
"VENCEDOR JOGADOR 2"
800 GO TO 730
810 RESTORE 840: FOR A=USR "A"
TO USR "M"+7
820 READ S: POKE A,S
830 NEXT A
```

```
 840 DATA 24,60,126,102,36,60,10
2,90,0,204,126,167,167,126,204,90
 850 DATA 90,102,60,36,102,126,6
0,24,0,51,126,229,229,126,51,0
 860 DATA 24,60,126,102,36,60,10
2,66,0,204,126,39,39,126,204,6
 870 DATA 66,102,60,36,102,126,6
0,24,0,51,126,228,228,126,51,0
 880 DATA 24,60,126,126,126,126,
60,24,63,103,27,37,34,33,33,17
 890 DATA 252,254,248,236,196,13
2,132,136,17,11,4,5,5,9,19,31
 900 DATA 136,208,224,224,224,24
0,248,248
 910 RESTORE 940: FOR A=31005 TO
 31067
 920 READ S: POKE A,S
 930 NEXT A
 940 DATA 4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,4,
1,1,1,1,1,1,1,1,1,8,8,8,8,8,8,
8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,8,2,
2,2,2,2,2,2,2,2,4,4,4,4,4,4,4,
4,4,4,0
 950 RETURN
 960 PRINT AT 3,6; INK 2;"K A R
T I N G    2000": RETURN
 970 NEXT a
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
30000 01FEFDED78F6F3FEF338  1891
30010 38ED78CB87281E01FEFD  1281
30020 ED78CB5F281F3ACB75FE  1358
30030 03200D3A497333C3C349  869
30040 73AF32CB75181F3ACB75  1093
30050 CBC732CB7518D83ACB75  1390
30060 CBCF32CB7518D7AF32CB  1447
30070 753E05D3FECD7B7601FE  1350
30080 8FED78F6FCFEFC2836ED  1883
30090 78CB472810C01FEBFED78  1265
30100 CB4F2810D3ACA75FE03C0  1177
30110 3A48733C3C3C324873AF32  827
30120 CA75C93ACA75CBC732CA  1551
30130 7518DA3ACA75CBCF32CA  1398
30140 7518D9AF32CA755E04D3  1179
30150 FEC37B7600023A4873FE  1191
30160 00282863D324873ED4640  754
30170 73ED433C732A4473223E  915
```

```
30180 733E44326A76CD2A76ED  1121
30190 453C73ED43407732A3E73  952
30200 0224473A4973FE00C83D  978
30210 32497373ED4B4273ED433C  1096
30220 732A4673223E733E4532  734
30230 5A76CD2A76ED4B3C73ED  1313
30240 434273ED4B3C73C9 867
30250 ED453C73CD5B76ED4B3C  1289
30260 7333600A3E737EFE0128  809
30270 1FFE02281EFE04281DFE  938
30280 08281C211C7923223E73  604
30290 ED433C73CD5B763A6A76  1191
30300 77C9061BED451BEA0C1B  884
30310 E70D1BE445780F0F0F47  601
30320 E6E0A96F78E603EE5867  1516
30330 C9053257ED5FE6F0B2D3  1543
30340 FE10F7C900000000000000  718
```

CAPÍTULO 4

SUPER JOGOS

Vamos agora apresentar diversos jogos, para um único jogador. Este tipo de jogo pode ser bastante divertido se o leitor o considerar como um desafio às suas capacidades.

Alguns programas são um pouco extensos, mas depois de introduzidos, verá que compensou o trabalho dispendido.

É apresentada uma variada gama de jogos, para que o leitor possa encontrar o seu favorito.

Os programas que acompanham este Capítulo são:

Pesquisador
Turbo
Lagarta
Invasão Chinha
Monstros
Perigo!!!
Combate
Zig Zag

PESQUISADOR

As fontes de minerais da Terra esgotaram-se, só existe uma solução, e todos, procuram a sorte no vasto Universo.

Você é mais sortudo que os seus competidores, encontrou o que procurava. Terá somente que recolher os minerais do vasto Universo, evitando os obstáculos que neste se encontram.

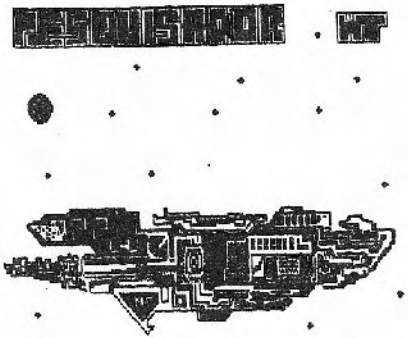
A sua nave trata-se do Pesquisador MT, equipado com potentes reactores. Possui assim tudo para ser bem sucedido no seu objectivo.

BOA SORTE

Cravaçao

SAVE "PESQUI." LINE 0
SAVE "Pesq.Code" CODE 31000,730

GRAFICOS



P E S Q U I S A D O R

```
    1 REM
    2 REM   © (MT) MARCO & TITO
    3 REM
    4 REM
    5 LOAD ""CODE : POKE 23675,66
: POKE 23676,123
   10 LET IN0=31510: LET CO=30000
: LET SOM=31268: LET ST=31490: L
ET NAVE=31116: LET LDIR=31352
   20 LET VIX=5: LET PO=0: LET V=
1: LET FASE=1500: LET T=0: LET C
X=4
   30 LET SX=40: LET SX2=60: GO S
UB 5000
   45 INK 0: LET L=USR IN0
   50 GO SUB FASE: POKE SOM+7,SX:
 POKE SOM+18,SX2
  150 INK 7
  155 POKE 30003,0: POKE CO,10: P
OKE CO+1,19: POKE 30002,1: LET L
=USR LDIR: LET L=USR ST
  160 LET D=INT (RND*24+1)
  161 IF D=4 OR D=13 OR D=22 THEN
 LET CX=3
```

```
 165 POKE 22531+D,CX: LET CX=CX+
1: IF CX=8 THEN LET CX=4
 170 LET L=USR NAVE: IF PEEK 300
02=0 THEN GO TO 1000
 181 IF T>400 THEN LET T=0: LET
FASE=FASE+100: GO TO 2400
 182 LET T=T+1: IF PEEK 30003=1
THEN LET PO=PO+10: POKE 30003,0
 190 GO TO 160
1010 LET CO2=PEEK CO: LET X=PEEK
 (SOM+7)
1015 POKE SOM+7,10
1020 FOR A=0 TO 30: PRINT AT PEE
K (CO+1),CO2; INK RND*7+1; OVER
1;"##";AT (PEEK (CO+1))+1,CO2;"#
#": LET L=USR SOM: NEXT A
1025 POKE SOM+7,X
1030 PRINT AT 19,CO2; INK 0;"  "
;AT 20,CO2;"  "
1040 LET L=USR LDIR: LET L=USR S
T: POKE 30002,1
1050 LET VIX=VIX-1: IF VIX=0 THE
N GO TO 1100
1060 GO TO 150
1110 FOR A=0 TO 20: LET L=USR SO
M: NEXT A
1120 PRINT AT 7,6; INK 5; BRIGHT
 1;"F I  M   D E   J @ G @"
1130 PRINT AT 10,5; INK 4;PO;" P
ONTOS";AT 11,5;V;" VOLTA";("S" A
ND V>1)
1135 FOR A=0 TO 500: NEXT A
1140 PAUSE 0: RUN 10
1300 RETURN
1510 LET X$="$": GO SUB 9100
1515 LET A$=X$
1520 LET X$="Ü": GO SUB 9120
1525 LET B$=X$
1530 GO TO 4000
1610 LET X$="▒": GO SUB 9100
1615 LET A$=X$
1620 LET X$="▒": GO SUB 9120
1625 LET B$=X$
1630 GO TO 4000
1710 LET X$="@": GO SUB 9100
1715 LET A$=X$
1720 LET X$="@": GO SUB 9120
1725 LET B$=X$
1730 GO TO 4000
1810 LET X$="▒": GO SUB 9100
1815 LET A$=X$
1820 LET X$="▒": GO SUB 9120
1825 LET B$=X$
1830 GO TO 4000
1910 LET X$="@": GO SUB 9100
```



```
1915 LET A$=X$
1920 LET X$="@": GO SUB 9120
1925 LET B$=X$
1930 LET X$="@": GO SUB 9100
1935 LET C$=X$
1940 LET X$="@": GO SUB 9120
1945 LET D$=X$
1950 GO TO 4100
2010 LET X$="▒": GO SUB 9100
2015 LET A$=X$
2020 LET X$="▒": GO SUB 9120
2025 LET B$=X$
2030 LET X$="@": GO SUB 9100
2035 LET C$=X$
2040 LET X$="@": GO SUB 9120
2045 LET D$=X$
2050 GO TO 4100
2110 LET X$="▒": GO SUB 9100
2115 LET A$=X$
2120 LET X$="▒": GO SUB 9120
2125 LET B$=X$
2130 LET X$="@": GO SUB 9100
2135 LET C$=X$
2140 LET X$="@": GO SUB 9120
2145 LET D$=X$
2150 GO TO 4100
2210 LET A$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2215 LET B$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2230 LET C$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2240 LET D$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2245 LET E$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2250 LET F$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2255 LET G$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2260 LET H$="▒▒▒▒▒▒▒▒";
2270 FOR A=0 TO 7 STEP 4
2280 PRINT AT 0+A,4;A$;E$
2281 PRINT AT 1+A,4;B$;F$
2282 PRINT AT 2+A,4;C$;G$
2283 PRINT AT 3+A,4;D$;H$
2284 NEXT A
2285 RETURN
2300 LET FASE=1500: LET V=V+1
2310 IF PEEK (CO+1)<3 THEN POKE
CO+1,20
2320 POKE CO+1,(PEEK (CO+1))-1
2330 GO TO 50
2400 FOR A=0 TO 30: LET L=USR SO
M: NEXT A
2420 INK 0: CLS
2430 PRINT AT 10,5; INK 6;"VOLTA
 N.";V;AT 11,5;PO;" PONTOS";AT 1
2,5;"PESQUISADORES:";VIX
2440 GO SUB 2500: IF SX>5 THEN L
ET SX=SX-5: IF SX2<100 THEN LET
SX2=SX2+5
```

```
2450 GO TO 45
2500 FOR A=0 TO 30: LET L=USR SO
M: LET L=USR SOM: LET L=USR SOM:
 NEXT A: RETURN
4010 FOR A=0 TO 7 STEP 2
4020 PRINT AT A,4;A$
4040 PRINT AT A+1,4;B$
4050 NEXT A
4060 RETURN
4110 PRINT AT 0,4;A$;AT 1,4;B$;A
T 2,4;C$;AT 3,4;D$
4120 PRINT AT 4,4;A$;AT 5,4;B$;A
T 6,4;C$;AT 7,4;D$
4130 RETURN
5010 BORDER 0: PAPER 0
5020 INK 7: CLS
5025 PRINT AT 10,5;"OBSTACULOS ";
AT 11,5; INK 5;"▒ ▚ ▥ ▬ ▞ ▙ ▜"
5026 PRINT AT 13,5;"MINERAIS: ";A
T 14,5; INK 3; BRIGHT 1;"● ◉"
5030 PRINT AT 8,8; INK 4;"Por:";
" MARCO & TITO"
5035 PRINT AT 16,5;"TECLAS:";AT
17,5; INK 6;"← (1) (0) →"
5040 PRINT AT 6,5; INK 3;"▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
5050 PRINT AT 2,5; INK 3;"▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
5060 PRINT AT 4,5; INK RND*3+4;"
P E S O U I S A D O R"
6070 POKE SOM+18,5+RND*5: LET L=
USR SOM: POKE SOM+18,50
6080 PRINT AT 21,5; INVERSE 1; I
NK RND*3+4;"     PRIMA UMA TECLA
"
5090 IF INKEY$="" THEN GO TO 508
0
5100 RETURN
9000 DIM Z$(24)
9010 FOR A=1 TO 24: LET Z$(A)=X$
: NEXT A
9020 LET Z$(4)=Y$: LET Z$(13)=Y$
: LET Z$(22)=Y$: RETURN
9100 LET Y$="●": GO SUB 9000: LE
T X$=Z$
9110 RETURN
9120 LET Y$="◉": GO SUB 9000: LE
T X$=Z$
9130 RETURN
```



```
31000 780F0F0F47E6E0A98F76 1090
31010 E603EE8857C9CD2D7904 1238
31020 13AF325779F875E618F5 1317
31030 4067F1845778E6070F0F 1030
31040 0F616F1A7723131A773A 657
31050 57793CFE08C83E577913 1007
31060 C33179073E1A3E437932 748
31070 47793E7732447932487A 955
31080 168E3E7E32437932477A 802
31090 3E1232447932487A18AC 758
31100 FE5CD1879F17723771120 1158
31110 00197728B77C9CD1A7AED 1097
31120 4B3075AFC5CD7579CD3A 1325
31130 7AC1C5CD187977EFE03CC 1449
31140 0A7A305C237EFE03CC0A 904
31150 7A3053017EEFED78CB47 1378
31160 282A01FEF7ED78CB4728 1255
31170 31C13E071804C111E27A 1073
31180 CD5579ED4B3075C511E2 1331
31190 7ACD6A79C1C5112478CD 1325
31200 5879183DFED4B3075779FE 1308
31210 1A28CD0CFED433075184D4 988
31220 ED4B3075779FE0428C50D 1107
31230 ED43307518C4C1AF32332 1157
31240 75C936003A33753C9233 759
31250 75E5CD1A7AE137C93A48 1310
31260 5C1F1F1F1F06280EFE2520 568
31270 06EE10ED7926062D20F4 993
31280 EF10ED792EE6410EC185F 1129
31290 3E0001040011101021DF 388
31300 5715F57862477936342FD5 1218
31310 112000041910FD4123310 453
31320 FCD1A2C5C5054A0D5E511 1265
31330 2000A7ED52D1E5EDB8E1 1502
31340 D1C17810EAF143772810 1258
31350 FCC9210040110048010040 640
31360 08EDB021004811005001 624
31370 0008EDB0C9112000061B 701
31380 7719107CCC5210058E53A 1021
31390 0056FE0528133C3220055 610
31400 07070708F7AE1237DFE 1130
31410 0420E718073E0332005B 504
31420 18EA211F58E63A015BFE 1043
31430 0528123C32015B070707 288
31440 CDBF7AE128D7DFE1820E7 1407
31450 C93E0332015B18E83C3C 787
31460 2442248D248DE78D428D 1227
31470 2442183C3C3C3C7E3CFF 807
31480 3CFFFFFF7EFF3C7E183C 1476
31490 11E27AED4B3075CD6A79 1274
31500 112478ED4B3078C35879 1087
```

