

EDITORIAL

Estamos vivendo dias em que o tempo e a precisão são fatores fundamentais no nosso cotidiano.

Os problemas que se nos apresentam atualmente exigem de nós um número crescente de decisões, para o equacionamento de problemas onde cada vez mais comparece um número maior de variáveis e novos aspectos a considerar.

Nesta hora é necessário nos munirmos de meios eficientes que nos auxiliem neste trabalho, capazes de nos propor alternativas em tempo rápido e a um custo adequado.

Em função disto, um grande número de equipamentos vem sendo desenvolvidos para atender essas necessidades, e seu uso vem se popularizando cada vez mais, fazendo-se nascer a partir daí, um sem número de novas aplicações, nos mais variados campos de atividades profissionais, ou mesmo de lazer.

O NÚCLEO DE INFORMAÇÕES DO POCKET COMPUTER, através do seu primeiro boletim que hoje estamos enviando visando a primeira instância proporcionar que seus associados tomem conhecimentos de novas aplicações da PC-1211 R/RP nas mais diversas áreas, através da troca de programas, a fim de que possamos tirar o máximo proveito de todos os recursos que o equipamento oferece.

Iremos também oferecer informações adicionais através de várias seções que ire-

mos criando à medida em que o intercâmbio entre os usuários assim o exigir.

Já neste número estamos enviando alguns dos vários programas que recebemos de nossos associados e outros desenvolvidos por nós, além de informar sobre outros já existentes em nossa biblioteca.

Esperamos que outros associados que, ainda não nos remeteram seus programas, o façam para benefício dos demais.

De nossa parte estaremos sempre à disposição para quaisquer esclarecimentos ou serviços que estejam ao nosso alcance.

SUMÁRIO

- CRÔNICA	02
- NÚCLEO RESPONDE	04
- ERRATAS	06
PROGRAMATECA	07
- PROGRAMAS DO MÊS	10
. Cálculo de Matéria Prima	10
. Fatorial de Qualquer Número	12
. Calibração de Dados Experimentais para um Gráfico X e Y	14
. Cálculo de Ítems para Folha de Pagamento	17
. Juros Compostos	20
. Solução da Equação Diferencial de Grandes Deflexões de uma Viga	22
. Jogo da Força	26

CRÔNICA

O COMPUTADOR DE BOLSO PC-1211 R/RP

Uma nova geração de calculadoras portáteis, com visor e teclado alfanuméricos, programação em linguagem de alto nível, periféricos para armazenamento de dados e impressão, estão emergindo, e tudo nos indica que elas vieram para ficar.

Expandindo os horizontes dos usuários e das aplicações, estas calculadoras (alguns as chamam de computadores), extremamente compactas e flexíveis, irão permitir a disseminação da informática a níveis jamais imaginados.

Um exemplo vivo desta revolução na tecnologia da informática já está presente em nosso meio. É a PC-1211 da SHARP.

O HARDWARE

A arquitetura interna da PC-1211 é radicalmente diferente dos outros "COMPUTADORES DE BOLSO" atualmente disponíveis no mercado internacional. Em vez de um único microprocessador de oito bits, os projetistas da PC-1211 optaram por uma configuração que usa dois microprocessadores de quatro bits em configuração série.

Os dois microprocessadores são circuitos integrados CMOS (COMPLEMENTARY METAL-OXIDE SEMICONDUCTOR) com memória ROM (READ ONLY MEMORY) já incorporada no próprio "CHIP" especialmente desenvolvidos pela SHARP.

A função do microprocessador 1 é prepa-

rar os dados e tomar as decisões. Ele lê os dados digitados no teclado ou contidos na memória de programa. É ele também que decodifica as operações aritméticas e interpreta a sintaxe das instruções em BASIC.

Após estas operações ele prepara os dados e os transmite através do "BUFFER" de transferência para o microprocessador 2.

A execução efetiva de uma instrução é feita pelo microprocessador 2 que também atualiza o visor e notifica o microprocessador 1 quando terminou sua tarefa.

Temos na tabela abaixo as principais funções de cada um dos processadores:

PROCESSADOR 01	PROCESSADOR 02
- Entrada de dados	- Controle do visor
- Busca da próxima instrução	- Rotinas aritméticas
- Interpretação dos comandos	- Geração dos caracteres
- Execução das operações manuais	- Rotinas do cassette
- Controle do desligamento da alimentação	- Rotinas de impressão
- Controle do sincronizador (clock)	- Controle do som (buzzer)

ORGANIZAÇÃO DA MEMÓRIA

A memória programável da PC-1211 está contida em três circuitos integrados, cada um deles contendo 512 "BYTES" de memória RAM (RANDOMIC ACCESS MEMORY). Há tam-

bem outros três circuitos integrados que controlam o visor., cada um deles com mais 128 "BYTES" de memória. Temos portanto um total de 1920 "BYTES" de memória de programa. Deste total devemos subtrair as áreas de memória usadas para:

- "BUFFERS" de entrada, transferência e visor
- Memórias fixas
- Teclas reservadas

Assim sendo nos restará aproximadamente 1.424 "BYTES" de memória à disposição do programador. Neste espaço pode ser codificado um programa de aproximadamente 250 linhas. Note no entanto que com o uso da instrução CHAIN a continuação de um programa pode ser lida da fita cassete e automaticamente executada fazendo com que o tamanho do programa seja praticamente ilimitado.

O visor pode mostrar 24 caracteres alfanuméricos, cada um formado por uma matriz de 7 X 5 pontos. Números, letras maiúsculas e alguns símbolos podem facilmente ser visualizados.

O "BUFFER" de entrada pode armazenar até 80 caracteres e assim o visor pode ser deslocado de modo a mostrar sempre uma "JANELA" de 24 caracteres em qualquer parte do "BUFFER" de 80 posições.

O teclado é uma miniatura de uma máquina de escrever completa, (somente maiúscula) incluindo alguns símbolos de pontuação e um pequeno teclado numérico separado à direita num formato padrão para calculadoras.

No modelo PC-1211 R temos ainda um interface cassete para leitura e gravação de dados e programas.

No modelo PC-1211 RP além da interface temos um impressora de impacto por matriz de pontos com 16 colunas e velocidade de aproximada de uma linha por segundo.

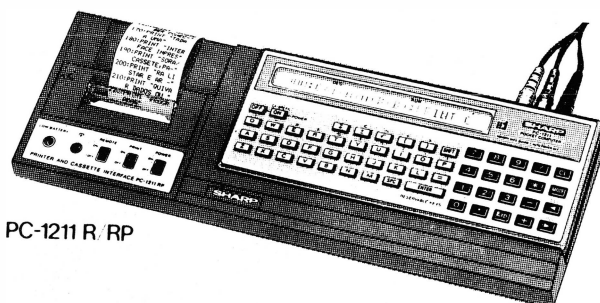
O SOFTWARE

A linguagem de programação da PC-1211 é o BASIC (BEGINNERS ALL PURPOSE SYMBOLIC INSTRUCTION CODE). O BASIC é a linguagem mais simples e mais popular, mundialmente utilizada por microcomputadores e computadores de bolso.

