



# GUIA DE REFERÊNCIA

## VARIÁVEIS SIMPLES

| Tipo   | Nome | Capacidade            |
|--------|------|-----------------------|
| Real   | AB   | +/- 9.99999999 E + 37 |
| Básico | AB%  | +/- 32767             |
| String | AB\$ | 0 à 255 caracteres    |

Onde A é uma letra, B é uma letra ou dígito. O nome pode ter mais de 2 caracteres, mas só os 2 primeiros são significativos: AB% e AB3Q\$ são a mesma variável.

## VARIÁVEIS "ARRAY"

(arranjos)

| Tipo   | Elemento Típico |
|--------|-----------------|
| Real   | AB(3,12,7)      |
| Básico | AB%(3,12,7)     |
| String | AB\$(3,12,7)    |

A dimensão do array é limitada pela memória disponível.

## OPERAÇÕES ALGÉBRICAS

- = Identidade
- Negação
- ^ Exponenciação
- \* Multiplicação
- / Divisão
- + Adição
- Subtração

## OPERAÇÕES LÓGICAS E DE RELAÇÃO

- = Igual
- <> Diferente
- < Menor que
- > Maior que

- <= Menor ou igual
- >= Maior ou igual

NOT "Não" lógico  
AND "E" lógico  
OR "Ou" lógico

Expressões lógicas ou de relação assumem valor 1 se são verdadeiras e 0 se são falsas. Estes operadores também podem ser utilizados para comparar "strings".

## COMANDOS DE UTILIZAÇÃO

- LOAD** Carrega um programa da fita.
- SAVE** Grava um programa da memória.
- NEW** Apaga o programa da memória.
- RUN** Executa o programa, começando no menor número de linha.
- RUN 477** Executa o programa, começando na linha 477.
- STOP** Detém a execução e informa em que linha foi detida.
- END** Simplesmente detém a execução sem nenhuma mensagem.
- ctrl C** É usado para deter de modo imediato um programa ou listagem.
- reset** (tecla ctrl-RST) Retorno incondicional ao Monitor. Use ctrl C ou 0G para retornar ao basic.
- CONT** Continua a execução de um programa que foi parado por STOP, END ou ctrl C.
- TRACE** Lista cada número de linha e executa a linha.
- NOTRACE** Anula o TRACE.
- PEEK (X)** Fornece o conteúdo da memória na localização X.
- POKE X,13** Muda o conteúdo da memória, na localização X, para o valor 13.
- WAIT X,Y,Z** Espera até que o conteúdo da localização X quando comparado (OR) com Z e comparado (AND) com Y, dê resultado diferente de 0 (zero).
- CALL X** Passa para a subrotina de linguagem de máquina, começando na localização X da memória.
- USR (X)** Passa o valor X para uma subrotina de ling. de máquina.
- HIMEM:** Coloca à disposição o mais alto número de endereço da memória para uso no programa.
- LOMEM:** Coloca à disposição o mais baixo número de endereço da memória para uso no programa.

## COMANDOS DE EDIÇÃO E FORMATO

- LIST** Lista o programa todo.
- LIST X-Y** Lista da linha X à linha Y do programa.
- DEL X,Y** Apaga da linha X à linha Y do programa.
- REM ALO** Usa-se para lembretes no programa, não afeta o mesmo.
- VTAB Y** Move o cursor para a linha Y (1 a 24).
- HTAB X** Move o cursor para a posição X (1 a 40).

- TAB (X)** Somente nos comandos de PRINT; move o cursor para a posição X.
- POS (O)** Retorna o cursor à posição horizontal normal (1 a 39).
- SPC (X)** Nos comandos de PRINT; coloca X espaços entre o último item impresso e o próximo.
- HOME** Limpa a tela e coloca o cursor no canto superior.
- CLEAR** Coloca as variáveis em zero.
- FRE (O)** Fornece a quantidade de memória ainda disponível.
- FLASH INVERSE** Coloca os caracteres em modo intermitente. Coloca os caracteres em modo invertido (preto em branco).
- NORMAL** Traz à condição normal após FLASH ou INVERSE.
- SPEED = X** Ajusta a velocidade de saída dos caracteres (0 a 255).
- esc A** Move o cursor um espaço para a direita.
- esc B** Move o cursor um espaço para a esquerda.
- esc C** Move o cursor um espaço para baixo.
- esc D** Move o cursor um espaço para cima.
- Move o cursor um espaço para a direita e, coloca na memória o caracter sobre o qual passou.
- ←** Move o cursor um espaço para a esquerda, e apaga da memória o caracter sobre o qual passou.
- ctrl X** Apaga a linha sobre a qual está o cursor.