```
31510 01FF022100581101E836 539
31520 00ED80C90180024007E0 1040
31530 0660099013C815A81668 789
31540 16681668358C4BD28C31 951
31550 9FF9AE75781E3C7EFFFF 1545
31560 C3DB423C3C7E8FAFAF9F 1362
31570 7E3C3C42DBC3FFFF7E3C 1422
31580 3C7EF1F5F8F17E3C3C3C 1464
31590 3C3CFF7E3C1810307FFF 1031
31600 FF7F30101C3C7EFF3C3C 1031
31610 3C3C0000CFEFFFFFE0C08 1175
31620 3C7EFFFFFFFF7E3C3C42 1518
31630 BDBDBDBD423CC3BDBDBD 1722
31640 D6D6D6C6386282828282828 1096
31650 28380000FFDB0000E7FF 1056
31660 001842A5A5FF81FF1616 1103
31670 3548BC9FAE786668ACD2 1311
31680 01F9751E3C242424E742 918
31690 2418180C0E0F8B89C8EFF 1509
31700 FF8E9C88F8E08080FF71 1833
31710 391D1F0703010103071F 170
31720 1D3971FF000000000000 454
```


TURBO

Um jogo que exige do jogador, grande habilidade e rapidez, mas, não desespere, pois você é capaz. O objectivo é percorrer com o carro todo o labirinto. O carro vai deixando um rasto, que o orientará pelo labirinto, pois só assim, você saberá quais as zonas que já circulou. Acontece que existe um problema, o rasto vai-se deteriorando dificultando ainda mais a tarefa.

Outra coisa que terá de ter em conta, é a gasolina e qual o momento exacto para fazer o reabastecimento.

Quando terminar a tarefa, passará para uma fase de bónus. Nesta fase, o seu carro desloca-se ao dobro da velocidade e o rasto desaparece minimamente, assim como, a gasolina mantém-se constante. É só a velocidade que conta nesta fase, pois quanto mais rápido você for, mais será a sua pontuação.

Depois de terminar esta fase, passará para outro labirinto, e tudo se repetirá.

Arranque em primeira e.

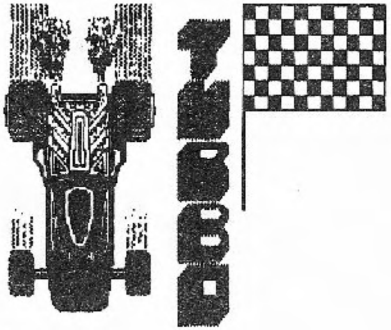
BOA SORTE

Gravação

SAVE "TURBO" LINE 0
SAVE "Code" CODE 31000,490

GRAFICOS

A-A B-B C-C D-D E-E F-F



TURBO

```
  10 REM ┌─────────────────────────┐
  20 REM │ © (MT) MARCO & TITO     │
  30 REM └─────────────────────────┘
  40 REM
  50 LOAD ""CODE
  60 GO SUB 940
  70 PAPER 0: BORDER 0: INK 0: CLS
  80 GO SUB 780: CLS
  90 LET FA=1
 100 FOR F=0 TO 14: PRINT AT F,0;"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒": NEXT F
 110 INK 7
 120 LET Q=1: LET C=6: LET PO=0: LET C$=" ▓ ▓ ▓"
 130 LET L=1: LET Y=1: LET D=250
 140 POKE 31276,36: POKE 31285,16: POKE 32000,1: POKE 32001,1: POKE 32005,31: POKE 32006,0
 150 IF L THEN LET LAB=31370: POKE 32008,INT (LAB/256): POKE 32007,(LAB/256-INT (LAB/256))*256
 160 IF NOT L THEN LET LAB=31430: POKE 32008,INT (LAB/256): POKE 32007,(LAB/256-INT (LAB/256))*256
 170 LET W=USR 31324
 180 IF Q=1 THEN POKE 32009,D
 190 GO SUB 560
 200 IF NOT Q THEN GO TO 290
 210 LET Q=0
 220 PRINT AT 20,0;"

                                "
 230 LET W=USR 31000
 240 IF PEEK 32006=255 THEN GO TO 610
 250 IF PEEK 32005=0 THEN GO TO 370
 260 IF Y=1 THEN PRINT AT 7,15; PAPER 0; INK 7; BRIGHT 1;"▶"
 270 IF PEEK 32000=15 AND PEEK 32001=7 AND Y=1 THEN GO SUB 490
 280 GO TO 230
 290 LET Q=1: LET T=500
 300 POKE 32009,255: POKE 31276,27: POKE 31285,2
 310 PRINT AT 20,0; PAPER 6; INK 9;" ▶ ▶ ▶ ▶ FASE DE BONUS  ▶ ▶ ▶ ▶ "
 320 LET W=USR 31000
 330 POKE 32005,31
 340 IF PEEK 32006=255 THEN GO TO 710
 350 LET T=T-.2
 360 GO TO 320
 370 LET A$="█████"
 380 FOR F=7 TO 0 STEP -1
 390 FOR G=1 TO LEN A$
 400 PRINT AT PEEK 32001,PEEK 32000; INK F;A$(G)
 410 PRINT AT 16,23+C; INK G; PAPER 8;A$(G)
 420 BEEP .03,F: BEEP .03,G: NEXT G
 430 NEXT F
 440 LET C$(C)=" ": LET C=C-2
 450 IF C=0 THEN PAUSE 0: PRINT AT 10,11; FLASH 1;"GAME OVER": PAUSE 0: RUN 80
 460 LET Y=1
 470 GO SUB 560
 480 GO TO 140
 490 FOR F=PEEK 32005 TO 31
 500 PRINT AT 18,F; INK 2;"█"
 510 BEEP .01,F
 520 NEXT F
 530 POKE 32005,31
 540 LET Y=0
 550 RETURN
```

```
 550 PRINT AT 16,0; PAPER 4; INK
 9;"PONTOS ";PO;"  "; PRINT AT 1
6,17; PAPER 5; INK 9;"CARROS ";C
$;"  "
 570 PRINT AT 19,12;"FASE ";FA
 580 PRINT AT 17,11;"GASOLINA"
 590 PRINT AT 18,0; INK 2;"
                                "
 600 RETURN
 610 LET FA=FA+1
 620 FOR F=0 TO 200
 630 LET W=USR 31308
 640 NEXT F
 650 FOR F=1 TO PEEK 32005
 660 LET PO=PO+10: GO SUB 560
 670 BEEP .02,F: NEXT F
 680 LET L=NOT L: LET D=D-3
 690 FOR F=0 TO 14: PRINT AT F,0
  INK 0;"                              
                                ": NEXT F
 700 LET Y=1: GO TO 140
 710 IF T<0 THEN LET T=0
 720 PRINT AT 21,3; FLASH 1;"TEM
PO =) ";500-INT T; FLASH 0;" ";
INVERSE 1;"BONUS ";INT T;" "
 730 LET PO=PO+INT T: GO SUB 560
 740 FOR F=0 TO 40: BEEP .03,RND
*10+30: NEXT F: PAUSE 0
 750 GO TO 690
 760 PRINT AT 4,0;
 770 PRINT "  ######  #    #  ######  #
######  ######  "
 780 PRINT "  #    #  #    #  # #    # #
  #    #  #    #"
 790 PRINT "  #    #  #    #  #  ######  #
###    #  #    #"
 800 PRINT "  #    #  #    #  #  #    #  #
  #    #  #    #"
 810 PRINT "  #    #  ######  #  #    #  #
###### ######  "
 820 LET A=1: FOR F=0 TO 31: PRI
NT AT 0,F; INK A;"▶";AT 14,F;"▶"
: LET A=A+1: IF A=8 THEN LET A=1
 830 NEXT F
 840 LET A=1: FOR F=0 TO 14: PRI
NT AT F,0; INK A;"▶";AT F,31;"▶"
: LET A=A+1: IF A=8 THEN LET A=1
 850 NEXT F: PRINT AT 15,0; PAPE
R 5; INK 9;"TECLAS :  PAPER 0;
 INK 7;"(Q)-SUBIR (A)-DESCER "
 860 PRINT AT 17,7; INK 9;"(9)-E
SQUERDA (0)-DIREITA"
 870 PRINT AT 20,0; INK 9; INVER
SE 1;"▶▶▶▶     PRIMA UMA TECLA
   ▶▶▶▶"
```



```
 880 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 90
0
 890 LET L=USR 31308: GO TO 880
 900 FOR F=0 TO 50
 910 LET L=USR 31324: POKE 32006
7: LET L=USR 31324: POKE 32008,
13: LET L=USR 31324: POKE 32008,
5
 920 NEXT F
 930 RETURN
 940 POKE 23675,88: POKE 23676,1
27: FOR F=USR "A" TO USR "F"+7:
READ A: POKE F,A: NEXT F
 950 DATA 169,255,155,165,60,189
,255,189,239,66,255,243,243,255,
66,239,247,66,255,207,207
 960 DATA 255,66,247,189,255,189
,60,165,155,255,189,153,61,102,2
04,153,61,102,204,24,56
 970 DATA 62,63,62,56,32,32
 980 RETURN
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
31000 01FEFDED78CB47CCCD79  1569
31010 01FEFDED78CB47CCB979  1547
31020 01FEEFED78CB47CCA579  1615
31030 CB4FCC9179ED5B047D4A  1283
31040 0612CDE179362DEB1114  946
31050 00ED52EBED530475D21000  1036
31060 5601E0017EFE00280C23  761
31070 0B78B120F53EFF320675D  1063
31080 C9CD2E7AED4B097D3A78  1198
31090 8CB93001C9ED4B785CED  1288
31100 5F98E80F47ED5F99E61F  1309
31110 4FCDE1797EFE97C03600  1415
31120 C9ED4B0075ED43027D0D  1082
31130 CDE179C811607FCDF479  1661
31140 C9ED4B0075ED43027D0C  1081
31150 CDE179C811587FCDF479  1569
31160 C9ED4B0075ED43027D05  1074
31170 CDE179C811707FCDF479  1577
31180 C9ED4B0075ED43027D04  1073
31190 CDE179C811587FCDF479  1553
```