As instruções BASIC são codificadas internamente e armazenadas em um único BYTE e desta forma, na edição de programas, elas podem ser apagadas ou substituídas através da operação de uma única tecla.

Além das instruções o BASIC possui uma série de funções tais como: SIN, COS, TAN, ASN, ATN, LN, LOG, EXP, etc.

A digitação das funções, instruções e comandos pode ser agilizado utilizando-se de abreviatura.



PC-1211 R/RP

NÚCLEO RESPONDE

Esta seção tem por finalidade esclarecer as perguntas e solicitações feitas pelos sócios.

Se voce também está em dúvida sobre algum assunto ligado à PC-1211 R/RP, escreva ao "NÚCLEO DE INFORMAÇÕES DO POCKET COMPUTER".

PERGUNTA: "... venho pedir a gentileza de me informarem do seguinte detalhe técnico, que li no prospecto publicitário: " Capacidade de memórias - possui 26 memórias fixas não voláteis para dados (A a Z) ROM e 178 memórias flexíveis que podem também ser usadas como memórias de programa ". No texto acima, grifei os termos cujo significado não me é claro.

(Sr. Gutemberg Lobato - Ribeirão Preto - SP).

NÚCLEO DE INFORMAÇÕES

O computador de bolso PC-1211 tem dois tipos de memória:

a. Uma memória com 26 registradores (A a Z) para armazenar exclusivamente dados, por isto é chamada de MEMÓRIA FIXA NÃO VOLÁTIL.

b. A segunda memória chamada de FLEXÍVEL, tanto serve para armazenar as instruções de programa (1424 passos) ou converter essa área em memória de dados. A cada 8 passos ela gera um registro de dados ($1424/8 = 178$). Ex. Se tiver um programa com 944 passos o saldo pode perfeitamente ser utilizado como memória para armazenar dados.

Neste exemplo dispomos de:

$$(1424 - 944)/8 = 60 \text{ memórias de dados.}$$

OBS: Para designar esses registros operar como segue:

$$A (27) - A (86)$$

$$\text{EX: } A (27) = 15 \quad \boxed{\text{ENTER}}$$

$$A (35) = 3 \quad \boxed{\text{ENTER}}$$

NÚCLEO DE INFORMAÇÕES

O Sr. Moacyr Neves, S.B. do Campo, SP nos enviou um programa que é utilizado em uma indústria metalúrgica, para determinação de matéria prima em função de um programa de produção.

Ele nos informa: " O máximo que conseguí foi o programa cuja cópia segue em anexo porém, com ele já usei praticamente todos os passos disponíveis e não conseguí introduzir as informações relativas ao produto de referência 307.

Solicito, portanto, a ajuda de V.Sa. em indicar-me como poderia ser feito este programa, pois além deste, tenho necessidade de outro semelhante para componentes que são em número maior de itens (cerca de cento e cinquenta) para os mesmos produtos finais.

R: - Estimado Sr. Moacyr, primeiramente agradecemos sua valiosa colaboração ao Núcleo de Informações.

Em relação a sua primeira consulta com respeito ao "produto de referência 307", do programa enviado, uma

solução, se os cálculos a realizar forem poucos, é tentar diminuir as legendas de cada matéria prima e os códigos de impressão.

EX: Em vez de "PROG101" utilizar "P101" e assim com todas as matérias primas. Significaria dispor de mais 60 passos para os cálculos do produto de referência 307.

Se este número de passos ainda não for suficiente, recomendamos tanto para este programa como para o outro que deseja desenvolver para um número maior de componentes, realizá-lo em duas partes; ligando cada um dos programas através da instrução CHAIN "nome da 2.^a parte".

Esta instrução é muito útil na execução de um programa longo, que não possa ser armazenado na calculadora de uma só vez.

NÚCLEO DE INFORMAÇÕES

SOLICITAÇÃO (1)

O Sr. Rubens Martines Penna, solicita a os sócios do Núcleo de Informações " um programa que calcule determinante 3 X 3, (ou ordem 3), esse determinante é formado por números complexos colocados na forma polar ($J \frac{Y}{\dots}$)."

(Sr. Rubens Martines Penna

Rua 28 de Setembro, 533

Ipiranga - São Paulo - SP

CEP: 04267)

SOLICITAÇÃO (2)

"... desenvolvendo um programa de cálculo da resistência à deformação a quente de aço, deparei-me com uma curva a qual necessito equacionar. Os programas de ajuste de curva exponencial e logarítmica não satisfizeram-me.

Tentei então desenvolver um programa, utilizando a técnica dos mínimos quadrados.

Solicito-lhes, se porventura possuírem - no que enviem".

Francisco Coutinho Dornelas

Rua 208, nº 4 - Conforto

Volta Redonda - Rio de Janeiro - RJ

CEP: 27180.

SOLICITAÇÃO (3)

"Tenho dificuldade em elaborar um programa para controle de contas e pagamentos mensais.

Se o Núcleo dispuser do programa com as características abaixo ou próximo e puder enviá-lo:

- 1) O programa ficará em fita e será atualizado conforme necessário.
- 2) Deverá ter posições de memória para registro de contas a pagar e respectiva importância.
- 3) Quando das atualizações (1) deverá listar e imprimir as contas a pagar num período de uma semana a frente.
- 4) Adicionalmente, seria desejável que pudesse também controlar os saldos bancários e indicar qual banco poderia ser usado para pagamento.

5) A entrada seria o dia do mes.

EXEMPLO: Entrando no PC-1211 com o dia 10 o programa deverá listar os pagamentos do período 10 a 17 e indicar qual e quais bancos poderiam ser usados.

Agradeço antecipadamente a atenção de V. Sas."

Sr. Luiz Eduardo Campos Alvarez
Rua Otavio Tarquinio de Souza, 1290
Aptº 62 - Campo Belo - São Paulo - SP
CEP: 04613.

ERRATAS

Comunicamos os nossos usuários que no manual de programação que acompanha a PC-1211 foram detectados alguns erros na impressão.

. PROGRAMA P4-A1

Quadro de exemplos, coluna/entrada.

Entre as linhas 2 e 3, acrescentar:

3 [ENTER]

. PROGRAMA P4-A4

Quadro de exemplos, coluna/entrada.

LINHA 2; ONDE SE LÊ: (M) 3 [ENTER]

LEIA-SE: (M) 4 [ENTER]

LINHA 4; ONDE SE LÊ: (N) 1 [ENTER]

LEIA-SE: (N) 2 [ENTER]

. PROGRAMA P4-B1

Listagem do programa.

