

## EDITORIAL

O nosso Núcleo está crescendo.

A cada dia, novas inscrições de usuários nos chegam as mãos, para também participarem do nosso convívio, e darem sua contribuição.

Apenas para informação, o número de inscritos desde o nosso último contato com os leitores, cresceu em 53%.

E não foi só a que o Núcleo cresceu, nossa programoteca também cresceu na mesma proporção.

Neste período atendemos a mais de 200 usuários que nos pediram programas de nossa biblioteca ou nos consultaram sobre eventuais dúvidas.

Estes dados entretanto não são tão importantes, comparado com o nosso objetivo maior, que é informar e promover através dos programas enviados pelos usuários novas aplicações do equipamento, tornando-o cada vez mais uma ferramenta de trabalho prática e eficaz.

Temos notado, através dos contatos que estamos fazendo que os usuários da PC tem evoluído muito em suas aplicações e temos certeza que o nosso objetivo tem sido alcançado.

Neste boletim estamos informando aos usuários através do artigo mais uma boa "dica" de como melhor utilizar as memórias flexíveis da máquina, economizando os preciosos passos de programação.

Estamos abrindo também a seção do usuário onde publicamos dicas de sugestões enviadas por usuários, além de novos programas recebidos.

Mãos a obra com os novos programas e até breve.

## SUMÁRIO

- CRÔNICA .....	02
- ERRATAS .....	06
- SEÇÃO DO USUÁRIO .....	06
- NÚCLEO RESPONDE .....	07
- PROGRAMOTECA .....	10
- PROGRAMAS DO MÊS .....	15
. Correção de uma prova objetiva tipo múltipla escolha .....	15
. Gráfico de funções .....	19
. Equilíbrio de nó .....	21
. Regressão linear e quadrática ...	23
. Valorização de estoque .....	26
. Fluxo de caixa descontado .....	29
. Space invaders .....	33

```

P
#0#
## ##
##1##
###2###
### I ###
### I ###
#### * ####
## R / R P ##
#####
##FELIZ#NATAL##
##### N #####
#I#
#PI#
!*#C!
!###!
!###!
```

## CRÔNICA

### AS MEMÓRIAS FIXAS E FLEXÍVEIS NA PC-1211

#### R/RP

Nosso objetivo nesta coluna é esclarecer as dúvidas na utilização das chamadas memórias fixas e flexíveis.

Para entender melhor, imaginemos a disposição interna da memória RAM (Fig.1) na PC-1211 R/RP.

Nossa figura Hipotética, foi dividida em três áreas:

#### ÁREA DE RESERVA

Nesta localização a PC-1211 R/RP reserva espaço para o usuário definir seus programas de reserva, isto é, programar as teclas com funções específicas ou pequenos programas, dispondo para isso de 48 bytes.

#### ÁREA DE PROGRAMA

A capacidade desta área corresponde a 1424 passos (bytes), é aqui que todas as instruções de programa serão armazenadas. Esta área também é chamada de "memória flexível", pois pode ser utilizada como "memória de dados". Para determinar o número de memória de dados que dispõe nesta área a PC-1211 R/RP, basta dividir o número de passos (1424) por 8 (oito), devido a que cada registro de dados utiliza 8 bytes.

A PC-1211 R/RP depois de receber a última instrução de programa, gera internamente um registro com um "ponteiro" ou marcador para separar o programa da área livre de memória que ainda resta. Esta indicação protege o programa e não permite que eventuais dados destruam o programa escrito.

Fig. 1

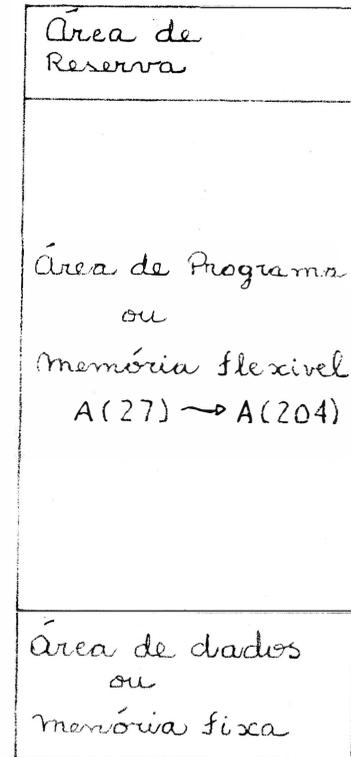
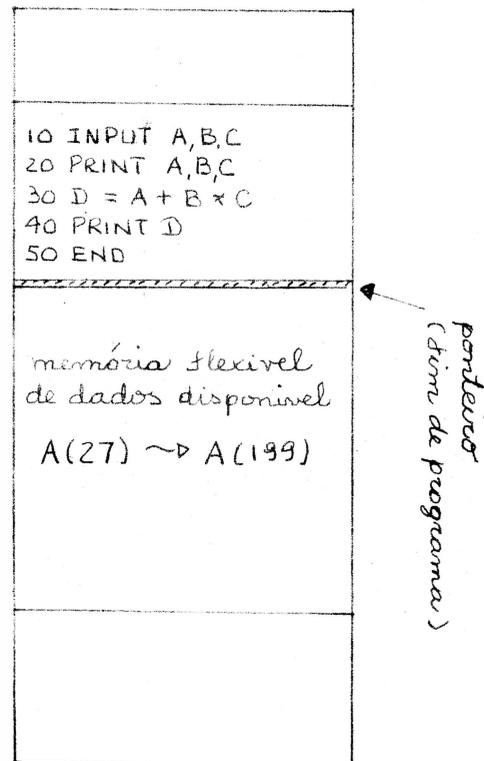