```
31200 C9780F0F0F67E6E0A95F 1203
31210 7CE603EE5867EFE97C9 1518
31220 AF324B7AF578E618F640 1361
31230 57F1845778E6070F0F0F 981
31240 816F1A773A467A3CFE08 962
31250 13280632467AC3F979CD 1081
31260 E179ED43007D3607ED4B 1148
31270 027DCDE1793618C93A48 1090
31280 5C1F1F1F0602262006EE 506
31290 10D3FE26226D20F4EE10 1128
31300 D3FE2EC610ECC9972100 1204
31310 5801E0017E3C77230B79 785
31320 B120F7C9210058ED5B07 1113
31330 7D013C00C5060081A0738 486
31340 0736002310FB1B0B3697 504
31350 2310F1C10B137BB120E5 1074
31360 C9000000000000000000 201
31370 FFFFFFFF80000001BDFB 1569
31380 DFBDA0081005AFAAD5F5 1404
31390 A02A5405AFEB57F5A002 1195
31400 4005AFEB57F5A02A5405 1102
31410 AFAAD5F5A0081005BDFB 1432
31420 DFBD80000001FFFFFFFF 1561
31430 FFFFFFFF80000001BF7A 1462
31440 5EFD810A50818DEA57BD 1394
31450 840A502187EA57ED8008 1160
31460 100D877BDEE18D4002BD 1176
31470 A157EAA5AD500AB5AD57 1319
31480 EAB580000001FFFFFFFF 1564
```


LAGARTA

Neste jogo você controla uma lagarta com lona.

O objectivo é desviar-se das paredes, e alimentar a lagarta, com a fruta que vai aparecendo no écran.

Por cada fruta que a lagarta come o seu tamanho aumenta, tornando a tarefa mais difícil.

Quando a lagarta estiver crescida, passará para um nível mais difícil.

BOA SORTE

Gravação

SAVE "LAGARTA" LINE 0
SAVE "Code" CODE 31000,490

GRAFICOS

·-A ▫-B □-C ■-D ●-E ◉-G ▒-H ▥-I

LAGARTA

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 LOAD ""CODE : POKE 23658,8
  60 POKE 23659,8: POKE 23675,1:
 POKE 23676,123
  70 GO SUB 930
  80 GO TO 790
  90 PAPER 0: BORDER 0: INK 0: C
LS
 100 LET DI=10
 110 LET EFE=31437
 120 LET PAS=32006: LET COR=3200
0: LET POS=32002: LET COM=32003:
 LET MOR=32005
 130 LET PO=0: LET LA=3: LET PAS
=1
 140 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,0
: PAPER 0: INK 0;"■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■": NEXT F
 150 FOR F=32100 TO 32200: POKE
F,0: NEXT F
 160 POKE 32100,47: POKE 32101,8
9
```



```
 170 PRINT AT 9,15; BRIGHT 1; IN
K 4; OVER 1;" "
 180 IF PAS THEN GO SUB 290
 190 IF NOT PAS THEN GO SUB 420
 200 POKE PAS,0: POKE COR,15: PO
KE COR+1,9
 210 POKE COM,5: POKE MOR,0: POK
E POS,0
 220 RESTORE 920
 230 LET L=USR 31000
 240 IF PEEK 32005 THEN GO TO 54
0
 250 READ A: IF A=255 THEN LET A
=0: RESTORE 920
 260 IF PEEK PAS=DI THEN GO TO 6
10
 270 BEEP .04,A
 280 GO TO 230
 290 PAPER 1: INK 6: BRIGHT 1
 300 PRINT AT 0,0;"■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■";AT 21,0;"■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■";
 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,0;"■"
;AT F,31;"■": NEXT F
 310 PRINT AT 6,5;"■■■■■■■■■■";AT
6,19;"■■■■■■■■■■";AT 14,2;"■■■■■■■■
■";AT 12,13;"■■■■■■■■";AT 14,22;"■■■
■■■■■■"
 320 PRINT AT 13,2;"■";AT 13,29;
"■"
 330 FOR F=1 TO 4
 340 PRINT AT F+2,12;"■";AT F+2,
19;"■";AT F+9,9;"■";AT F+9,22;"■
";AT F+6,5;"■";AT F+6,26;"■";AT
F+12,13;"■";AT F+12,18;"■"
 350 NEXT F
 360 PAPER 5: INK 2
 370 PRINT AT 2,2;".";AT 2,28;".
";AT 20,3;".";AT 18,10;".";AT 18
,22;".";AT 20,26;"."
 380 PRINT AT 8,1;".";AT 8,30;".
": PRINT AT 10,12;".";AT 10,19;"
."
 390 PAPER 0: INK 5: BRIGHT 0
 400 PRINT AT 19,12;"◉"
 410 RETURN
 420 PAPER 2: INK 5: BRIGHT 1
 430 PRINT AT 0,0;"■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■";AT 21,0;"■■■■■■■■
■■■■■■■■■■■■■■■■";
 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,0;"■"
;AT F,31;"■": NEXT F
```

```
 440 PRINT AT 2,2;"████████";AT 2
,23;"███████";AT 6,6;"██████";AT
6,21;"█████";AT 17,3;"████████";A
T 17,22;"████████";AT 9,13;"███";A
T 9,17;"███";AT 15,13;"████████"
 450 FOR F=1 TO 5
 460 PRINT AT F+2,2;"█";AT F+2,2
9;"█";AT F+6,6;"█";AT F+6,25;"█"
;AT F+9,12;"█";AT F+9,19;"█"
 470 NEXT F
 480 PAPER 5: INK 2
 490 PRINT AT 14,3;".";AT 14,28;
".";AT 18,12;".";AT 18,19;".";AT
 8,12;".";AT 8,19;".";AT 6,14;".
";AT 6,17;".";AT 2,14;".";AT 2,1
7;"."
 500 PRINT AT 4,15;".."
 510 PAPER 0: INK 6: BRIGHT 0
 520 PRINT AT 13,3;"@"
 530 RETURN
 540 FOR F=0 TO 50: PRINT AT PEE
K (COR+1),PEEK COR; OVER 1;"@":
OUT 254,F: NEXT F
 550 FOR O=7 TO 0 STEP -1: LET H
=32100: FOR F=0 TO PEEK COM-2
 560 LET V=PEEK H+PEEK (H+1)*256
 570 POKE V,0: LET H=H+2: NEXT F
 580 NEXT O
 590 LET LA=LA-1: IF LA<0 THEN C
LS : PRINT AT 10,10; FLASH 1; IN
K 1; PAPER 7;"FIM DE JOGO";AT 15
,10; INK 2;"PONTOS >";PO: BEEP 5
,-10: GO TO 790
 600 GO TO 140
 610 FOR F=0 TO 15: LET L=USR EF
E: NEXT F
 620 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,0
;"
  ": NEXT F
 630 FOR F=0 TO 7: PRINT AT 10,F
;" PASSAGEM DE FASE": NEXT F
 640 PRINT AT 7,10; INVERSE 1;"L
AGARTAS"; INVERSE 0; INK 4;" ";L
A
 650 FOR F=0 TO 25
 660 PRINT AT 19,F; INK 4;" ●●●●
●";AT 18,F+1;" 100": BEEP .04,RN
D*40: NEXT F
 670 PRINT AT 19,25;"       ";AT
18,27;"    "
 680 FOR F=0 TO 10: PRINT AT 2,F
; FLASH 0;" "; FLASH 1;"PONTOS":
 NEXT F
 690 FOR F=1 TO 100: PRINT AT 2,
18; INK 5;PO+F
```



```
 700 BEEP .01,F/2: NEXT
 710 LET PO=PO+100
 720 FOR F=10 TO 0 STEP -1: PRIN
T AT 2,F; FLASH 1;"PONTOS"; FLAS
H 0;" ";PO;" ": NEXT F
 730 PRINT AT 2,0;"                "
 740 FOR F=7 TO 0 STEP -1: PRINT
 AT 10,F;"PASSAGEM DE FASE ": NE
XT F
 750 PRINT AT 10,0;"
  "
 760 LET FAS=NOT FAS
 770 LET DI=DI+1: IF DI>40 THEN
LET DI=40
 780 GO TO 140
 790 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS
 800 LET A=1: LET B=26
 810 LET A$=".□□□.□□□.□□□.□□□.□□
□.□□□.□□□.□□□"
 820 PRINT AT 0,0; PAPER 1; BRIG
HT 1; FLASH 1; INK 7;A$;AT 21,0;
A$
 830 FOR F=1 TO 20: PRINT AT F,0
; BRIGHT 1; PAPER 1; INK 7; FLAS
H 1;"□";AT F,31;"□": NEXT F
 840 PRINT AT 6,7;"██████████████
████████";AT 10,7;"██████████████
████";AT 8,7;"█";AT 9,7;"█";AT 7
,7;"█";AT 8,25;"█";AT 9,25;"█";A
T 7,25;"█"
 850 PRINT AT 7,8; PAPER 6; INK
4;"██████████";AT 8,8;"██████";AT 9,8;"██████
██████"
 860 PRINT AT 16,1; PAPER 2; INK
 9;"Q-CIMA A-BAIXO P-DIRE. O-ESQ
U."
 870 PRINT AT 18,1; PAPER 6; INK
 0;"●●● I- PARA INICIAR O JOGO ●
●●"
 880 PRINT AT 13,A; INK 4;" ●●●●
": LET A=A+1: IF A=27 THEN PRINT
 AT 13,A;"      ": LET A=1
 890 IF INKEY$="I" THEN GO TO 90
 900 PRINT AT 3,B; INK 4;"●●●● "
: LET B=B-1: IF B=0 THEN PRINT A
T 3,B+1;"      ": LET B=26
 910 GO TO 880
 920 DATA 0,7,0,7,0,12,7,12,7,12
,4,7,12,4,7,12,255
 930 RESTORE 920: FOR F=USR "A"
TO USR "H"+7
 940 READ A: POKE F,A: NEXT F
 950 RETURN
```

```
 950 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0,0,0,0,
60,36,36,60,0,0,0,126,66,66,66,6
6,126,0,255,129,129,129,129,129
 970 DATA 129,129,255,60,24,191,
191,191,191,24,60,60,66,153,173,
173,153,66,60,170,85,170,85,170,
85,170,85,170,170,170,170,170,17
0,170,170
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
31000 01FEFDED78CB47CA6A7A  1569
31010 01FEFBED78CB47CA727A  1875
31020 01FEDFED78CB47CA887A  1563
31030 CB4FCA7A7A3A027DFE01  1166
31040 CA327AFE02CA527AFE03  1293
31050 CA427AFE04CA4A7AC9CD  1452
31060 5A7A7EC677C28A7AFE06  1374
31070 CC927AED43007DEE11C8  1347
31080 7D21647D015A00EDB011  904
31090 667D21C87D015A00EDB0  1089
31100 E122647D21647D3A027D  928
31110 477E6F237E573E441223  723
31120 10F5AF123A047DFEFF00  1182
31130 37AF32047DED45007D11  863
31140 217BCDA67A3A785C473A  1048
31150 007D80E50F473A785C4F  916
31160 3A017D81E61F4FCD5A7A  1070
31170 7EFE0020E23606112978  879
31180 CDA67ACDDF7A0100005C  1241
31190 CD5A7A7EC80FC4F579C1  1612
31200 0C79FE20CAEA79C3D579  1505
31210 0E000404478FE20C2D579  956
31220 C9FE632800DFE6A2814FE  1261
31230 71281BFE782822C9CD5A  1124
31240 7A366A11017BC3A67ACD  1111
31250 5A7A367111097BC3A67A  1011
31260 CD5A7A367811117BC3A6  1109
31270 7ACD5A7A366311197BC3  1052
31280 A67AED4B007D0578FE00  1104
31290 C2537905178C35379ED4  1136
31300 007D04C35379ED4B007D  965
31310 0DC35379ED4B007D0CC9  1055
31320 53797B0F0F0F67E6E0A9  1095
31330 6F7CE603EE5867C93E03  1163
31340 32027DCD3B793E013202  657
```



```
31350 7DCD3B793E0432027DC3  936
31360 3B793E02320A7DCD3B79  796
31370 3EFF320B7DC9000003A03  759
31380 7DD5C32037D3EFF32047D  859
31390 3A0B7DD5C32067DC9AF32  856
31400 CC7AF578E618F64057F1  1599
31410 8A6778E6070F0F0F8185F  877
31420 1A773ACC7A3CFE0813C8  1070
31430 32CC7AC3AA7A07210040  967
31440 01001B7E0777D3FE2308  791
31450 78B120F5C93A485C1F1F  1059
31460 1F061E0EFER52006EE10  664
31470 ED79251E2D20F4EE10ED  1236
31480 792EFF10ECC9000003000  875
```

INVASÃO CHINHA

Os Chinhas são extraterrestres, provenientes de outro sistema solar.

O sistema solar dos Chinhas, encontra-se à beira da destruiçao, isto devido às grandes aglomeraçoes de lixo, que os planetas possuem. É portanto por este motivo, que os Chinhas, como não suportam a atmosfera dos planetas do nosso sistema, enviaram um poderoso exército de autómatos, para dominar o nosso sistema, e fazer dele o depósito de detritos, do sistema dos Chinhas.

A sua missão será, como já deve calcular, de impedir que o exército enviado pelos Chinhas, venha a dominar o nosso planeta.

Os autómatos atacam primeiro com as forças menores que possuem. À medida que os vai destruindo, eles enviarão esquadrões, cada vez mais potentes.

Você encontra-se sobre um escudo terrestre, tentando evitar que o destruam, pois caso isso aconteça, terão o caminho livre, para dominar a Terra.

As armas que possui são: um escudo que somente pode ser activado de tempo a tempo, e um Laser que utilizará para neutralizar o inimigo.

Os autómatos estão programados, podendo por vezes estes atacar dois em dois, o que irá dificultar a sua tarefa, na medida que será mais difícil derrotá-los.