## ARRAYS (arranjos) e STRINGS (sequências)

- DIM A (X,Y,Z)** Dimensiona o máximo espaço para A; reservando espaço para X + 1 \* Y + 1 \* Z + 1 elementos reais, começando em A(0,0,0).
- DIM A\$(X,Y)** Dimensiona o máximo espaço para A\$, que pode conter X + 1 \* Y + 1 elementos de string, cada um com até 255 caract.
- LEN (A\$)** Fornece o número de caracteres de A\$.
- STR\$(X)** Fornece o valor numérico de X, convertido num string.
- VAL (A\$)** Fornece o valor numérico de A\$, até o primeiro caracter não numérico.
- CHR\$(X)** Fornece o código ASCII do caracter.
- ASC (A\$)** Fornece o código ASCII do primeiro caracter de A\$.
- LEFT\$(A\$,X)** Fornece os X caracteres mais à esquerda de A\$.
- RIGHT\$(A\$,X)** Fornece os X caracteres mais à direita de A\$.
- + Sinal de operação para concatenar strings.**
- STORE A** Grava o array numérico A na fita. Não pode ser usado para gravar string arrays.

**RECALL B** Carrega o array da fita; o array B deve ter sido dimensionado corretamente.

## COMANDOS DE ENTRADA/SAÍDA

(veja também LOAD e SAVE, STORE e RECALL)

**INPUT A\$** Coloca ? na tela; e aguarda um valor para A\$.

**INPUT "XYZ";A** Fornece XYZ na tela; espera até que seja teclado um número real para A.

**GET A\$** Espera que seja teclado um caracter para A\$; não necessita que seja teclado o Return.

**DATA X, "Y", Z** Estabelece lista de dados que podem ser usados pelos comandos READ.

**READ A\$** Assinala o próximo elemento DATA para A\$.

**RESTORE** Recomeça READ do primeiro elemento DATA.

**PRINT "X = ";X** Imprime X = e o valor da variável X na tela. Itens separados por (,) são impressos em seqüência; itens separados por (,) em 3 campos tabulados. O símbolo ? também significa PRINT.

**IN # 6** Toma entrada do periférico que está no conector (slot) 6 em lugar do teclado (IN # 0).

**PR # 6** Dá saída ao periférico que está no conector (slot) 6, em lugar da tela (PR # 0).

**LET X = Y** LET é opcional; assinala o valor de X à variável Y.

**DEF FN A (X) = X + 23/X** Define uma função FNA. O argumento de FNA assumirá X na expressão. Ex: FNA(4) resultará em 9.75.

## COMANDOS DE FLUXO E CONTROLE

**GOTO 347** Vai para a linha 347.

**IF X = 3 GOTO 1000** Se a asserção X = 3 é verdadeira, então a execução prossegue. Se a asserção é falsa, então a execução pula para a próxima linha.

**FOR X = 1 TO 20 STEP 4 ... NEXT X**  
Executa todos os comandos entre o FOR e o correspondente NEXT, primeiramente com X = 1, então com X = 5, X = 9 etc., até X = 20, quando a execução continua após o NEXT. O valor de STEP é 1 se omitido.

**NEXT X** Define o final do "loop" FOR...NEXT. O X é opcional.

**GOSUB 330** Vai para a subrotina da linha 330.

**RETURN** Marca fim de subrotina; retorna ao comando que segue ao mais recente GOSUB.

**POP** Pula um endereço de RETURN, retorna ao comando que segue ao segundo mais recente GOSUB.

**ON X GOTO 397,12,458** Pula para o Xésimo número de linha da lista. Ex.: se X = 2 pula para a linha 12. Se X = 3 para a 458.