LINHA 20; ONDE SE LÊ: , A

LEIA-SE: ; A

LINHA 140; ONDE SE LÊ: T/M

LEIA-SE: T/N

. PROGRAMA P4-G9

Listagem do programa.

LINHA 70; ONDE SE LÊ: "I₁" ; E

LEIA-SE: "J₁" ; E

LINHA 80; ONDE SE LÊ: "I₂" ; F

LEIA-SE: "J₂" ; F

LINHA 90; ONDE SE LÊ: "I₃" ; J

LEIA-SE: "J₃" ; J

. PROGRAMA P4-I5

Listagem do programa

LINHA 220; ONDE SE LÊ: PRINT "EBULIC"

LEIA-SE: PRINT"EBULIC",X

. PROGRAMA P4-B14

Listagem do programa.

LINHA 120; ONDE SE LÊ: B=EXP.D

LEIA-SE: B=EXP B

. PROGRAMA P4-B16

Listagem do programa.

LINHA 120; ONDE SE LÊ: N = N - 1

LEIA-SE: M = M - 1

. PROGRAMA P4-G3

Quadro de exemplos, coluna/entrada.

LINHA 7; ONDE SE LÊ: 45 [ENTER]

LEIA-SE:-45 [ENTER]

Agradecemos aos nossos usuários sua colaboração e pedimos que quaisquer outras informações nos sejam enviadas para futuras publicações.

PROGRAMATECA

Neste primeiro BOLETIM, será publicado um programa por área de aplicação sendo que temos já à disposição dos associados programas nas seguintes áreas; que acreditamos irão diversificando-se dia a dia à medida que os sócios forem nos remetendo:

- finanças (FI-XX)
- engenharia (EN-XX)
- estatística (ES-XX)
- matemática (MA-XX)
- administração (AD-XX)
- produção (PR-XX)
- jogos (DV-XX)

A solicitação de programas deverá ser feita pelo código (conforme relação dos programas), cada programa enviado levará o nome e endereço do autor, para possibilitar a comunicação entre os próprios usuários e eventuais esclarecimentos.

Por outro lado solicitamos que todo programa enviado além das fórmulas e exemplos, explique claramente para que ele é utilizado e qual a área de aplicação, para que todos possam se utilizar com a máxima eficiência.

RELAÇÃO DE PROGRAMAS RECEBIDOS E DISPONÍVEIS AOS USUÁRIOS

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
FI-01	Cálculo Financeiro Habitacional	Bráulio G. de Lima Filho	DF
FI-02	Tabela de Coeficientes-Financiamentos	Núcleo de Informações	SP
FI-03	Juros Compostos	Núcleo de Informações	SP
FI-04	Fluxo de Caixa Descontado - 120 fluxos	Marco Aurélio C. Falavinha	PR
FI-05	Letra de Câmbio	Núcleo de Informações	SP
FI-06	Over-Night	Núcleo de Informações	SP
FI-07	Sistema Francês para Amortização de Empréstimos	Núcleo de Informações	SP
FI-08	Fator de Insolvência	Núcleo de Informações	SP
FI-09	Cálculo Financeiros	João José da Silva	SC
FI-10	Variação Patrimonial	Manoel Roberto Machado	PR
FI-11	Rentabilidade de Ações	Antonio Cesar de Sá Leitão	BA

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag. 8

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
FI-12	Cálculo do Ponto de Equilíbrio Econômico	A. Oliveira Lima Consultores Associados Ltda	SP
FI-13	Desdobramento de Saldo devedor (após Jul/77)	Braulio G. de Lima Filho	DF

EN-01	Determinação do Grau de Tratamento de um esgoto a ser lançado num curso d'água	Fernando S. Miranda Maie	MG
EN-02	Equilíbrio de Nó	Antonio H. Malaman Moreno	SP
EN-03	Cálculo e verificação de estacas	Jorge Luis Ramello	SP
EN-04	Curva envolvente	Paulo R. F. de Oliveira	SP
EN-05	Dimensionamento de placa de escritório	Marcos André Salvador	RS
EN-06	Solução da Equação Diferencial de grandes deflexões de uma viga	André Luiz Q. Massetti	SP

ES-01	Calibração de dados experimentais para um gráfico X.Y	Antonio A. do Rosário Júnior	SP
ES-02	Regressão linear e quadrática	Gilberto Stoduto de Melo	MG
ES-03	Análise de variância-experimentos em fatorial	Elson Dias da Silva	RS

MA-01	Cálculo de raízes de polinômios método LIN-BAIRSTOW	Luiz Antonio D. Gonçalves	BA
MA-02	Fatorial ($N \leq 69$)	Randolph Bohn da Costa	RS
MA-03	Fatorial de qualquer número	Edson Moreno Aguilar	SP
MA-04	Gráfico de funções discretas e contínuas	Assis F. dos Santos Júnior	RS
MA-05	Triângulo de Pascal-Tartaglia (coeficientes de qualquer binômio)	Maria A. Sá Benavides de Azevedo	BA

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 9

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
MA-06	Produto, escalar de dois vetores	Marcio Moreira	SP
MA-07	Operação com vetores no R^3	Marcos B. C. Salgado	SP
MA-08	Derivadas	Marcos B. C. Salgado	SP
MA-09	Conversão decimal para fração	Augusto Guimarães P.de Freitas	SP
MA-10	Conversão de unidades de volume peso-superfície-comprimento	Marcio Moreira	SP

AD-01	Cálculo de itens folha de pagamento	Marcio Moreira	SP
AD-02	Folha de pagamento	Bráulio Gerson de Lima Filho	DF
AD-03	Controle de inventário	Antonio C. de Sá Leitão	BA
AD-04	Valorização de estoque	João José da Silva	SC

PR-01	Determinação da necessidade de matéria prima	Moacyr Neves	SP
PR-02	Cálculo de matéria prima (determinação do número de cortes de uma chapa)	José R. Viana Leite	SP

DV-01	Biorritmo	Elson Dias da Silva	RS
DV-02	Biorritmo (dia da semana)	Braulio G. de Lima Filho	DF
DV-03	Jogo da forca	Jorge L. Ramello	SP
DV-04	Space invaders	Issao Ishida	SP
DV-05	Jogo de dados	Marcio Moreira	SP
DV-06	Jogo da última pedra	Augusto G. P. de Freitas	SP

Os programas desta relação foram recebidos até 1º de Agosto de 1983.

Os programas recebidos depois desta data serão relacionados nos próximos boletins.