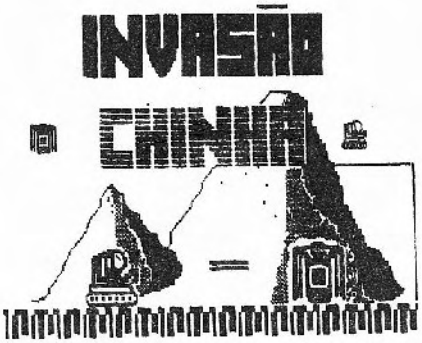
BOA SORTE

Gravaçao

SAVE "INVASÃO" LINE 0
SAVE "I-CODE" CODE 31000,980

GRAFICOS

A-M



INVASAO CHINHA

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 LOAD ""CODE : POKE 23658,8
  60 GO SUB 820
  70 LET CO2=32116: LET CB=32102
 LET CO1=32114
  80 LET CO3=32118
  90 LET CO4=32120: LET SC=32122
 100 LET ACT2=32109: LET COR=321
11: LET ACT=32100
 110 LET VAR=32113
 120 LET VAR2=32099
 130 LET BONECO=31096: LET EF=31
941: LET FIREX=31277
 140 LET INI=31511
 150 POKE CB,10: POKE CB+1,19
 160 POKE COR,4: GO SUB 460
 170 GO SUB 600
 180 LET PO=0: LET VID=5
 190 LET T=50: LET FL=0
 200 POKE CB,10: POKE CB+1,19
 210 POKE CO1,0: POKE CO1+1,5
 220 POKE CO2,30: POKE CO2+1,5
```

```
 230 POKE CO3,6: POKE CO3+1,5
 240 POKE CO4,24: POKE CO4+1,5
 250 POKE ACT,0: POKE ACT2,0
 260 POKE SC,0: POKE VAR,1
 270 LET L=USR INI
 280 IF FL=1 THEN LET FL=0: PRIN
T INK 0;AT 20,0;"                "
 290 LET L=USR FIREX
 300 LET L=USR BONECO: IF PEEK V
AR=0 THEN GO TO 760
 310 LET L=USR FIREX
 320 IF INKEY$="N" AND T>60 THEN
 LET FL=1: LET T=0: LET L=USR EF
: PRINT AT 20,0; INK 2; BRIGHT 1
;"                "
 330 LET PO=PO+(PEEK SC)*10: POK
E SC,0
 340 PRINT AT 1,10; INVERSE 1;PO
 350 IF PO>=1000 THEN POKE COR,5
+2*8
 360 IF PO>=3000 THEN POKE COR,8
+6
 370 IF PO<1000 THEN POKE COR,68
 380 IF PO>=5000 THEN POKE COR,6
*8+1
 390 LET L=USR BONECO: IF PEEK V
AR=0 THEN GO TO 760
 400 LET L=USR FIREX
 410 LET T=T+1
 420 GO TO 270
 430 FOR A=6 TO 20: PRINT AT A,0
;"                "
 440 BEEP .01,-A*COS 0: PRINT IN
K 0;AT A,0;"  "
 450 NEXT A: RETURN
 460 PAPER 0: BORDER 0
 470 INK 0: CLS
 480 INK 7
 490 PRINT AT 5,8; INVERSE 1; BR
IGHT 1; INK 5;" I N V A S A O "
 500 PRINT AT 7,5; INK 4; BRIGHT
 1;"
                "
 510 PRINT INK 6;AT 0,0; FLASH 1
;"    PRIMA    (I)   PARA  INICIAR
  "
 520 PRINT AT 12,9; INK 6;"(Z)-E
SQUERDA";AT 13,9;"(X)-DIREITA";A
T 14,9;"(M)-DISPARO";AT 15,9;"(N
)-ESCUDO"
```



```
 530 PRINT AT 21,0; INK 5;"
                "
 540 OUT 254,0: LET L=USR FIREX
 550 LET L=USR BONECO: LET L=USR
 FIREX
 560 IF INKEY$="N" THEN LET L=US
R EF
 570 OUT 254,15
 580 IF INKEY$<>"I" THEN GO TO 5
40
 590 RETURN
 600 INK 0: CLS
 610 INK 5: PLOT 0,136
 620 DRAW 25,39: DRAW 13,-20
 630 DRAW 10,10: DRAW 14,-30
 640 DRAW 10,15: DRAW 17,-10
 650 DRAW 20,-5: DRAW 20,10
 660 DRAW 7,5: DRAW 10,15
 670 DRAW 13,-17: DRAW 5,-10
 680 DRAW 4,10: DRAW 20,-15
 690 DRAW 16,10: DRAW 10,10
 700 DRAW 7,10: DRAW 7,-10
 710 DRAW 10,-10: DRAW 16,-10
 720 FOR A=0 TO 4: PRINT AT A,0;
 OVER 1; INK 5; INVERSE 1;"
 730 NEXT A: PRINT AT 21,0; INK
 5;"
                "
 740 PRINT AT 0,9; PAPER 5; INK
 0;"PONTOS";AT 0,20;"NAVES";AT 1,
 22;"5"
 750 RETURN
 760 LET VID=VID-1: IF VID=-1 TH
EN GO TO 790
 770 PRINT AT 1,22; INVERSE 1;VI
D;"  "
 780 GO SUB 430: GO TO 190
 790 GO SUB 430: PRINT AT 10,5;
INVERSE 1;" F I M   D E   J O G O
 "
 800 FOR A=0 TO 200: NEXT A
 810 GO TO 70
 820 FOR A=USR "A" TO USR "A"+7:
 READ B
 830 POKE A,B: NEXT A
 840 DATA 13,109,109,109,109,109
,109,97
 850 RETURN
```

```
31000 780F0F0F67E6E0A95F7C  1126
31010 E603EE5867C9CD2D7904  1238
31020 13AF324879CDEE7A1A77  1147
31030 23131A773A48793C32E08  772
31040 C85848791C3C317907F5  1079
31050 CD1879F1772377112000  913
31060 19772877C9F6CD1879F1  1343
31070 56BA2014235EBA2807F11  711
31080 20001956BA2807285E6BA  691
31090 2802857C937C9ED4B667D  1221
31100 3A6F7DCD5979DABE7AC5  1436
31110 01FEFEED78CB4FCCC879  1573
31120 01FEFEED78CB57CCDB79  1700
31130 01FE7FED78CB57CCEE79  1592
31140 C1AFCD4979ED4B667D3A  1364
31150 6E7DCB57200F117B7CCD  1041
31160 2879ED4B667D3E07C349  1037
31170 79115B7C18EFED4B667D  1155
31180 79FE01C80DED436B7D3E  1182
31190 04326E7DC9ED4B667D79  1150
31200 FE1DC80CED43667D3E08  1096
31210 328E7DC93A6E7DCB5720  1101
31220 05CB6F201AC93A6C7DCB  1056
31230 47C0ED4B667D79FE0108  1378
31240 0D3E01326C7DED436B7D  892
31250 C93A6D7DCB47C0ED4B66  1373
31260 7D79FE1DC80C0C3E0132  866
31270 6D7DED436A7DC93A8C7D  1261
31280 CB472830ED4B667DC50D  1113
31290 79FE00285CCD1879FEFE  1237
31300 00E0669ED43667DC1CD18  1002
31310 793600ED4B667D119B7C  1012
31320 CD0179ED4B667DCD1879  1220
31330 36423A6D7DCB47C8ED4B  1196
31340 6A7DC50C79FE1F2831CD  1140
31350 18797EFE00203AED4356A  1025
31360 7DC1CD18793600ED4B6A  1140
31370 7D11987CCD017BED4B6A  1165
31380 7DCD18793642C9C1CD18  1218
31390 79AF77326C7D18BEC1CD  1310
31400 1879AF77326D7DC9CD18  1153
31410 793642186E4CD18793642  963
31420 16E8ED4B667DCDD07AAFF  1505
31430 32717DED4B667DC34979  1218
31440 110000CDA37C3A0000C3C  827
31450 3200000C9ED5F5F16001A  726
31460 838F3A785C8332707DC9  1115
31470 F576E618F64067F184E7  1508
31480 78E6070F0F0F618FC9AF  1018
31490 324879CDEE7A1A77133A  1030
31500 48793CFE08C832487918  982
```