**ON X GOSUB 397,12,458** Pula para a Xésima subrotina da lista.

**ONERR GOTO 4500** Erros causarão pulo para a rotina de verificação de erros da linha 4500 em lugar da parada de programa e apresentação das mensagens de erros normais.

**RESUME** Nas rotinas de verificação de erros, causa o retorno ao comando onde ocorreu o erro.

## GRÁFICOS E CONTROLES DE JOGOS

Gráficos de baixa-resolução

**GR** Coloca em modo gráfico de baixa-resolução; limpa um campo superior de 40 × 40 na tela; as 4 linhas de baixo permanecem para texto.

**COLOR = X** Determina a cor (0 a 15) para a próxima plotagem.

**PLOT X,Y** Coloca um retângulo colorido na coordenada horizontal X e vertical Y. X e Y variam de 0 a 39 (0,0 é o canto superior esquerdo).

**HLIN X1,X2 AT Y** Desenha uma linha horizontal do ponto X1,Y ao ponto X2,Y.

**VLIN Y1,Y2 AT X** Desenha uma linha vertical do ponto X,Y1 ao ponto X,Y2.

**SCRN (X,Y)** Coloca cor na tela no ponto X,Y.

Gráficos de alta-resolução

**HGR** Coloca em modo gráfico de alta-resolução, página 1; limpa a parte superior da tela em uma área de 280 × 160, mantendo 4 linhas embaixo livres para texto.

**HGR2** Coloca em modo gráfico de alta-resolução, página 2; limpa a tela toda: 280 × 192.

**HCOLOR = X** Determina a cor (0 a 7) para a próxima plotagem.

**HPLOT X,Y** Coloca ponto colorido na coordenada horizontal X e vertical Y. X varia de 0 a 279; Y de 0 a 159 (HGR) ou a 191 (HGR2). A coordenada 0,0 é o canto superior esquerdo.

**HPLOT X1,Y1 TO X2,Y2** Desenha uma linha do ponto X1,Y1 ao ponto X2,Y2. O comando pode ser estendido a pontos adicionais.. TO XN, YN.

**SHLOAD** Carrega um padrão de tabela da fita.

**DRAW 3 AT X,Y** Desenha a definição padrão # 3 de uma tabela previamente carregada, começando no ponto X,Y com a cor indicada por HCOLOR.

**XDRAW 3 AT X,Y** Desenha a definição padrão # 3 da tabela; a cor de cada ponto plotado é complemento da cor da tela.

**ROT = X** Estabelece rotação do padrão para DRAW ou XDRAW. ROT = 0 é vertical, ROT = 16 é 90° no sentido horário, ROT = 32 é 180°, etc.

**SCALE = X** Estabelece escala (1 a 255) do padrão para DRAW ou XDRAW.

Controles de jogos

**PDL (X)** Permite que o ajuste (0 a 255) seja feito através do controle de jogos X (0 a 3).

**PEEK (X-16287)** Se 127, o botão do controle de jogos X (0 a 2) está sendo pressionado.

**PEEK (-16336)** No alto-falante soará um "click".

## FUNÇÕES MATEMÁTICAS

**SIN (X)** Fornece o seno de X radianos.

**COS (X)** Fornece o coseno de X radianos.

**TAN (X)** Fornece a tangente de X radianos.

**ATN (X)** Fornece o arco-tangente, em radianos, de X.

**INT (X)** Fornece o maior inteiro menor ou igual a X.

**RND (1)** Fornece um número aleatório (randômico) real de 0 a 0.999999999 cada vez que é usado.

**RND (0)** Fornece, novamente, o último número randômico.

**RND (-3)** Fornece 4.48217179E-08. Um número pré-fixado é fornecido para cada argumento negativo. Após isso RND com argumento positivo seguirá sempre uma seqüência pré-fixada.

**SGN (X)** Fornece -1 se X < 0, 0 se X = 0 e 1 se X > 0.

**ABS (X)** Fornece o valor absoluto de X.

**SQR (X)** Fornece a raiz quadrada positiva de X.

**EXP (X)** Fornece e (2.718289) a potência X.

**LOG (X)** Fornece o logaritmo natural de X.