Núcleo de Informações do Pocket Computer

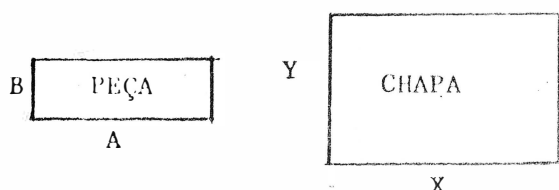
Agosto 1983

pag10

Programa enviado pelo Sr. José Rivaldo Viana Leite
Rua Paraibuna, 55/1004 - São José dos Campos - SP - CEP: 12.200

Título: CÁLCULO DE MATÉRIA PRIMA	Programa n.º PR-C2
---	------------------------------

Se temos uma peça de fibra de vidro de (47,5 x 25,7)cm e sabemos que a chapa de fibra de vidro tem (200 x 100)cm queremos saber, quantas peças de igual tamanho, esta chapa poderá fornecer? E qual a sua área máxima de corte?



Este programa calcula a quantidade de peças pelos dois lados da "PEÇA".

Introduzimos em 1º lugar o lado maior da chapa (200) e depois o menor (100). Em seguida, introduzimos o lado maior da peça (47,5) e depois o menor (25,7).

Este programa tem a finalidade de me dar a quantidade de peças que cabem naquela chapa (podendo ser qualquer peça e qualquer chapa) e a área máxima por peça (A/P) que eu posso cortar (COM a gilhotina, pois não há perda de material).

OBS:- Resposta 2

$$PCS = 220 \text{ A/P} = 90.9090909 \text{ cm}^2$$

OBS:- Resposta 1

$$PCS = 14 \text{ A/P} = 1428.571429 \text{ cm}^2$$

.....
NÚMERO DE
CORTES
POR CHAPA.
.....

LADO>= 200.
LADO<= 100.
.....

TAMANHO DA PEÇA
47.5 X 25.7

Nº PECAS 14
A/P= 1428.57142

TAMANHO DA PEÇA
10. X 9.

Nº PECAS 220
A/P= 90.90909

Entrada	Visor	Nota	Entrada
1 SHFT A	CHAPA:LADO =	11	
2 (200)ENTER	CHAPA:LADO =	12	
3 (100)ENTER	PEÇA :LADO =	13	
4 (47,6)ENTER	PEÇA :LADO =	14	
5 (25,7)ENTER	RESPOSTA 1	15	
6 OU	OUTRA PEÇA?	16	
7 S ENTER	PEÇA :LADO =	17	
8 10 ENTER	PEÇA : LADO =	18	
9 9 ENTER	RESPOSAT 2	19	

PROGRAMAS DO MÊS

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 11

Continuação do Programa PR-02

Conteúdo da memória		
A	1	PEÇA LADO MAIOR
B	2	PEÇA LADO MENOR
C	3	QTDE PÇS PARCIAL
D	4	QTDE PÇA PARCIAL
E	5	A/P (2º CÁLCULO)
F	6	
G	7	
H	8	
I	9	
J	10	
K	11	
L	12	
M	13	
N	14	
O	15	
P	16	
Q	17	
R	18	
S	19	
T	20	
U	21	
V	22	
W	23	
X	24	CHAPA LADO MAIOR
Y	25	CHAPA LADO MENOR
Z	26	

Expansão do Programa

```

10:"A":GOSUB 20
   0
11:INPUT "CHAPA
   :LADO> = ";X
   ;"CHAPA:LADO
   < = ";Y
12:PRINT "LADO>
   = ";X
13:PRINT "LADO<
   = ";Y
14:PRINT ".....
   ....."
15:PRINT " "
20:"Z"INPUT "PE
   CA:LADO> = "
   ;A:"PECA:LAD
   O< = ";B
22:PRINT "TAMAN
   HO DA PECA"
24:PRINT A;" X
   ";B
25:PRINT " "
30:C=INT (Y/B)*
   INT (X/A):IF
   (X-INT (X/A)
   *A)>=BLET C=
   C+INT (Y/A)
40:D=INT (X/B)*
   INT (Y/A):IF
   (Y-INT (Y/A)
   *A)>=BLET D=
   D+INT (X/A)
50:IF C>=DLET E
   =X*Y/C:PRINT
   USING "#####"
   ;"N# PECAS
   ";C:USING
   "#####.#####"
   ;"A/P=";E:
   USING :GOTO
   70
60:E=X*Y/D:
   PRINT USING
   "#####";"N#
   PECAS ";D:
   "A/P=";
   USING "#####"
   .#####"E:
   USING
   70:INPUT "OUTRA
   PECA? S/N
   ";S$
80:IF S$="S"
   PRINT " ";
   GOTO 20
90:PRINT " ";
   "
100:PRINT " ";
   END
200:PRINT "
   ....."
205:PRINT "
   .."
210:PRINT " "NU
   MERO DE ."
220:PRINT "
   .."
230:PRINT " "PO
   R CHAPA."
240:PRINT ".....
   ....."
245:PRINT " "
247:PRINT "-----
   ....."
250:RETURN
    
```

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 12

Programa enviado pelo Sr. Edson Moreno Aguillar
Rua do Rádio, 181 - São Caetano do Sul - SP - CEP: 09.500

Título: FATORIAL DE QUALQUER NÚMERO	Programa n.º MA-03
--	-----------------------

(Fórmula)

Cálculo do fatorial de um número.

$$N! = N \times (N - 1) \times (n - 2) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

O valor máximo de N é 69, resultando o valor:

$$69! = 1.71122 E98$$

Para fugir a essa limitação de N, este programa utiliza duas variáveis para armazenar o resultado: Uma para a mantissa (Memória A) e outra para o expoente (Memória B).

Devido a este artifício, podemos calcular o fatorial de qualquer número.

$$0! = 1.00000 \\ E \quad 0$$

(Exemplo)

$$500! = 500 \times 499 \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

$$500! = 1.22013 E1134$$

$$1! = 1.00000 \\ E \quad 0$$

$$30! = 2.65252 \\ E \quad 32$$

$$69! = 1.71122 \\ E \quad 98$$

$$100! = 9.33262 \\ E \quad 157$$

$$500! = 1.22013 \\ E \quad 1134$$

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SFHT A	N =		11			
2	500 ENTER	500! = 1.22013		12			
3		E 1134		13			
4				14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

PROGRAMAS DO MÊS

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 13

Continuação do Programa MA-03

Conteúdo da memória	
A	1 MANTISSA
B	2 EXPOENTE
C	3 E 90
D	4 CONTADOR
E	5 TRABALHO
F	6
G	7
H	8
I	9
J	10
K	11
L	12
M	13
N	14 NÚMEROS
O	15
P	16
Q	17
R	18
S	19
T	20
U	21
V	22
W	23
X	24
Y	25
Z	26

Expansão do Programa

```
10:"A":INPUT "N
   = ";N:N=INT
   ABS N
20:A=1:B=0:C=E9
   0
30:FOR D=1TO N
40:A=A*D:IF A<C
   GOTO 60
50:A=A/C:B=B+90
60:NEXT D
70:E=INT LOG A:
   B=B+E:A=A/(1
   0^E)
80:PRINT USING
   "####";N;!
   =";USING "#
   #.####";A
90:PRINT "
   E";USING
   "####";B
100:PRINT " ","
   ":END
```

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 14

Programa enviado pelo Sr. Antonio Alves do Rosário Jr
Praça Fernando Pacheco, 33/53 - Santos - SP - CEP: 11.100

Título : CALIBRAÇÃO DE DADOS EXPERIMENTAIS PARA UM GRÁFICO DE X x Y	Programa n.º ES-01
--	------------------------------

FÓRMULA

Este programa tabula dados experimentais e calibra para um gráfico de papel milimetrado de X x Y, permitindo com isso: plotar um gráfico, construir histogramas, verificar resultados teóricos dentro de um certo intervalo.