```
31510 EEED4B727DED43647DCD  1523
31520 787BED4B647DED43727D  1323
31530 ED4B747DED43647DCD78  1407
31540 7BED4B647DED43747DED  1442
31550 4B787DED43647DCD787B  1295
31560 ED4B647DED43767DED4B  1396
31570 787DED43647DCD787BED  1459
31580 4B647DED43787D2A9378  1161
31590 7DFE3B2808112000192E  594
31600 937BC921DB7B18F73A85  1278
31610 7DFE133823ED4B647DC5  1215
31620 04ED43647DC1AFCD4979  1300
31630 ED4B647DC11DB7BCD2879  1262
31640 ED4B647DD3A6F7DC34979  1220
31650 ED4B647D3E42CD897938  1135
31660 0DC53A667DB938030C18  775
31670 CE0D18CB3A7A7D3C327A  963
31680 7DCDD07AAFED4B647DC5  1577
31690 49793A707DE61E4F0605  839
31700 ED43647DC3DE7A03C0FF  1518
31710 FF0811B99DAFF5AFF5AF  1765
31720 F5AFF5AE75EE77EFF7EF  2038
31730 F7EFF7AFF5AE750FF003  1702
31740 C0FFFF88115B99DAFF5EF  1856
31750 F7EFF7EC37EC37AC35AC  1712
31760 35AFF5EFF7AFF5AE750F  1685
31770 F003C0FFFFCFF3FFFFEF  2144
31780 F7EFF5A815A815A995A9  1596
31790 95A815A815EFF7AFF5AE  1807
31800 750FF003C0FFFFFFFF8F  1778
31810 FDAFF5AFF5A815ABD5AB  1637
31820 D5ABD5ABD5A815EFF7AF  1831
31830 F5AE750FF0000007B009  935
31840 F0115C115C115CCBDCE7  1221
31850 D4BC74C3843FFC40027F  1351
31860 FEAAABAAAB7FFE000001  1316
31870 E00F903A883A883A8836  1024
31880 DC2BE72E3D21C33FFC40  1199
31890 027FFEDE65D5557FFE00  1360
31900 003C7E7E3C0000CD2879  736
31910 3A485C1F1F1F06280EFE  629
31920 258006EE10ED79253C2D  930
31930 20F4EE10ED792E6410EC  1286
31940 C93E0532EC7C31005A06  935
31950 203AEC7CFE00C83D32EC  1251
31960 7C5707070782CBF77723  1014
31970 10FCCDA87CCDA87C18DE  1504
```

MONSTROS 48K

Meteu-se numa aventura, que não lhe correu muito bem, e aqui está o resultado.

Encontra-se fechado num castelo enfeitiçado por uma bruxa, que o obriga a apanhar os seus diamantes, espalhados pelo seu castelo.

A bruxa possui três monstros de estimaçao que não simpatizaram muito consigo, e que tudo farão para lhe dificultar o seu trabalho. Mas não é assim tão mauzona bruxa, contando com a antipatia dos seus monstros, ofereceu-lhe uma arma enfeitiçada, que nao mata os monstros, mas que alivia a situação, transportando-os para outro compartimento do castelo.

Trabalhe o melhor que possa e talvez a bruxa lhe dê a liberdade.

BOA SORTE

Gravaçao

SAVE "MONSTROS" LINE 0
SAVE "L/M" CODE 40000,1470

GRAFICOS

A-■ B-▙ C-▣ D-◈ E-▥ F-▲ G-Ψ H-●

MONSTROS 48K

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 BORDER 0: PAPER 0
  60 INK 7
  70 CLS : LOAD ""CODE
  80 POKE 23675,129: POKE 23676,
161
  90 LET EF=41440: LET SX=41409:
GO SUB 960
 100 LET XSC=0: LET FASE=1
 110 LET ROL=45015: LET CB=45008
 120 LET DIR1=45017: LET CO1=450
20: LET CO2=45022
 130 LET CO3=45024: LET SC=45026
 140 LET DIR2=45018
 150 LET DIR3=45019
 160 LET BX=4: LET BY=1
 170 LET PO=0: LET VID=5
 180 LET VAR=45015: LET ACT=4500
8
 190 LET ACT2=45009: LET BONECO=
40562
 200 LET FIREX=40801: LET COR=45
012
```

```
  210 LET INI=41091
  220 POKE ROL,1: POKE CB,27
  230 POKE CB+1,1: POKE CO1,10
  240 POKE CO1+1,10: POKE CO2,5
  250 POKE CO2+1,1: POKE CO3,20
  260 POKE CO3+1,10
  270 LET CX=3: POKE ACT,0
  280 POKE ACT2,0: POKE DIR1,4
  290 POKE DIR2,8: POKE DIR3,2
  300 POKE VAR,1
  310 RESTORE 760: READ Z
  320 GO SUB 770: GO SUB 660
  330 PRINT AT PEEK (CB+1),PEEK C
B; INK 7;"  ";AT PEEK (CB+1)+1,P
EEK CB;"  "
  340 LET L=USR BONECO: IF PEEK V
AR=0 THEN GO TO 630
  350 LET L=USR FIREX
  360 POKE COR,CX+64: LET CX=CX+1
  370 IF CX=8 THEN LET CX=4
  380 LET L=USR INI
  390 BEEP .02,Z: READ Z
  400 IF Z=255 THEN RESTORE 760:
READ Z
  410 LET L=USR FIREX
  420 LET PO=PO+(PEEK 5C)*10: POK
E 5C,0
  430 PRINT INK 6;AT 19,13;PO;"
": IF PO-XSC>1000 THEN LET FASE=
FASE+1: LET XSC=PO: GO SUB 490:
GO TO 220
  440 LET L=USR BONECO: IF PEEK V
AR=0 THEN GO TO 630
  450 LET L=USR FIREX
  460 LET X=PEEK (CB+1): LET Y=PE
EK CB
  470 IF ATTR (X,Y-2)=6 OR ATTR (
X,Y+3)=6 THEN GO SUB 660
  480 GO TO 340
  490 FOR A=0 TO 20: BEEP .01,-A
  500 BEEP .01,RND*10+60: BEEP .0
1,A
  510 NEXT A: RETURN
  520 FOR A=0 TO 10: LET L=USR SX
  530 NEXT A
  540 CLS
  550 PLOT 16,103: DRAW 224,0
  560 DRAW 0,-31: DRAW -224,0
  570 DRAW 0,31
  580 PRINT AT 10,3; INK 6; INVER
SE 1;"
  590 PRINT AT 11,3; INK 6; INVER
SE 1;"
```



```
  600 PRINT AT 10,5; INK 6; INVER
SE 1;"FIM DE JOGO";AT 11,5; INK
6;PO;" PONTOS"
  610 GO SUB 490: PAUSE 0
  620 GO TO 90
  630 LET VID=VID-1: IF VID=0 THE
N GO SUB 490: GO TO 520
  640 PRINT INK 4;AT 20,13;VID;"
"
  650 GO SUB 490: GO TO 220
  660 LET PO=PO+40: LET A=INT (RN
D*8)+1
  670 BEEP .01,50: PRINT AT BX,BY
;" ";AT BX+1,BY;" "
  680 IF A=1 THEN LET BX=4: LET B
Y=1
  690 IF A=2 THEN LET BX=10: LET
BY=1
  700 IF A=3 THEN LET BX=16: LET
BY=1
  710 IF A=4 THEN LET BX=1: LET B
Y=30
  720 IF A=5 THEN LET BX=7: LET B
Y=30
  730 IF A=6 THEN LET BX=13: LET
XY=30
  740 BEEP .01,30: PRINT AT BX,BY
; INK 6;"A";AT BX+1,BY;"Ø"
  750 RETURN
  760 DATA 14,13,8,10,13,10,8,10,
13,13,8,10,13,10,8,8,8,8,8,10,13
,13,8,10,13,255
  770 INK 0: CLS
  780 INK 7
  790 IF FASE=1 THEN LET A$="▓▓▓▓
▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓"
  800 IF FASE=2 THEN LET A$="▒▒▒▒
▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
  810 IF FASE=3 THEN LET A$="◆◆◆◆
◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆"
  820 IF FASE=4 THEN LET A$="▚▚▚▚
▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚▚"
  830 IF FASE=5 THEN LET A$="▞▞▞▞
▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞▞": L
ET FASE=0
  840 LET B$=A$( TO 1)
  850 FOR A=0 TO 21 STEP 3: PRINT
AT A,0; INK 5;A$
  860 NEXT A
  870 FOR A=0 TO 21: PRINT AT A,0
; INK 5;B$;AT A,31;B$;AT A,2;B$;
AT A,29;B$
  880 NEXT A
```

```
 890 PRINT AT 3,3; INK 0;"  ";AT
 6,12;"  ";AT 6,15;"  ";AT 9,7;"
  ";AT 9,15;"  ";AT 9,27;"  ";AT
 12,18;"  "
 900 PRINT AT 15,3; INK 0;"  ";A
T 15,16;"  ";AT 15,19;"  "
 910 FOR A=6 TO 12: PRINT AT A,1
4; INK 6;B$
 920 NEXT A
 930 PRINT AT 7,17; INK 5;B$;AT
8,17;B$;AT 13,16;B$;AT 14,16;B$;
AT 16,16;B$;AT 17,16;B$
 940 PRINT AT 19,5; INK 6;"PONTO
S: "; INK 4;AT 20,5;"VIDAS:  ";V
IDA
 950 RETURN
 960 CLS : LET D=1
 970 PRINT INK 5;AT 21,0;"  POR
M A R C O  &  T I T O
 980 PRINT AT 12,6; INK 6;"TECLA
S:"; INK 5;AT 13,8;"(Q)-CIMA";AT
 14,8;"(A)-BAIXO";AT 15,8;"(O)-E
SQUERDA";AT 16,8;"(P)-DIREITA";A
T 17,8;"(M)-DISPARO"
 990 FOR A=4 TO 6: PRINT AT A,7;
 INK D;" M O N S T R O S "
1000 NEXT A: FOR A=0 TO 31: PRIN
T AT 2,A; INK D;" ";AT 10,A;" ":
 LET D=D+1
1010 IF D=8 THEN LET D=1
1020 NEXT A
1030 LET A$="                    
                    ": PRINT AT 10,0; I
NK 5;A$;AT 2,0;A$
1040 POKE SX+7,70: LET L=USR SX
1050 IF INKEY$<>"" THEN RETURN
1060 LET L=USR EF
1070 GO TO 1040
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
40000 3E0F0F0F67E6E0A9F7C  1060
40010 E603EE8867C9CD550C04 1313
40020 13AF32709CCD5AA01A77 1112
40030 23131A773A709C3CFE08 847
40040 C032709C13C3599097F5 1229
40050 CD409CF1772377112000 966
40060 19772B77C9ED4BC8AFC5 1391
40070 CD2FA03E02CD159EDAE7 1309
```



```
40080 9D3ACBAFB8CADA9C3ADA 1621
40090 AFC847C2DA9CCB4FC2DA 1711
40100 9C0838E05CDC29D380F04  859
40110 3AC8AFB830083E0132D2 999
40120 AFC3DA9CED4BC8AF0404 1439
40130 3E05CDC29DDADA9CED4B 1527
40140 C8AF3ACBAFB8DADA9C3E 1549
40150 0032D2AFCD541FD24FA0 1205
40160 3AD2AFC847C21E9DCB4F 1380
40170 C23B9DCB57C24B9DED4B 1426
40180 C8AF0C0C3E05CDD49DDA 1258
40190 5C9D0DED43C8AFC1AFCD 1514
40200 719CED4BC8AF116101CD 1436
40210 509CED4BC8AF3AD4AFC3 1563
40220 719CED4BC8AF053E08CD 1233
40230 C29DDA5C9DED43C8AFC3 1692
40240 059DED4BC8AF04043E05  924
40250 CDC29DDA5C9D06ED43C8 1532
40260 AFC3059DED4BC8AF0D3E 1294
40270 05CDD49DDA5C9DED43C8 1550
40280 AFC3059DED4BC8AF3ACA 1470
40290 AFB928E038110C0C3E05  599
40300 CDD49D381831E0832D2AF 1159
40310 C3DA9C0D3E05CDD49D38 1279
40320 083E0432D2AFC3DA9CED 1315
40330 4BC8AF3AC8AFB8282338 1201
40340 1104043E05CDC29D3818  728
40350 3E0232D2AFC3DA9C053E 1135
40360 05CDC29D38083E0132D2  948
40370 AFC3DA9C3AD8AF32D2AF 1628
40380 CD2FA0C3DA9CF5CD409C 1651
40390 F1568A2807C3568A2802  909
40400 B7C937C9F5CD409CF158 1537
40410 8A28F511200019568A28  857
40420 EDB7C9ED49C8AFCD02A0 1675
40430 CDF89DED43C8AFC3059D 1345
40440 3AD6AFE61F4FCD1FA03A 1241
40450 D6AFE60F47AFCD329E38 1349
40460 EB3AE2AF3C32E2AFC9F5 1651
40470 CD409CF1568A28BA42356 1279
40480 8A28AF1120001956BA28  787
40490 A728568BA28AB7C9F5CD 1518
40500 409CF1568A2097235568A 1223
40510 B092112000195BBA208A  694
40520 2B58BA20856709ED4BCA 1378
40530 AF3E07CD329EDAF09FC8 1471
40540 01FEF8ED78CB47CCC49E 1695
40550 01FEF0ED78CB47CCD99E 1716
40560 01FED0ED78CB47CCF09E 1719
40570 01FED0ED78CB47CC059F 1477
40580 01FE7FED78CB57CC1C9F 1420
40590 C1AFCD719CED4BCAAF3A 1589
40600 D3AFCB472017CB4F2018 1053
40610 CB57201911411A1CD509C 1031
40620 ED4BCAAF3E07C3719C11 1239
```

```
40630 E1A018EF1101A118EA11 1102
40640 21A118E5ED4BCAAF053E 1203
40650 05CDC29DD8ED43CAAF3E 1520
40660 0132D3AFC9ED4BCAAF04 1331
40670 043E05CDC29DD8D5ED43 1152
40680 CAAF3E0232D3AFC9ED4B 1390
40690 CAAF0D3E05CDD49DD8ED 1484
40700 43CAAF3E0432D3AFC9ED 1354
40710 4BCAAF0C0C3E05CDD49D 1117
40720 D8D0ED43CAAF3E0032D3 1241
40730 AFC93AD3AFCB572005CB 1350
40740 5F201DC93AD0AFCB47C0 1264
40750 ED4BCAAF0DCD409C7EFE 1507
40760 05C83E0132D0AFED43CC 1209
40770 AFC93AD1AFCB47C0ED4B 1596
40780 CAAF0C0CCD409C7EFE05 1211
40790 C83E0132D1AFED43CEAF 1982
40800 C93AD0AFCB472802FED4 1315
40810 CCAFC50DCD409C7EFE05 1399
40820 2857FE002068ED43CCAF 1200
40830 C1CD409C3600ED4BCCAF 1353
40840 1159A1CD6DA0ED4BCCAF 1528
40850 CD409C36023AD1AFCB47 1197
40860 C8ED4BCEAFC50CCD409C 1527
40870 7EFE05282DFE002203AED 1051
40880 43CEAFC1CD409C3600ED 1357
40890 4BCEAF1159A1CD6DA0ED 1530
40900 4BCEAFCD409C3502C9C1 1331
40910 CD409CAF7732D0AF18BF 1367
40920 C1CD409CAF7732D1AFC9 1547
40930 CD409C3602184E4CD409C 1158
40940 360218E8ED4BCAAFCD02 1208
40950 A0AF32D7AFED4BCAAFC3 1589
40960 719CC5110000CD509CCD 1129
40970 16A011E603C1CD509CC3 1263
40980 16A011E603210A00C3C1 855
40990 A1ED5F5F18001A835F3A 920
41000 785C833D5AFC93AD5AF 1430
41010 E507C547CD3FA010FBC1 1393
41020 C31FA03ADBAF07FE19CC 1316
41030 4CA032D8AFC93E01C9C1 1335
41040 115400216400CDC1A1C9 1010
41050 F578E618F540F67F18457 1508
41060 78E6707F0F0F815FC9AF 1018
41070 32709CCD5AA01A77133A 995
41080 709C3CFE08C832709C18 1132
41090 EEED4BDCAFED43C8AF3A 1600
41100 D9AF32D2AFCD819CED4B 1529
41110 C8AFED43DCAF3AD2AF32 1567
41120 D9AFED4BDEAFED43C8AF 1780
41130 3ADAAF32D2AFCD819CED 1613
41140 4BC8AFED43DEAF3AD2AF 1594
41150 32DAAFED4BE0AFED43C8 1658
41160 AF3ADBAF32D2AFCD819C 1582
41170 ED4BC8AFED43E0AF3AD2 1658
```



```
41180 AF32DBAFC90FF03FFC7F 1517
41190 FE7FFE7FFE7FFE3FFC0F 1727
41200 F003C01FF873CE6FF65F 1503
41210 F65E7A1C381C380FF038 941
41220 1C700E5666666670003E 746
41230 9C0FF003C01E7873CE6F 1188
41240 F66FF65E7A1C381C380F 1002
41250 F039FC70EE666E666E70 1435
41260 6E38FC0FF003C0006603E 1032
41270 6020502020E01FE003C00F 945
41280 C00FF03F1C760E766675 1066
41290 66770E3F9C0FF003C005 910
41300 60067C060407040740F3 505
41310 C003F007E01FF813C91F 1195
41320 F807E00A503A5C781EF9 1116
41330 9FDE785FFA5E7A5DBA44 1412
41340 2204200E70FDFDFD00DF 1178
41350 DFDF00EEAAAAAAAAAAAA 1704
41360 BB007E426BBA427E0000 761
41370 183C7EE7C3A4180D6D6D 927
41380 6D6D6D6D6D6110242424 755
41390 5A5A99A5A5995A5A2424 1060
41400 1800007E81FF7E00003A 718
41410 485C1F1F1F064660EFE25 638
41420 2005EE10ED79263CED20 825
41430 F4EE10ED792E6410EFC9 1455
41440 2100580100037EFE0728 552
41450 083CE607773830B7881C8 270
41460 18F03E0118F2000000000 593
```

PERIGO!!!

Sendo o responsável por uma máquina, que assegura o abastecimento de alimentos, a uma mina. Você tem que apanhar as embalagens de comida, que descem pela mina, para cumprir a sua missão. Quando apanhar sete embalagens, é feita a distribuição e receberá os respectivos pontos.

Não deixe o tempo chegar a zero, pois a vida dos mineiros, encontra-se em PERIGO.