Fig. 2



No exemplo da Fig. 02, dispomos de 173 memórias de dados (A(199) → A(27)),

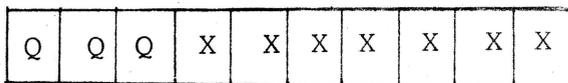


# Núcleo de Informações do Pocket Computer

A primeira vista, devem ser 120 registros, já que cada produto contém duas informações: quantidade e preço unitário, sem considerar o código do produto. Mais uma vez lembremos que cada memória ou registro pode ter dez dígitos; isto significa que ao analisar as quantidades e o preço unitário de cada produto, chegamos a conclusão que a soma dos dígitos de ambas informações não ultrapassarão o limite de 10 (dez), isto permitirá reduzir nosso arquivo de 120 registros a metade, aproveitando ao máximo a capacidade de cada memória de dados. Fig. 04. Assim podemos definir que nosso arquivo de produtos começará a partir do registro 15 (0) e irá até o endereço 74 inclusive.

Fig 4

LAY-OUT REGISTRO PRODUTOS



atde

Preço

Nosso primeiro programa será o de gerar o arquivo.

```
10: "A": CLEAR
20: FOR A=15 TO 74
  4
30: B=B+1
40: PAUSE "CODIG
   0-> "B
50: INPUT "QTDE
   "C, "PREÇO "
   D
60: A(A)=A(A)+C*
   E5
70: NEXT A
80: END
```

## COMENTÁRIOS

Na linha 20, ao começar o comando FOR, designamos à memória "A" o valor 15 como

inicial, isto significa que o primeiro produto será armazenado no registro 15, e assim sucessivamente, pois em cada volta o comando FOR irá acrescentando 1 no registro "A".

Na linha 40 tem por objeto mostrar ao operador qual é o produto que está sendo processado.

Na linha 50 é dada entrada da "quantidade" no registro auxiliar "C" e o preço diretamente na memória correspondente, este último entra diretamente pois ocupa os 7 dígitos da direita da memória (Fig. 04). A continuação a "QUANTIDADE" que está na memória auxiliar "C" é multiplicada por 100.000 (E 5) e adicionada ao registro que contém o preço do produto X. Ao multiplicar por E 5, estamos considerando que o preço pode ter centavos. Assim a "quantidade" passa a ocupar a esquerda da memória (Fig. 04).

O segundo programa fará a LISTAGEM DE PRODUTOS CADASTRADOS

```
90: "L": B=0
100: PRINT "C/P Q
   TDE PREÇO"
110: PRINT "-----"
120: FOR A=15 TO 74
  4
130: C=INT (A(A)/
   E5)
140: D=A(A)-C*E5
150: B=B+1
160: PRINT USING
   "###"B;
   USING "####"
   C; USING "##
   ###.##"D
170: NEXT A
180: END
```

## COMENTÁRIOS

Neste programa serão impressos o código do produto (C/P), a quantidade (QTDE) e

o preço unitário. Seguindo o mesmo processo anterior, de ir chamando cada memória em forma indireta, fazemos nas linhas 130 e 140 a separação dos valores contidos no arquivo de produtos. Na linha 130 a "quantidade" é obtida ao dividir o conteúdo da memória do produto (Fig. 04) por a constante 100000 (E5); interessando somente a parte inteira. Na linha 140 por simples subtração é obtido na memória "D" o preço unitário do produto.