A calibração é feita da seguinte forma:

$$\text{Módulo} = \frac{\text{variação do gráfico}}{(\text{maior variação da medida} - \text{menor variação da medida})}$$

Calibração = módulo * (medidas - menor medida), isto para cada eixo, sendo que o maior eixo recebe as medidas de maior variação. No programa temos:

Num MED = Número de medidas a serem efetuadas

Men valor med = Menor medida a ser efetuada

Mar valor med = maior medida a ser efetuada

Valor med = medida efetuada

Valor Obt = Medida obtida

Vargraf X = Maior variação do gráfico } X >= Y
Vargraf Y = menor variação do gráfico }

X } Resultados calibrados
Y }

O programa ainda lista: valor med e valor obt, o NUM MED não pode exceder 57

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1				11			
2				12			
3				13			
4				14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

PROGRAMAS DO MÊS

Continuação do Programa ES-01

Título: CALIBRAÇÃO DE DADOS EXPERIMENTAIS PARA UM GRÁFICO DE X x Y	Programa n.º ES-01
---	------------------------------

EXEMPLO:

Dada uma tabela de frequências com os diâmetros em pés de 56 arbustos, calibre os dados num gráfico de 14 X 7 cm para a construção de um histograma.

DIAM. (PÉS)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FREQUÊNCIA	1	7	11	16	8	4	5	2	1	0	0	1

Coloque em DEF e execute o programa.

Caso a PC-1211 esteja conectada à interface proceda até a "entrada 13" abaixo e obtenha a listagem dos resultados.

```

VALOR MED=1.0
VALOR OBT=1.0 Y= 0.0
X= 0.8 Y= 0.0
VALOR MED= 2.0
VALOR OBT= 7.0
X= 6.1 Y= 0.6
VALOR MED= 3.0
VALOR OBT= 11.0
X= 9.6 Y= 1.2
VALOR MED= 4.0
VALOR OBT= 16.0
X= 14.0 Y= 1.9
VALOR MED= 5.0
VALOR OBT= 8.0
X= 7.0 Y= 2.5
VALOR MED= 6.0
VALOR OBT= 4.0
X= 3.5 Y= 3.1
VALOR MED= 7.0
VALOR OBT= 5.0
X= 4.3 Y= 3.8
VALOR MED= 8.0
VALOR OBT= 2.0
X= 1.7 Y= 4.4
VALOR MED= 9.0
VALOR OBT= 1.0
X= 0.8 Y= 5.0
VALOR MED= 10.0
VALOR OBT= 0.0
X= 0.0 Y= 5.7
VALOR MED= 11.0
VALOR OBT= 0.0
X= 0.0 Y= 6.3
VALOR MED= 12.0
VALOR OBT= 1.0
X= 0.8 Y= 7.0
FIM
    
```

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHFT A	NUM MED =		11	SHFT F	VARGRAF X =	
2	12 ENTER	MEN VALOR MED =		12	14 ENTER	VARGRAF Y =	
3	1 ENTER	MAR VALOR MED =		13	7 ENTER	VALOR MED=1.0	
4	12 ENTER	VALOR MED =		14	ENTER	VALOR OBT=1.0	
5	1 ENTER	VALOR OBT =		15	ENTER	X=0.8 Y = 0.0	
6	1 ENTER	VALOR MED =		16	ENTER	VALOR MED = 2.0	
7	2 ENTER	VALOR OBT =		17	ENTER	VALOR OBT = 7.0	
8	7 ENTER	VALOR MED =		18	ENTER	X= 6.1 Y = 0.6	
9	⋮	⋮		19	⋮	⋮	
10		FIM		20		FIM	

Continuação do programa ES-01

Conteúdo da memória	
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5
F	6
G	7
H	8
I	9
J	10
K	11
L	12
M	13
N	14
O	15
P	16
Q	17
R	18
S	19
T	20
U	21
V	22
W	23
X	24
Y	25
Z	26

Expansão do Programa

```

10: "A": CLEAR
20: INPUT "NUM M
    ED="; B
30: INPUT "MEN V
    ALOR MED="; C
40: INPUT "MAR V
    ALOR MED="; D
50: B=B*2+15: E=B
    : B=16
60: INPUT "VALOR
    MED="; A(B)
70: B=B+1
80: INPUT "VALOR
    OBT="; A(B)
90: B=B+1
100: IF B<=EGOTO
    60
110: BEEP 2: PRINT
    "FIM"
120: "F": INPUT "V
    ARGRAF X="; G
130: INPUT "VARGR
    F Y="; H
140: B=17: I=A(B)
150: IF I>=A(B)
    GOTO 170
160: I=A(B)
170: B=B+2
180: IF B<=EGOTO
    150
190: B=17: J=A(B)
200: IF J<=A(B)
    GOTO 220
210: J=A(B)
220: B=B+2
230: IF B<=EGOTO
    200
240: IF (I-J)>=(D
    -C)GOTO 290
250: K=G/(D-C)
260: L=H/(I-J)
270: M=C: C=J: J=M
280: GOTO 310
290: K=G/(I-J)
300: L=H/(D-C)
310: B=16
320: N=L*(A(B)-C)
330: B=B+1
340: O=K*(A(B)-J)
350: B=B+1
360: GOSUB 390
370: IF B=E+1GOTO
    440
380: GOTO 320
390: B=B-2: PRINT
    "VALOR MED="
    ; A(B)
400: B=B+1: PRINT
    "VALOR OBT="
    ; A(B)
410: B=B+1
415: USING "###.#
    "
420: PRINT "X="; O
    ; " Y="; N
430: RETURN
440: BEEP 2: PRINT
    "FIM": END
    
```

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 17

NÚCLEO DE INFORMAÇÕES DO POCKET COMPUTER

Título: CÁLCULO DE ÍTENS PARA FOLHA DE PAGAMENTO

Programa n.º
AD-01

a) Descrição: Este programa, a partir de alguns dados fornecidos pelo operador (Rendimento Bruto, nº de dependentes e nº de filhos menores), calcula o valor dos principais itens que normalmente constam de uma folha de pagamento:

- Fundo de garantia por tempo de serviço
- Contribuição ao Instituto Nacional da Previdência Social
- Imposto de renda recolhido na fonte
- Salário família
- Total líquido a receber

Tais valores são calculados de acordo com as leis salariais vigentes, as leis da Previdência Social e a tabela oficial para cálculo de imposto de renda na fonte de 01/08/83. O salário mínimo utilizado é o atual:- CR\$ 34.776,00 (em 21/08/83).