BOA SORTE

Gravação

SAVE "PERIGO!!!" LINE 0
SAVE "Code" CODE 31000,390

GRAFICOS

●-A


```
  10 REM  © (MT) MARCO & TITO
  20 REM
  30 REM
  40 REM
  50 LOAD ""CODE : POKE 23658,8
  60 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: CLS
  70 GO SUB 800
  80 GO TO 620
  90 PAPER 0: BORDER 0: INK 0: CLS
 100 LET PO=0: LET TE=99
 110 LET G=-1
 120 PRINT AT 21,6; INK 7;"TEMPO ";AT 21,19;"PONTOS"
 130 FOR F=0 TO 19: PRINT AT F,0;"●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●": NEXT F
 140 POKE 31007,20
 150 PRINT AT 20,1; INK 5; PAPER 5;"██████████████████████████████"
 160 PRINT AT 0,0; PAPER 1; INK 7; FLASH 1;"**** PRIMA (C)-PARA COMECAR ****"
 170 LET L=USR 31031
 180 IF INKEY$<>"C" THEN GO TO 160
 190 PRINT AT 0,0;"●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●"
 200 POKE 32000,RND*31: POKE 32001,0: POKE 32002,3: POKE 32004,0: POKE 32004,6: POKE 32005,18
 210 INK 9
 220 LET L=USR 31067
 230 IF INKEY$="1" THEN LET X=PEEK 32000
 240 LET TE=TE-.1: IF TE<=0 THEN GO TO 540
 250 PRINT AT 21,14;INT TE;" "
 260 LET PO=PO+1: PRINT AT 21,26;PO
 270 IF ATTR (17,PEEK 32004)=7 THEN GO SUB 290
 280 GO TO 220
 290 LET G=G+1
 300 LET X=PEEK 32004
 310 POKE 31007,50: LET L=USR 31000: POKE 31007,20
 320 PRINT AT 17,X; PAPER 0; INK 0; INK 0;"●"
```

```
330 PRINT AT 21,G; INK G; PAPER
G+1;"●"
340 IF G=6 THEN GO TO 370
350 POKE 32002,3: POKE 32001,0:
POKE 32000,RND*31
360 RETURN
370 LET J=1: FOR F=23200 TO 232
05: POKE F,J: LET J=J+1: NEXT F
380 FOR F=0 TO 63
390 POKE 31007,40: LET L=USR 31
000: LET L=USR 31293: OUT 254,F:
NEXT F: POKE 31007,20
400 BORDER 0
410 FOR F=0 TO 10: PRINT AT F,0
;"
  ": LET L=USR 31000: NEXT F
420 IF G=-1 THEN GO TO 490
430 FOR F=1 TO G+1: BEEP .2,F:
PRINT AT 2,F+10; INK F; PAPER 0
;"●"; AT 21,F-1;" ": NEXT F
440 BEEP .4,6: PRINT AT 4,0;"
   PONTOS CORRESPONDENTES:
450 FOR F=1 TO G+1: PRINT AT F*
2+4,8; PAPER 0; INK F;"●": LET L
=USR 31000
460 PRINT AT F*2+4,13;F;" X 100
= ";F*100
470 LET PO=PO+(F*100): BEEP .1,
F*5: PRINT AT 21,26;PO
480 NEXT F
490 IF TE<=0 THEN GO TO 590
500 FOR F=1 TO 5: LET TE=TE+F:
PRINT AT 21,14;INT TE: BEEP .4,F
: NEXT F
510 FOR F=0 TO 100: LET L=USR 3
1000: NEXT F
520 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,0
;"
  ": LET L=USR 31000: NEXT F
530 LET G=-1: PAPER 0: INK 0: C
LS : GO TO 120
540 FOR F=15 TO 255 STEP 10
550 LET L=USR 31067
560 POKE 31007,F
570 FOR H=1 TO F/4: NEXT H: NEX
T F
580 POKE 31007,20: GO TO 370
590 BEEP 4,-10: CLS : PRINT AT
10,10; FLASH 1;"FIM DE JOGO"
600 FOR F=0 TO 300: OUT 254,0:
OUT 254,16: NEXT F
610 CLS
```



```
620 PRINT AT 11,1; PAPER 2;"
                ": FOR F=12 TO 16:
PRINT AT F,1; PAPER 2;"
                ": NEXT F: PRINT AT 17,
1; PAPER 2;"                "
630 PRINT AT 12,2; INVERSE 1;"T
ECLAS:"
640 PRINT AT 14,2;"L-ESQUERDA"
650 PRINT AT 16,2;"'ENTER'-DIRE
ITA"
660 PRINT AT 19,0; PAPER 2;"
                ";A
T 21,0;"
                "
670 PRINT AT 20,1;"****** (I) P
ARA INICIAR ******"
680 PRINT AT 20,0; PAPER 2;"▘";
AT 20,31; PAPER 2;"▝"
690 PRINT AT 0,0;"
  ▘           ▝
700 PRINT AT 1,0;"▘ ▘     ▝ ▝
710 PRINT AT 2,0;"▀▀ ▀▀ ▀▀
720 PRINT AT 3,0;"▘ ▘ ▀▘
730 PRINT AT 4,0;"▘ ▀▀ ▝ ▝
740 PRINT AT 5,0;"   ▘ ▝ ▝
750 PRINT AT 6,0;"   ▀▀
    ▘   ▝
760 PRINT AT 7,27;"●"
770 LET L=USR 31006
780 IF INKEY$="I" THEN GO TO 90
790 GO TO 770
800 DATA 60,126,255,255,255,255
,126,60
810 FOR F=USR "A" TO USR "A"+7:
READ I: POKE F,I: NEXT F
820 RETURN
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
31000 3A485C1F1F1F0E140EFE 609
31010 2528006EE10ED79263C2D 830
31020 20F4EE10ED792E6410EC 1286
31030 C9212058116278013C00 552
31040 C5060681A073807360023 398
```

```
31050  10F8180536ED2310F1C1  877
31060  0B1378B120E6C9CD3D7A 1176
31070  CD197ED4B047DCD2D7A 1163
31080  360001FEBFED78CB47CC 1335
31090  E27901FEBFED78CB4FCC 1636
31100  F079ED4B047DCD2D7A36 1226
31110  24ED4B007DCD2D7A3600 999
31120  3A027DFE012835FE0228 929
31130  1804047EFE16287ACD2D 843
31140  7A7EFE2DCCFE7905CD2D 1301
31150  7A3507ED43007DC9040C 829
31160  CD2D7A7EFE00CC157A05 1105
31170  CD2D7A3507ED43007DC9 1063
31180  0400CD2D7A7EFE00CC15 995
31190  7A05CD2D7A3507ED4300 864
31200  7DC9ED4B047D79FE1FC8 1373
31210  0CED43047DC9ED4B047D 1057
31220  79FE00C8DED43047DC9 1222
31230  3A785C57ED5F8282E601 1180
31240  26063E0328027DC93E01 551
31250  32027DC93E0332027DC9 821
31260  ED5F473A785C80E61F4F 1141
31270  0600ED43007DC9780F0F 786
31280  0F67E6E0A96F7CE603EE 1447
31290  5867C921A05A06077E3C 874
31300  772310FAC9210058C140 807
31310  01F3ED5FFE547772367B 1178
31320  B120F5FBC9000000000000 906
31330  000000007DEFDDF800000 833
31340  00003FBEF77C000000000 524
31350  7BF7DFEE000000003FBF 1065
31360  7EF000000000 7DF7F7EE 1223
31370  000000001F7DFDFC0000 561
31380  00006FBEFEFA000000000 805
```


COMBATE

Um jogo em que o público apela para um bom combate, entre si e o computador ou entre si e um amigo seu.

O leitor poderá colocar este jogo, num Capítulo imaginário, entre o 3.º e 4.º Capítulos, devido ao programa em causa, ser tanto para um jogador como para dois.

Você encontra-se num ringue, enfrentando o seu adversário, num combate, que só o mais forte pode vencer.

O combate é constituído por três assaltos, assim quem conseguir totalizar primeiro três assaltos ganhará o combate.

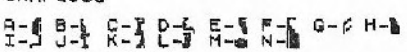
Existindo vários níveis de jogo, o leitor poderá se treinar em níveis mais baixos, até conseguir chegar e vencer o nível mais alto, e por conseguinte mais difícil.

BOA SORTE

Gravação

SAVE "COMBATE" LINE 0
SAVE "CODE" CODE 31000,850

GRAFICOS



COMBATE

```
   10 REM
   20 REM  © (MT) MARCO & TITO
   30 REM
   40 REM
   50 LOAD ""CODE : POKE 23675,24
4: POKE 23676,128
   60 LET SC=31001: LET VAL=31000
: LET AND=31000
   70 LET VEN=31002: LET FLAG=310
03: LET SC2=31005
   80 LET SOM=31523: LET FLAG2=31
004: LET JO=31006
   90 LET MTC=31095: LET CO=31730
  100 LET PX=31813: LET EF2=31854
  110 LET EF=31510: LET TEC=31007
  120 LET SCV1=0: LET SCV2=0
  130 POKE MTC,0: POKE SC,0
  140 POKE SC2,0: POKE VEN,88
  150 POKE FLAG,0: POKE FLAG2,0
  160 PAPER 7: INK 0
  170 CLS : BORDER 7
  180 GO SUB 610
  190 GO SUB 250: GO SUB 910
  200 LET RT=USR TEC: POKE VEN,88
  210 FOR A=0 TO 20: LET L=USR EF
  220 NEXT A
  230 IF RT=1 THEN GO TO 680
  240 IF RT=2 THEN GO TO 760
  250 GO SUB 890
  260 LET A$="
                                  "
  270 PRINT AT 12,0; INK 1;A$; IN
K 7;AT 15,0;A$; PAPER 4; INK 4;A
T 14,0;A$;AT 13,0;A$
  280 LET L=USR EF
  290 GO SUB 440: FOR A=16 TO 18
  300 PRINT INK 2;AT A,0;"■";AT A
,31;"■": NEXT A
  310 FOR A=1 TO 6: PRINT AT A,1;
 INK 1;"
                ": NEXT A
  320 LET A$="  C O M B A T E": GO
 SUB 650
  330 POKE CO,0: POKE CO+1,3
  340 LET L=USR PX
  350 LET D=0: LET D2=7
  360 FOR A=0 TO 31: PRINT AT 0,A
; INK D;"■";AT 7,A; INK D2;"■"
  370 LET D2=D2-1: LET D=D+1
  380 IF D=8 THEN LET D=0
  390 IF D2=-1 THEN LET D2=7
  400 NEXT A
  410 LET D=7: FOR A=0 TO 7
```



```
  420 PRINT AT A,31; INK A;"■";AT
 A,0; INK D;"■": LET D=D-1
  430 NEXT A: RETURN
  440 LET A$="  JOGADOR 1  00    "
: POKE CO,0
  450 POKE CO+1,22: GO SUB 650
  460 LET L=USR PX
  470 IF PEEK JO=2 THEN LET A$="
 JOGADOR 2  00": POKE CO,15: PO
KE CO+1,22: GO SUB 650: LET L=US
R PX: RETURN
  480 LET A$="  COMPUTADOR  00
": POKE CO,15
  490 POKE CO+1,22: GO SUB 650
  500 LET L=USR PX: RETURN
  510 FOR A=10 TO 15: PRINT AT A,
5; OVER 1; INK AND+1+1;"
                          ": NEXT A
  520 LET A$="1-UM JOGADOR": GO S
UB 550
  530 POKE CO,5: POKE CO+1,10
  540 LET L=USR PX
  550 LET A$="2-DOIS JOGADORES":
GO SUB 650
  560 POKE CO,5: POKE CO+1,12
  570 LET L=USR PX
  580 PRINT AT 15,5; INK 1;"TECLA
S";AT 16,6; INK 3;" JOGADOR 1";AT
 17,5;"(D)e(F)";AT 16,15;"■ JOGA
DOR 2";AT 17,15;"■ (L)e(ENTER)"
  590 LET A$="P o r   M A R C O
& T I T O ©": GO SUB 650
  600 POKE CO,0: POKE CO+1,22
  610 LET L=USR PX: GO SUB 310
  620 IF INKEY$="1" THEN GO TO 10
10
  630 IF INKEY$="2" THEN CLS : PO
KE JO,2: RETURN
  640 LET L=USR EF2: LET L=USR SO
M: GO TO 620
  650 LET D=32000: FOR A=1 TO LEN
 A$: POKE D,CODE A$(A)
  660 LET D=D+1: NEXT A
  670 POKE D,255: RETURN
  680 LET SCV1=SCV1+1: GO SUB 940
: IF SCV1=3 THEN GO TO 710
  690 GO SUB 880: GO SUB 890
  700 GO SUB 910: GO TO 200
  710 LET A$="  VENCEDOR JOGADOR
 1": GO SUB 650
  720 POKE CO,4: POKE CO+1,3
  730 LET L=USR PX
  740 FOR A=0 TO 100: LET L=USR E
F: LET L=USR EF2: NEXT A
  750 GO TO 60
```

```
 760 LET SCV2=SCV2+1: GO SUB 940
: IF SCV2=3 THEN GO TO 820
 770 LET A$=CHR$ (SCV2+48): POKE
CO,31
 780 POKE CO+1,22: GO SUB 650
 790 LET L=USR PX
 800 GO SUB 880: GO SUB 890
 810 GO SUB 910: GO TO 200
 820 IF PEEK JO=2 THEN LET A$="
 VENCEDOR JOGADOR 2": GO SUB 65
0: POKE CO,4: POKE CO+1,3: LET L
=USR PX: GO TO 850
 830 LET A$="     VENCEDOR COMPUTA
DOR": GO SUB 650
 840 POKE CO,4: POKE CO+1,3: LET
 L=USR PX
 850 FOR A=0 TO 100: LET L=USR E
F
 860 LET L=USR EF2: NEXT A
 870 GO TO 60
 880 FOR A=15 TO 18: PRINT AT A,
1;"
": NEXT A: RETURN
 890 PRINT AT 15,11;"▛▀▜";AT 16,1
1;"▌ ▐";AT 17,11;"▙▄▟";AT
18,11;"▘ ▝";AT 18,16;"▗▖"
 900 RETURN
 910 FOR A=0 TO 70: LET L=USR EF
: LET L=USR EF2
 920 NEXT A: BEEP 1.5,30
 930 RETURN
 940 LET A$=CHR$ (SCV1+48): POKE
CO,13
 950 POKE CO+1,22: GO SUB 650
 960 LET L=USR PX
 970 LET A$=CHR$ (SCV2+48): POKE
CO,31
 980 POKE CO+1,22: GO SUB 650
 990 LET L=USR PX
1000 RETURN
1010 CLS : POKE JO,1: INPUT "DIF
ICULDADE (0-7)??";A: IF A>7 OR A
<0 THEN GO TO 1010
1020 POKE VAL,255
1030 IF A=1 THEN POKE VAL,127
1040 IF A=2 THEN POKE VAL,63
1050 IF A=3 THEN POKE VAL,31
1060 IF A=4 THEN POKE VAL,15
1070 IF A=5 THEN POKE VAL,7
1080 IF A=6 THEN POKE VAL,3
1090 IF A=7 THEN POKE VAL,1
1100 RETURN
```



```
31000 C401580010000013A7779  565
31010 C60A327779FE0ACC42781 1155
31020 01FEFDED79F6F3FEF3CCA 2053
31030 D17901FEFDED79CB57CA  1687
31040 6179CB5FCA8C793A1879  1153
31050 FE03C2D1793A1979C9C05 998
31060 3C10FD321979AF321879  600
31070 C3D1793A1B79CBC732A1C 1210
31080 79C3477933A1B79CBCF32 1174
31090 1B79C34779223A1D79FE  1031
31100 013807CD321D79CD2857A 609
31110 01FE8FED79FE8FCFEFCCA 2009
31120 EE7901FE8FED79CB47CA  1438
31130 8879CB4FCACC793A1C79  1318
31140 FE03C2EE793A1D79C9C05 1029
31150 3C10FD321D79AF321C79  903
31160 C3EE793A1C79CBC732A1C 1241
31170 79C3A1793A1C79CBCF32  1265
31180 1C79C3A1793A1979FE01  1005
31190 D4147A3A1E79FE0ACA76  1141
31200 79CDFC793A1979FEFFFE  1641
31210 01CC257A3A1A79FE0826  871
31220 3AFEA8263AC31F793A14  1003
31230 7B3C32147B5F3A1578D3  804
31240 3215785F3A785C8332A8  754
31250 79C993A1A793D321A793A 843
31260 1979CD321579C9377A3A  633
31270 1A793C321A79C9B97A01  907
31280 0100C9010200C93E1E32  548
31290 857A32857A3E503285A  1156
31300 3E1632B77A32AB57AED4B 1098
31310 B77AA7CB162B0528F17A  1142
31320 28B57ACD937A28B57AED  1393
31330 4BB77A0DC9ED43B77AC3  1397
31340 507A3AB57AED4BB77AA7  1331
31350 C8ED5B3005C2767A2AB57A 1052
31360 CD937A28B57AED4BB77A  1428
31370 0DC9ED43B77AC3757A7C  1350
31380 E607FE07CA907A24C97D  1341
31390 E8E0FEE0CAAC7A11E006  1675
31400 A7ED52C97CFE57C81120  1401
31410 0019C97E5E0011E3E0132  576
31420 B57A3E503285A3E1632   935
31430 B77A3E1E32B57A3AAB57A 1098
31440 ED4BB77AA7CB1E2905C9  1261
31450 D57A2AB57ACDF57A7AED  1464
31460 7AEC4BB77A0DC9ED43B7  1439
31470 7AC9D47A7CFE07FE0FCA  1475
31480 FC7E24C97DFEF0FEF0C9  1879
31490 0611E00A7ED52C97C     1192
31500 FE57C81120001900C93E2 995
```

```
31510 2600ED5F6F11004801FF  826
31520 07ED8803A485C1F1F1F86  741
31530 050EFE252006EE10ED79  960
31540 263C2D20F4EE10ED79EE  1077
31550 C810EC0911005B05007E  906
31560 FE3820063D77231DF5C9  1034
31570 3E3F18F7AF327C78F578  1230
31580 E618F64067F1046779E6  1493
31590 070F0F0F618F1A773A7C  619
31600 783CFE0013C0327C78C3  1156
31610 5A7800721007D7EFEFFC8  1213
31620 23E5CD9C7BE118F447FE  1550
31630 203A4DFE6030492A365C  856
31640 11080015107FD0600E11E2  675
31650 787EC81F1213121323107  805
31660 F6ED45F27B11E27BCD58  1580
31670 7B0411EA7BCD867BED48  1227
31680 F27B0CED43F27B79FE20  1453
31690 C00E0004045D43F27578  1003
31700 FE18D80600ED43F278C9  1370
31710 3E3F18AA00001E1E2323  449
31720 2525292931311E1E0000  314
31730 0000070F1C1D3D3D393C  318
31740 80C08040A050D0203F11  1072
31750 0F0C0C0C1C1C1EE040E0C0  717
31760 80FC02021F101E1E0E0F  520
31770 0F07FC40C0C0C0E060B0B8  1410
31780 01030C181112141E0F0  575
31790 787878C7C7C7C0C03030303  785
31800 013F40407C88F0303030  836
31810 38783F0200303070501D1D  316
31820 F8087878780F0F0E00000  1312
31830 003CC33CC33C3F3F3F3F  1334
31840 3F3F3F3F0000000000000  764
```