Os resultados, se a PC-1211 estiver conectada à Interface Impressora, serão impressos, caso contrário serão exibidos no visor.

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1				11			
2				12			
3				13			
4				14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

PROGRAMAS DO MÊS

SHARP

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 18

Continuação do Programa AD-01

Título: CÁLCULO DE ÍTENS PARA FOLHA DE PAGAMENTO

Programa n.
AD-01

EXEMPLO 1:-

Rendimento Bruto = 15.000

Nº de Dependentes = 2

Nº de Filhos Menores = 1

RENDIMENTO:

15000.00

F.G.T.S.:

1200.00

SAL. FAMILIA:

1738.00

I.N.P.S.:

1275.00

EXEMPLO 2:-

Rendimento Bruto = 397.000

Nº de Dependentes = 0

Nº de Filhos Menores = 0

I.R.R.F.:

0.00

LIQ. A RECEBER:

15463.00

RENDIMENTO:

397000.00

F.G.T.S.:

31760.00

SAL. FAMILIA:

0.00

I.N.P.S.:

37715.00

I.R.R.F.:

33137.00

LIQ. A RECEBER:

326148.00

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHIFT A	RENDIM. BRUTO		11			
2	15.000			12			
3	ENTER	Nº de Dependentes		13			
4	2			14			
5	ENTER	Nº de Filh. Menor.		15			
6	1			16			
7	ENTER			17			
8				18			
9				19			
10				20			

SHARP

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 19

Continuação do Programa AD-01

Conteúdo da memória		Expansão do Programa	
A	1		
B	2		
C	3		
D	4		
E	5		
F	6		
G	7		
H	8		
I	9		
J	10		
K	11		
L	12		
M	13		
N	14		
O	15		
P	16		
Q	17		
R	18		
S	19		
T	20		
U	21		
V	22		
W	23		
X	24		
Y	25		
Z	26		

<p>10: "A": X=34776. 00: USING "## #####.##" 20: INPUT "RENDI MENTO BRUTO= ";Y 30: INPUT "N.DE DEPENDENTES= ";Z 40: INPUT "N.DE FILHOS MENOR ES=";W:K=.08 *Y 50: L=INT (W*X/2 0) 60: P=Y/X 65: IF P>20LET M =0.1*20*X: GOTO 100 70: IF P>15LET M =Y*0.1:GOTO 100 75: IF P>10LET M =Y*0.095: GOTO 100 80: IF P>5LET M= 0.09*Y:GOTO 100 85: IF P>3LET M= 0.0875*Y: GOTO 100 90: M=.085*Y 100: N=Y-14000*Z- M 110: IF NK=144333 LET R=0:GOTO 180 120: IF NK=221000 LET R=N*0.12 -17280:GOTO 180 130: IF NK=315000 LET R=N*0.16 -26126:GOTO 180</p>	<p>140: IF NK=491000 LET R=N*0.20 -38720:GOTO 180 150: IF NK=790000 LET R=N*0.25 -63270:GOTO 180 160: IF NK=112300 OLET R=N*0.3 0-102770: GOTO 180 162: IF NK=169300 OLET R=N*0.3 5-158920: GOTO 180 165: IF NK=255200 OLET R=N*0.4 0-243570: GOTO 180 170: R=N*0.45-371 170 180: O=Y+L-M-R 190: PRINT "RENDI MENTO:" PRINT Y: PRINT " " 200: PRINT "F.G.T .S.":PRINT K:PRINT " " 210: PRINT "SAL.F AMILIA:" PRINT L: PRINT " " 220: PRINT "I.N.P .S.":PRINT M:PRINT " " 240: PRINT "I.R.R .F.":PRINT R:PRINT " " 250: PRINT "LIQ. A RECEBER:" PRINT O 260: PRINT " ": GOTO 20</p>
--	--

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 20

NÚCLEO DE INFORMAÇÕES DO POCKET COMPUTER

Título : JUROS COMPOSTOS	Programa n.º FI-03
---------------------------------	-----------------------

Através deste programa aplicado no crédito direto ao consumidor podemos determinar:

A) - VALOR DA PRESTAÇÃO (SHIFT A)

EX: Valor Financiado = cr\$ 800.000,00
 Prazo = 12 meses
 Taxa Mensal = 8 %

VALOR DA PRESTAÇÃO
 V/F= 800000.00
 V/P= 106156.01
 PRAZO= 12
 I %(MES)= 8.00

B) - VALOR PRESENTE (SHIFT B)

EX: Valor prestação = cr\$ 115.729,93
 Prazo = 12 meses
 Taxa mensal = 8,5%

VALOR PRESENTE
 V/F= 850000.00
 V/P= 115729.93
 PRAZO= 12
 I %(MES)= 8.50

C) - TAXA EFETIVA (SHIFT C)

EX: Valor Financiado = cr\$ 850.000,00
 Valor prestação = cr\$ 115.729,93
 Prazo = 12 meses

* TAXA EFETIVA *
 V/F= 850000.00
 V/P= 115729.93
 PRAZO= 12
 I %(MES)= 8.50

PROGRAMAS DO MÊS

MODOS DE

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHIFT A	VALOR FINANC =		11	8.5 ENTER	CONTINUA ? S/N	
2	800.000,00			12			
3	ENTER	PRAZO =		13	SHIFT C	VALOR FINANC =	
4	12 ENTER	TAXA MENSAL %		14	850.000,00		
5	8 ENTER	CONTINUA ? S/N		15	ENTER	VALOR PREST =	
6				16	115729,93		
7	SHIFT B	VALOR PREST =		17	ENTER	PRAZO =	
8	115729,93			18	12 ENTER		
9	ENTER	PRAZO		19			
10	12 ENTER	TAXA MENSAL %		20			

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 21

Continuação do Programa FI-03

Conteúdo da memória		Expansão do Programa	
A	1		
B	2		
C	3		
D	4	10: "A"	
E	5	15: PRINT " V A	240: I=H*((12-(N-
F	6	16: PRINT " PR	1)*H)/(12-2*
G	7	20: INPUT "VALOR	(N-1)*H))
H	8	20: INPUT "VALOR	250: FOR J=1 TO 3
I	9	30: I=1/100	260: F=(1+I)^N
J	10	40: T=(1+I)^N	270: X=(1+I)^(N+1
K	11	50: R=P*((I*T)/()
L	12	60: I=I*100	280: Y=I-(((F-1)/
M	13	70: GOTO 900	(I*F)-P/R)*X
N	14	110: "B"	*I^2)/(1+I*(
O	15	115: PRINT " VALO	N+1)-X)
P	16	120: INPUT "VALOR	290: I=Y
Q	17	130: I=I/100	300: NEXT J
R	18	140: T=(1+I)^N	310: I=I*100+.005
S	19	150: P=R*((T-1)/(900: USING "####
T	20	160: I=I*100	####.##"
U	21	170: GOTO 900	902: PRINT "-----
V	22	210: "C"	-----"
W	23	215: PRINT "* TAX	910: PRINT "V/F="
X	24	220: INPUT "VALOR	;P
Y	25	230: H=((N*R/P)^(920: PRINT "V/P="
Z	26	2/(N+1))) - 1	;R
			930: PRINT USING
			"####"; "PRAZ
			O= "; N
			940: PRINT USING
			"####.##"; I
			% (MES) = "; I
			950: USING
			960: PRINT " ", "
			"
			970: INPUT "CONTI
			NUA? S/N <EN
			TER> "; A#
			980: IF A#="S"
			GOTO S
			990: END

Programa enviado pelo Sr. André Luis Quaresma Masetti
Rua Aimberê, 2131 - São Paulo - SP - CEP: 01258

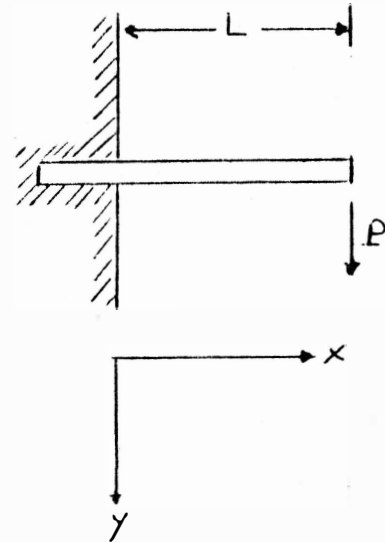
Título: SOLUÇÃO DA EQUAÇÃO DIFERENCIAL DE GRANDES DEFLEXÕES DE UMA VIGA

Programa n.º
EN-06

Considere uma viga simplesmente engastada de comprimento L sujeita a uma carga P em sua extremidade livre, conforme figura.

Se E é o módulo de Young para o material e I é o momento de inércia para a seção reta da viga sobre uma linha passando pelo centro de massa da seção e perpendicular a ambas coordenadas X e Y , então pode ser demonstrado que as deflexões elásticas satisfazem a equação diferencial:-

$$\frac{Y''}{(1 + (Y')^2)^{3/4}} = \frac{P(L - X)}{EI} \quad (1)$$



Em muitas aplicações de engenharia, a inclinação, Y' , da flexão, é tão pequena para todos os valores de X que o quadrado de Y' pode ser desprezado quando comparado com 1. Em tais casos reduz-se a equação linear:

$$Y' = \frac{P(L - X)}{EI} \quad (\text{Lei de Bernoulli - Euler}) \quad (2)$$

Um dos métodos clássicos de solução de (2) com as condições iniciais e $Y(X) = \frac{P}{6EI} X^2 (3L - X)$

Esta solução é válida desde que as deflexões sejam relativamente pe

Entrada	Visor	Nota	Entrada	Visor	Nota
1			11		
2			12		
3			13		
4			14		
5			15		
6			16		
7			17		
8			18		
9			19		
10			20		

PROGRAMAS DO MÊS

Continuação do Programa EN-06

Conteúdo da memória		
A	1	XL
B	2	XE
C	3	XI
D	4	P
E	5	H
F	6	XO
G	7	YO
H	8	ZO
I	9	C
J	10	X1
K	11	ZZ
L	12	Y1
M	13	Z1
N	14	LINEAR
O	15	X2
P	16	E20
Q	17	ITN
R	18	Z2NEW
S	19	Z2
T	20	ERRZ
U	21	Y2
V	22	PCT
W	23	FSOL
X	24	FNCZ
Y	25	"ACUMULADOR"
Z	26	"ACUMULADOR"

A 27 "ACUMULADOR"

quenas, e, para cargas P pequenas.

Se P torna-se grande então Y e Y' são grandes quando comparados à unidade, conseqüentemente não se pode desprezar mais o termo $(Y')^2$ e $\textcircled{1}$ neste caso nenhuma solução analítica compatível a $\textcircled{1}$ existe, e devemos recorrer a técnicas numéricas, que irei enumerar.

1 - Seja $F(X, Z) = C(L - X)(1 + Z^2)^{3/2}$

2 - Pelo método de Euler aperfeiçoado

$$(Y_0 = Z_0 = 0)$$

$$Y_1 = CLh^2/2 \quad \textcircled{1}$$

$$Z_1 = \frac{h}{2} (CL + F(h, hCL)) \quad \textcircled{2}$$

3 - Para $n = 1, 2, 3, \dots$, preveja Y_{n+1} e

$$Z_{m+1} :-$$

$$Y_{n+1}^{(0)} = Y_{n-1} + 2hZ_m \quad \textcircled{3}$$

$$Z_{m+1}^{(0)} = Z_{m+1} + 2hF(X_n, Z_m) \quad \textcircled{4}$$

4 - Corrigindo os valores de Y_{n+1} e Z_{m+1}

$$Y_{n+1}^{(i)} = Y_n + \frac{h}{2} (Z_m + Z_{m+1}^{(i-1)}) \quad \textcircled{5}$$

5 - Faz-se uma correção final para Z_{m+1} estimando o erro de truncamento de

$$e_r = \frac{1}{5} (Z_m^{(C)} - Z_m^{(i)}) \quad \textcircled{6}$$

$$\text{e então } Z_{m+1} = Z_{m+1}^{(i)} + C \quad \textcircled{7}$$

6 - Substituindo-se em $\textcircled{5}$ $Z_{m+1}^{(i-1)}$ pelo valor de Z_{m+1}

$$Y_{n+1} = Y_n + \frac{h}{2} (Z_m + Z_{m+1})$$

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 24

Continuação do Programa EN-06

Título: SOLUÇÃO DA EQUAÇÃO DIFERENCIAL DE GRANDES DEFLEXÕES DE UMA VIGA	Programa n.º EN-06
--	-----------------------

EXEMPLO:-

COMP. DA VIGA = 250 cm	COMP. DA VIGA = 250.
CARGA = 30 Kilos	CARGA = 30.000 KG
INCREMENTO = 05 cm	INCR. = 5.000 CM
	DISTANCIA 0.000
	DEFLEXAO 0.000
	SOL. LINEAR 0.000
	DISTANCIA 5.00000
	DEFLEXAO 0.02511
	SOL. LINEAR 0.02494
	DISTANCIA 10.00000
	DEFLEXAO 0.09920
	SOL. LINEAR 0.09910
	ERRO -0.00133
	HUM. ITERACOE 2.00000
	DISTANCIA 15.00000
	DEFLEXAO 0.22153
	SOL. LINEAR 0.22148
	ERRO -0.00055
	HUM. ITERACOE