ZIG ZAG

Esta variante do clássico jogo **BREAK OUT**, tem uma particularidade; os tijolos não são destruídos. Assim o único objectivo é manter a bola em jogo, com a ajuda do taco.

O jogo pode ser jogado em vários níveis e a pontuação, é dada em relação ao tempo que a bola permaneceu em jogo.

BOA SORTE

Gravação

SAVE "ZIG ZAG" LINE 0
SAVE "Code" CODE 31000,220

GRAFICOS

●-A ◆-B ●-C ◆-D •-E ·-F

ZIG ZAG

```
  10 REM
  20 REM  © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 LOAD ""CODE : POKE 23658,8
  60 GO SUB 440
  70 GO SUB 230
  80 PAPER 0: BORDER 0: INK 0: C
LS
  90 PRINT AT 0,0; INK 3; PAPER
6;"▗▄▄▄▖
▝▀▀▀▘"
 100 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,0
; INK 3; PAPER 2;"▗";AT F,31;"▖"
: NEXT F
 110 FOR F=1 TO 21: PRINT AT F,1
;"●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●"
: NEXT F
 120 PRINT AT 7,2; PAPER 4;"
";AT 7,25;"  ";AT 3,5;"  ";AT
3,27;"  ";AT 9,12;"  ";AT 9,16
;"  "
 130 PRINT AT 3,13; PAPER 2;"
";AT 9,12;"  "; PAPER 6;AT 12,2
7;"  ";AT 3,23;"  "
 140 PRINT AT 0,11; PAPER 2; INK
7;"PONTOS
 150 POKE 32000,INT (RND*10+10):
 POKE 32001,5: POKE 32002,1: POK
E 32003,1: POKE 32004,10
 160 LET O=USR 31198
 170 LET PO=0
 180 LET O=USR 31000
 190 FOR F=0 TO L: NEXT F
 200 IF PEEK 32001=21 THEN GO TO
 350
 210 LET PO=PO+1: PRINT AT 0,18;
 PAPER 2; INK 7;PO
 220 GO TO 180
 230 PAPER 0: BORDER 0: INK 9: C
LS
 240 PRINT AT 3,5;"▗▄▖ ▗▖ ▗▖▗▄▄▄▖";
AT 4,8;"▐▌ ▐▌▐▛▚▖▐▌  ";AT 5,7;"▐▛▀▜▌▐▌ ▝▜▌
";AT 6,8;"▐▌ ▐▌▐▌  ▐▌  "
 250 PRINT AT 7,5;"▝▜▛▘▐▌ ▐▌▐▙▄▄▖";
AT 8,5;"▐▌ ▐▌▐▌ ▐▌▐▛▀▀▘"
 260 PRINT AT 8,5;"▐▌ ▐▌▐▌ ▐▌▐▌   "
 270 PRINT AT 10,11;"▗▄▄▖ ▗▄▖ ▗▖  ▗▖▗▄▄▄▖
▐▌ ▐▌▐▌ ▐▌▐▛▚▞▜▌▐▌   ";AT 11,14;"▐▛▀▘ ▐▛▀▜▌▐▌  ▐▌▐▛▀▀▘";AT 1
2,13;"▐▌   ▐▌ ▐▌▐▌  ▐▌▐▙▄▄▖";AT 13,12;"▝▚▄▞▘▐▌ ▐▌▐▌  ▐▌▐▌   
 ";AT 14,11;"▗▄▄▖ ▗▄▖ ▗▄▄▖ ▗▄▄▖
 ▐▌ ▐▌▐▌ ▐▌▐▌ ▐▌▐▌   ";AT 15,11;"▐▛▀▘ ▐▛▀▜▌▐▛▀▚▖▐▛▀▀▘
```



```
 280 PRINT AT 17,3; INK 7; PAPER
 1;"TECLAS : P - PARA DIREITA "
 290 LET U=1: PRINT AT 1,0; FLAS
H 1;"●●●I - PARA INICIAR O JOGO
●●●●"
 300 FOR F=3 TO 15: PRINT AT F,0
; INK U; OVER 1;"
                ": LET U=U+1: IF U=7 T
HEN LET U=1
 310 IF INKEY$="I" THEN GO TO 34
0
 320 NEXT F
 330 GO TO 300
 340 INPUT "NIVEL (0-5)";A
 350 IF A<0 OR A>5 THEN GO TO 34
0
 360 LET L=A*5
 370 RETURN
 380 FOR F=7 TO 0 STEP -.2
 390 PRINT AT PEEK 32001,PEEK 32
000; INK F;CHR$ (144+(RND*5))
 400 BEEP .01,F: NEXT F
 410 CLS : PRINT AT 10,9; INK 9;
"PONTOS >"; BRIGHT 1;PO
 420 BEEP .1,0: BEEP .1,4: BEEP
.1,7: BEEP .1,12: IF INKEY$<>""
THEN GO TO 70
 430 GO TO 420
 440 FOR f=USR "A" TO USR "F"+7:
 READ A: POKE F,A: NEXT F
 450 RETURN
 460 DATA 60,126,255,255,255,255
,126,60
 470 DATA 24,60,126,255,255,126,
60,24
 480 DATA 0,60,126,126,126,126,6
0,0
 490 DATA 0,24,60,126,126,60,24,
0
 500 DATA 0,0,24,60,60,24,0,0
 510 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0
```

LINGUAGEM MAQUINA

```
31000 ED4B007DCDCE79360011 1040
31010 005E210D7D01C002EDB0 867
31020 01FEDFED78CB47CAAD79 1605
31030 18673A047D4F0614CDCE 830
31040 79362D23362D23362D23 523
31050 362D23362DED43007D05 675
31060 CDCE797EFE00C45C79ED 1654
31070 4B007D0DCDCE797EFE00 1125
```

```
31060 C4C579ED4B007D0CCDCE 1374
31090 797EFE00C4C579ED4B00 1387
31100 7D04CDCE797EFE00C4BC 1425
31110 79ED4B007D3A027D8047 942
31120 3A037D814FED43007DCD 1028
31130 CE793807C93A047D3DFE 1091
31140 00CA387932047D1888C3 779
31150 047D3CFE15CA387932047 909
31160 7DC33879 3A027DED4432 1057
31170 027DC93A037DED443203 972
31180 7DC9780F0F0F67E6E0A9 1417
31190 6F7CE603EE6867C9110D 1128
31200 7D21005801C002EDB0C9 1055
31210 5801C002EDB0C9000000 897
```


CAPÍTULO 5

EFEITOS ESPECIAIS

Vamos neste Capítulo, descrever algumas rotinas, que servirão para melhorar a qualidade e apresentação dos seus programas.

Um efeito torna-se mais atraente se possuir, algo que não se esteja acostumado a presenciar.

Iremos assim vos fornecer, várias rotinas muito pequenas, que podem ser usadas sem complicações de maior, nos seus próprios programas.

As rotinas são escritas em Linguagem Máquina, mas estão inseridas num programa em Basic, para que o leitor as introduza com maior facilidade.

Acompanha a listagem de Basic, uma listagem de Assembler, que dará ao leitor a possibilidade de seguir a rotina passo a passo, tentando compreender o seu funcionamento.

Quanto à gravação, todos os efeitos poderão ser gravados da mesma forma: **SAVE "Nome do Efeito" LINE 0.**

EFEITO 1

```
  10 REM
  20 REM  © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: C
LS
  50 FOR F=USR "A" TO USR "A"+7
STEP 2: POKE F,85: POKE F+1,170:
 NEXT F
  60 DATA 33,0,88,1,0,2,126,60,1
19,36,11,120,177,32,247,201
  70 FOR F=30000 TO 30015: READ
A: POKE F,A: NEXT F
  80 FOR F=0 TO 7: FOR G=0 TO 7:
 PRINT AT F,G*2; PAPER F; INK G;
"▀▀": NEXT G: NEXT F
  90 FOR F=0 TO 7: FOR G=0 TO 7:
 PRINT AT F,30-G*2; PAPER F; INK
 G;"▀▀": NEXT G: NEXT F
 100 FOR F=0 TO 7: FOR G=0 TO 7:
 PRINT AT 15-F,30-G*2; PAPER F;
INK G;"▀▀": NEXT G: NEXT F
 110 FOR F=0 TO 7: FOR G=0 TO 7:
 PRINT AT 15-F,G*2; PAPER F; INK
 G;"▀▀": NEXT G: NEXT F
 120 RANDOMIZE USR 30000: PAUSE
2: GO TO 120
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ; (MT) MARCO & TITO
110
120          ORG  30000
130 EFE1     LD   HL,22528
140          LD   BC,512
150 ST       LD   A,(HL)
160          INC  A
170          LD   (HL),A
180          INC  HL
190          DEC  BC
200          LD   A,B
210          OR   C
220          JR   NZ,ST
230          RET
```


EFEITO 2

```
  10 REM
  20 REM  © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 FOR F=31000 TO 31024: READ
A: POKE F,A: NEXT F
  50 DATA 243,1,255,0,33,0,88,17
,0,3,237,95,119,211,254,35,27,12
2,179,32,246,16,237,251,201
  60 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,4
;"TESTE TESTE TESTE TESTE": NEXT
 F
  70 RANDOMIZE USR 31000
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ; (MT) MARCO & TITO
110
120          ORG  31000
130 EFE2     DI
140          LD   BC,255
150 AG       LD   HL,22528
160          LD   DE,768
170 ST       LD   A,A
180          LD   (HL),A
190          OUT  (254),A
200          INC  HL
210          DEC  DE
220          LD   A,D
230          OR   E
240          JR   NZ,ST
250          DJNZ AG
260          EI
270          RET
280
```

EFEITO 3

```
  10 REM
  20 REM  © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 FOR A=31000 TO 31074: READ
B: POKE A,B: NEXT A
  60 DATA 6,175,14,0,197,62,175,
144,71,167,31,55,31,167,31,168,2
30,248,168,103,121,7,7,7,168,230
,199,168,7,7,111,121,230,7,183
  70 DATA 62,32,86,95,122,211,25
4,123,54,0,35,61,194,61,121,205,
85,121,5,120,254,255,194,28,121,
201,197,6,0,122,211,254,211,254,
211,254,16,247,193,201
  80 FOR A=0 TO 21 STEP 1: PRINT
 AT A,0;"TESTE TESTE TESTE TEST
E TESTE ": NEXT A
  90 LET L=USR 31000
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
  100    (MT) MARCO & TITO
  110
  120         ORG   31000
  130 EF      LD    B,175
  140         LD    C,0
  150 AG      PUSH  BC
  160         LD    A,#AF
  170         SUB   B
  180         LD    B,A
  190         AND   A
  200         RRA
  210         SCF
  220         RRA
  230         AND   A
  240         RRA
  250         XOR   B
  260         AND   #F8
  270         XOR   B
  280         LD    H,A
  290         LD    A,C
  300         RLCA
  310         RLCA
  320         RLCA
  330         XOR   B
  340         AND   #C7
  350         XOR   B
  360         RLCA
  370         RLCA
  380         LD    D,A
  390         LD    H,C
  400         AND   7
  410         POP   BC
  420         LD    A,32
  430 AG2     LD    D,(HL)
  440         LD    E,A
  450         LD    B,D
  460         OUT   (#54),A
  470         LD    A,E
  480         LD    (HL),0
  490         INC   HL
  500         DEC   D
  510         JP    NZ,AG2
  520         CALL  SOM
  530         DEC   B
  540         LD    A,B
  550         CP    255
  560         JP    NZ,AG
  570         RET
  580 SOM     PUSH  BC
  590         LD    B,0
  600 AG4     LD    A,D
  610         OUT   (#54),A
  620         OUT   (#54),A
  630         OUT   (#54),A
  640         DJNZ  AG4
  650         POP   BC
  660         RET
```

EFEITO 4

```
  10 REM
  20 REM  4 (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 FOR F=31000 TO 31022: READ
A: POKE F,A: NEXT F
  50 DATA 6,20,33,0,64,17,0,27,1
25,203,47,119,211,254,35,27,122,
179,32,244,16,254,201
  60 FOR F=0 TO 21: PRINT AT F,0
; INK RND*6;" TESTE TESTE TESTE
TESTE TESTE ": NEXT F
  70 RANDOMIZE USR 31000
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ; (MT) MARCO & TITO
110
120         ORG  31000
130 EFE4    LD   B,20
140 AG      LD   HL,16384
150         LD   DE,6912
160 ST      LD   A,(HL)
170         SRA  A
180         LD   (HL),A
190         OUT  (254),A
200         INC  HL
210         DEC  DE
220         LD   A,D
230         OR   E
240         JR   NZ,ST
250         DJNZ AG
260         RET
```


EFEITO 5

```
  10 REM
  20 REM  5 (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 FOR F=31000 TO 31026: READ
A: POKE F,A: NEXT F
  60 DATA 17,0,0,243,175,211,254
,60,211,254,60,211,254,60,211,25
4,0,0,0,0,27,122,179,32,235,251,
201
  70 RANDOMIZE USR 31000: PAUSE
0: GO TO 70
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ; (MT) MARCO & TITO
110
120         ORG  31000
130 EFE5    LD   DE,0
140         DI
150 ST      XOR  A
160         OUT  (254),A
170         INC  A
180         OUT  (254),A
190         INC  A
200         OUT  (254),A
210         INC  A
220         OUT  (254),A
230         NOP
240         NOP
250         NOP
260         NOP
270         DEC  DE
280         LD   A,D
290         OR   E
300         JR   NZ,ST
310         EI
320         RET
```

CAPÍTULO 6

SUPER ROTINAS EM LINGUAGEM MÁQUINA

A inserção deste Capítulo, deve-se ao facto de muitos dos principiantes encontrarem uma certa dificuldade, em realizarem os seus programas em Linguagem Máquina. Devendo-se à necessidade de certas rotinas primárias, que por serem tão usadas, necessitam ser o mais reduzidas possível, e ainda a extrema rapidez de execução, que estas deverão possuir. Estas rotinas serão dificilmente feitas por um principiante, sem prática e domínio sobre Assembler.

O leitor que esteja interessado em Linguagem Máquina, deverá aprender todas as instruções da Linguagem Assembler, usando um programa próprio para introduzir Assembler, que lhe irá compilar esta linguagem em Linguagem Máquina.

As rotinas encontram-se apresentadas num programa em Basic, que irá depois de corrido, introduzir o código máquina na memória. Juntamos uma listagem de Assembler, para uma maior compreensão da rotina, por parte do leitor, como também pelo motivo, de o leitor pretender introduzir a rotina, directamente num programa Assemblador.

O leitor poderá por conseguinte, usar estas rotinas nos seus programas, com grande facilidade.

Aconselhamos ao leitor, que estiver mesmo interessado em Linguagem Máquina, que adquira um livro que explique todas as instruções Assembler, como também um bom programa, para introduzir os seus programas, e para compilar a Linguagem Assembler em Linguagem Máquina.

PLOT

Através desta rotina o leitor, poderá colocar pontos no écran. As coordenadas do ponto (256×176), a ser colocado no écran, deverão ser carregadas no registo **BC** e só depois executar a rotina.

Gravação

SAVE "PLOT" LINE 0

PLOT

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 FOR A=31000 TO 31045: READ
B: POKE A,B: NEXT A
  60 DATA 205,40,121,71,4,62,254
,15,16,253,71,126,166,47,119,201
,62,175,144,71,167,31,56,31,167,
31,168,230,240,168,100,121,7,7,7
,168,230,100,168,7,7,111,121,230
,7,201
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ; (MT) MARCO & TITO
110
120 ;BC=COORDENADAS (176*256)
130
140          ORG  31000
150 PLOT     CALL PIXEL
160          LD   B,A
170          INC  B
180          LD   A,#FE
190 AG       RRCA
200          DJNZ AG
210          LD   B,A
220          LD   A,(HL)
230          XOR  B
240          CPL
250          LD   (HL),A
260          RET
270
280 PIXEL    LD   A,#AF
290          SUB  B
300          LD   B,A
310          AND  A
320          RRA
330          SCF
340          RRA
350          AND  A
360          RRA
370          XOR  B
```

```
380         AND   #F8
390         XOR   B
400         LD    H,A
410         LD    A,C
420         RLCA
430         RLCA
440         RLCA
450         XOR   B
460         AND   #C7
470         XOR   B
480         RLCA
490         RLCA
500         LD    L,A
510         LD    A,C
520         AND   #07
530         RET
540
```


ATTR

Para umas coordenadas carregadas no registo **BC,** o programa retorna com o respectivo endereço do **ATTRIBUTE FILE,** carregado no registo **HL.**

Desta forma o leitor poderá colocar ou retirar valores do **ATTRIBUTE FILE.**

Gravação

SAVE "ATTR" LINE 0

ATTR

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 FOR A=31000 TO 31015: READ
B: POKE A,B: NEXT A
  60 DATA 120,15,15,15,71,230,22
4,169,111,120,230,3,236,88,103,2
01
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ;  (MT) MARCO & TITO
110
120 ;BC=COORDENADAS (31*23)
130
140          ORG   31000
150 ATTR     LD    A,B
160          RRCA
170          RRCA
180          RRCA
190          LD    B,A
200          AND   #E0
210          XOR   C
220          LD    L,A
230          LD    A,B
240          AND   #03
250          XOR   #58
260          LD    H,A
270          RET
280
290 ;HL=ENDERECO DO ATTRIBUTE
```


PIXEL

Esta rotina permite-lhe calcular o endereço de um pixel, dado por coordenadas em alta resolução. O registo **BC** é carregado com as coordenadas (256×176). O registo **HL**, depois de ser corrido o programa, ficará com o endereço do byte, que contém o pixel, e o registo **A**, com o bit do byte correspondente ao pixel.

Gravação

SAVE "PIXEL" LINE 0

PIXEL

```
  10 REM
  20 REM  © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 FOR A=31000 TO 31029: READ
B: POKE A,B: NEXT A
  80 DATA 62,175,144,71,167,31,5
5,31,167,31,168,230,248,168,103,
121,7,7,7,168,230,199,168,7,7,11
1,121,230,7,201
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ;  (MT) MARCO & TITO
110
120 ;BC=COORDENADAS (175*256)
130
140          ORG   31000
150 PIXEL    LD    A,#AF
160          SUB   B
170          LD    B,A
180          AND   A
190          RRA
200          SCF
210          RRA
220          AND   A
230          RRA
240          XOR   B
250          AND   #F8
260          XOR   B
270          LD    H,A
280          LD    A,C
290          RLCA
300          RLCA
310          RLCA
320          XOR   B
330          AND   #C7
340          XOR   B
350          RLCA
360          RLCA
370          LD    L,A
380          LD    A,C
390          AND   #07
400          RET
410
420 ;HL=ENDERECO DO BYTE
430 ;A=BIT DO BYTE
```


PRINT

Uma rotina que executa o mesmo que o Print em Basic, somente que o executa com uma maior rapidez.

Poderá assim escrever textos ou gráficos, com a surpreendente rapidez da Linguagem Máquina.

O leitor deverá carregar o registo **BC** com as coordenadas (32×24) onde deseja imprimir algo, e o registo **DE** carregado com o endereço onde se encontra o gráfico a imprimir.

Gravação

SAVE "PRINT" LINE 0

PRINT

```
  10 REM
  20 REM   © (MT) MARCO & TITO
  30 REM
  40 REM
  50 FOR A=31000 TO 31038: READ
B: POKE A,B: NEXT A
  60 DATA 175,50,62,121,245,120,
230,24,246,64,103,241,132,103,12
6,230,7,15,15,15,129,111,26,119,
58,62,121,60,254,8,19,200,50,62,
121,195,26,121,0
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ;  (MT) MARCO & TITO
110
120          ORG   31000
130 PRINT    XOR   A
140          LD    (ROW),A
150 AG       PUSH  AF
160          LD    A,B
170          AND   #18
180          OR    #40
190          LD    H,A
200          POP   AF
210          ADD   A,H
220          LD    H,A
230          LD    A,B
240          AND   #07
250          RRCA
260          RRCA
270          RRCA
280          ADD   A,C
290          LD    L,A
300          LD    A,(DE)
310          LD    (HL),A
320          LD    A,(ROW)
330          INC   A
340          CP    8
350          INC   DE
360          RET   Z
370          LD    (ROW),A
380          JP    AG
390 ROW      DEFS  1
```


CLS

Da mesma forma que no Basic, esta rotina limpa todo o écran. Não deverá existir nenhuma dificuldade em trabalhar com esta rotina, pois não necessita de qualquer valor, para o seu funcionamento.

Gravação

SAVE "CLS" LINE 0

```
CLS

   10 REM
   20 REM   © (MT) MARCO & TITO
   30 REM
   40 REM
   50 FOR A=31000 TO 31026: READ
B: POKE A,B: NEXT A
   60 DATA 33,0,64,17,1,64,54,0,1
,255,23,237,176,33,0,88,17,1,88,
1,255,2,58,72,92,119,237,176,201
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ; (MT) MARCO & TITO
110
120         ORG  31000
130 CLS     LD   HL,16384
140         LD   DE,16385
150         LD   (HL),0
160         LD   BC,6143
170         LDIR
180         LD   HL,22528
190         LD   DE,22529
200         LD   BC,767
210         LD   A,(23624)
220         LD   (HL),A
230         LDIR
240         RET
```


SOM

Com esta rotina você poderá criar uma enorme variedade de efeitos sonoros, nos seus programas. A rotina é bastante fácil de manipular, tendo apenas que jogar com os valores da duração e frequência do som.

Gravação

SAVE "SOM" LINE 0

SOM

```
   10 REM
   20 REM   © (MT) MARCO & TITO
   30 REM
   40 REM
   50 FOR A=31000 TO 31022: READ
B: POKE A,B: NEXT A
   60 LET DURA=100: LET FREQ=50
   70 POKE 31007,DURA: POKE 31019
,FREQ
   80 DATA 58,72,92,31,31,31,6,16
0,14,254,37,194,34,121,238,16,23
7,121,38,255,16,244,201
   90 FOR A=0 TO 50: LET L=USR 31
000: NEXT A
```

LISTAGEM EM ASSEMBLER

```
100 ;  (MT) MARCO & TITO
110
120          ORG   31000
130 SOM      LD    A,(#5C48)
140          RRA
150          RRA
160          RRA
170          LD    B,#A0;DURACAO
180          LD    C,#FE
190 BX       DEC   H
200          JP    NZ,BX
210          XOR   #10
220          OUT   (C),A
230          LD    H,#FF;FREQ.
240          DJNZ  BX
250          RET
```