MODO DEFF

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHIFT A	COMP. DA VIGA =		11			
2	250 ENTER	CARGA =		12			
3	30 ENTER	INCREMENTO =		13			
4	05 ENTER			14			
5				15			
6				16			
7				17			
8				18			
9				19			
10				20			

SHARP

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 25

Continuação do Programa EN-06

Conteúdo da memória		Expansão do Programa	
A	1		
B	2		
C	3		
D	4		
E	5		
F	6		
G	7		
H	8		
I	9		
J	10		
K	11		
L	12		
M	13		
N	14		
O	15		
P	16		
Q	17		
R	18		
S	19		
T	20		
U	21		
V	22		
W	23		
X	24		
Y	25		
Z	26		

<pre> 1: REM "645STEP S 80MEMORIES " 10: "A"INPUT "CM P. DA VIGA="; A: B=7E5: C=16 /3 11: PRINT "COMP. DA VIGA(CM)" 12: PRINT A 15: INPUT "CARGA =" ; D, "INCREM ENTO=" ; E: IF E<=0END 20: USING "####. ###": PRINT " CARGA"; D; " K G": PRINT "IN CR. "; E; " CM" 21: PRINT " " 30: F=0: G=0: H=0: PRINT "DISTA NCIA", F: PRINT "DEFLE XAO", G: PRINT "SOL. LINEAR" , H: USING 35: I=D/(B*C): J= E: K=E*I*A: L= .5+E*K: Y=J: Z =K: GOSUB "FN CZ" 40: M=.5*E*(I*A+ X): Y=E: GOSUB "FSOL" 45: N=W: USING "# ###.#####": PRINT "DISTA NCIA", J: PRINT "DEFLE XAO", L: PRINT "SOL. LINEAR" , N: USING 50: O=J+E: Y=J: Z= M: GOSUB "FNC Z" 55: P=H+2*E*X: S= P: Q=1 </pre>	<pre> 56: Y=J: Z=M: GOSUB "FNCZ" 60: A(27)=X: Y=0: Z=S: GOSUB "F NCZ" 65: R=M+.5+E*(A(27)+X): IF ABS(S-R)<1E -6GOTO 85 70: Q=Q+1: IF Q= 10GOTO 80 75: S=R: GOTO 56 80: PRINT "NAO C ONVERGIU EM 10 INTE" 85: T=.2*(P-R): S =R+T: U=L+.5* E*(M+S): Y=0: GOSUB "FSOL" 89: N=W: V=(T/S)* 100 90: USING "####. #####": PRINT "DISTANCIA", O: PRINT "DEF LEXAO", U: PRINT "SOL. L INEAR", N: PRINT "XERRO ", V 100: PRINT "NUM. I TERACOES", Q: USING : IF Q >=AGOTO 15 105: F=J: G=L: H=M: J=0: L=U: M=S: GOTO 50 110: END 150: "FSOL" W=(I*Y *Y/6)*(3+A-Y): RETURN 200: "FNCZ" X=I*(A -Y)*(1+Z+Z)* I(1+Z+Z): RETURN </pre>
--	---

Núcleo de Informações do Pocket Computer

Agosto 1983

pag 26

Programa enviado pelo Sr. Jorge Luis Ramello
Rua das Samambaias, 91 - São Bernardo do Campo - SP - CEP: 09.700

Título: JOGO DA FORCA

Programa n.º
BV-03

O programa consiste na descoberta de uma palavra, previamente colocada por um parceiro, através de tentativas com letras.

A cada tentativa, o visor mostra:

- Se a letra existe na palavra, aparecerá a letra e sua posição
- Se a tentativa for errada, aparecerá o n.º de erros, até no máximo 4, sendo que no 5.º erro aparecerá "FORCA", encerrando o jogo.

Quando o jogador acerta todas as letras o jogo é encerrado.

EXEMPLO:-

Palavra - "SHARP"

N.º (número de letras) = 5 (máximo 10 letras)

? = Escreva a palavra letra por letra.

OBS:- Caso o jogador seja "ENFORCADO" faça SHIFT B para que seja exibida a palavra.

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHIFT A	FORCA	PAUSE	11		LETRA -	
2		N.º		12	S ENTER	S ----	PAUSE
3	5 ENTER	?		13		LETRA -	
4	S ENTER	?		14	R ENTER	S--R-	PAUSE
5	H ENTER	?		15	:		
6	A ENTER	?		16	p ENTER	SHARP	CASO A-
7	R ENTER	?		17		PARABÉNS	CERTE
8	P ENTER	SHARP	PAUSE	18			
9		LETRA -	JOGO	19	W ENTER	4 ERRO	CASO ERRO
10	O ENTER	1 ERRO		20	Z ENTER	FORCA	

PROGRAMAS DO MÊS

SHARP

Continuação do Programa DV-03

Conteúdo da memória	
A	1
B	2
C	3
D	4
E	5 PALAVRA
F	6 INTRODUÇÃO
G	7
H	8
I	9
J	10
K	11
L	12
M	13
N	14
O	15 PALAVRA
P	16 (-----)
Q	17 RESPOSTA
R	18
S	19
T	20
U	21
V	22
W	23
X	24
Y	25
Z	26

Expansão do Programa

(Cole aqui a listagem do programa)

```

1: "A" CLEAR :
  PAUSE "FORÇA
      MAX 10 L
  ETRAS"
10: INPUT "NO. "
     :A(27)
20: FOR X=1 TO A(
     27)
30: INPUT A$(X)
40: NEXT X: PAUSE
     A#:B#:C#:D#:
     E#:F#:G#:H#:
     I#:J#
50: FOR V=1 TO A
     (27)+10
60: A$(V)="-":
     NEXT V
70: BEEP 1: INPUT
     "LETRA " :Z#
80: FOR X=1 TO A(
     27)
90: IF Z$=A$(X)
     LET A$(X+10)
     =Z$:A(28)=A(
     28)+1:GOTO 1
     10
100: W=W+1:GOTO 1
     20
110: GOSUB 300
120: NEXT X
130: IF W<A(27)
     LET W=0:GOTO
     70
140: U=U+1
150: IF U=5: BEEP 4
     :PRINT " FO
     RCA":END
160: BEEP 2: PAUSE
     USING "####"
     :U: " ERRO":
     GOTO 70
300: W=0: BEEP 3:
     PAUSE "PALAV
     RA " :K#:L#:
     M#:N#:O#:P#:
     Q#:R#:S#:T#
310: IF A(28)=A(2
     7):BEEP 4:
     PRINT " PA
     RABENS!!":
     END
320: RETURN
330: "B" PRINT A#:
     B#:C#:D#:E#:
     F#:G#:H#:I#:
     J#:END
    
```

Núcleo de Informações do Pocket Computer



85.000

SHARP