Em uma terceira fase simularemos a emissão de uma nota. A partir do código do produto e a quantidade, será impresso o total por produto e um acumulado da nota. Faremos uma crítica a quantidade, se existe em estoque. Caso contrário emitirá somente o saldo em estoque.

```

190: "N":E=0
200: PRINT " NOTA
      DE PEDIDO"
210: INPUT "COD/P
      -> "A":QTDE
      -> "I":A=A+1
      4
220: C=INT (A(A)/
      E5)
230: D=A(A)-C+E5
240: IF C=0 PAUSE
      "ESTOQUE=0":
      GOTO 340
250: B=C-F
260: IF B<0 LET F=
      C
270: A(A)=A(A)-F*
      E5
280: A=A-14
290: G=F*D
300: PRINT USING
      "###" "C/P-
      ->"A
310: PRINT USING
      "#####
      #": "QTDE" "F
320: PRINT USING
      "#####E.L#
      #": "CR$ " "G
330: E=E+G
340: INPUT "OUTRO
      PRODUTO? "
      /N "I"
350: IF H="5"
      GOTO 210
360: PRINT " "
370: PRINT "TOTL."
      IE
380: END
    
```

**COMENTÁRIOS:**

Na linha 210 é solicitado o código do produto, como os classificamos de 1 a 60 e sabemos que internamente os produtos estão armazenados a partir da memória 15, para localizá-los na forma indireta somamos 14 ao conteúdo da memória "A".

Nas linhas 220 e 230 é feita a separação da quantidade e preço do produto.

Na linha 240 é consultado se o estoque do produto é igual a zero.

Na linha 260, existindo o produto em estoque, é conferido se ele atende a quantidade solicitada, se não atender ele fabricará somente a quantidade existente em estoque na linha 270 é feita a baixa no estoque.

Na linha 340, o programa pergunta se vai ser processado outro produto; em caso afirmativo digitar "S", caso contrário digitar "N", a máquina imprime o total da nota e finaliza o cálculo.

Após digitado o programa, ao acionar o comando "MEM" é visualizado "865 Steps 107 memories", esta seria a área livre para programação, mas nesta posição de memória não estão registradas as memórias flexíveis que foram utilizadas no arquivo de produtos. Vejamos na realidade quanto dispomos ainda de memória de programa.

**ARQUIVO DE PRODUTOS (60 produtos)**

Memórias fixas utilizadas=	12	(15 ~ 26)
Memórias flexíveis	=48	(27 ~ 74)
TOTAL -----	60	

Se descontamos as 48 memórias flexíveis ao saldo de 107, visualizado após o comando "MEM", temos na realidade a nossa disposição 59 memórias flexíveis (107 - 48) ou 472 passos de programa (59 \* 8). Espaço suficiente para acrescentar um quarto programa para atualizar o estoque dos produtos. Sobrando ainda espaço na

memória, será possível aumentar o número de produtos.

Para fazer um teste, aconselho na linha 20 fazer:

```
20 FOR A = 15 to 24
```

e na linha 120 fazer:

```
120 FOR A = 15 to 24
```

Assim podem criar um arquivo com 10 produtos para fazer testes, caso contrário deverão digitar as informações correspondentes aos 60 produtos, ou completar com

**ENTER** .

A utilização das memórias de dados na forma indireta, significa um maior aproveitamento da capacidade do equipamento. Este tipo de utilização é prático quando tenha que ser processado um alto número de valores, por exemplo ESTOQUE, CUSTOS E ORÇAMENTO, TABELA DE PREÇOS OU TARI-FAS, etc.

É bom lembrar que as vezes em uma memória de dados podemos armazenar mais de uma informação, aproveitando deste jeito toda sua capacidade.

Criar " códigos " também é importantíssimo, pois no exemplo dado, foi formado em forma sequencial, e associado ao número da memória através da constante 14 isto significa ganho de tempo no processamento.

Códigos aleatórios dificultam a execução de programas.

## ERRATAS

Comunicamos aos nossos usuários que no manual de Programação que acompanha a PC-1211 R/RP foram detectados alguns erros na impressão.

. PROGRAMA P4 - A9

Listagem do programa

Nas linhas 100, 110, 200 e 220 aparece um sinal "  $\Gamma$  " que corresponde ao sinal de raiz ( $\sqrt{\quad}$ ).

## SEÇÃO DO USUÁRIO

Abrimos este espaço no Boletim, com a finalidade de publicar as sugestões e dicas dos nossos associados acreditamos que elas serão de grande utilidade para todos.

Desde já agradecemos em nome do Núcleo de Informações as cooperações enviadas.

"... Gostaria também de acusar um comando existente na máquina que não consta no Manual. Trata-se do comando "CLOAD 1" que lê um programa gravado em K-7, sem que para tanto apague algum eventual programa que já esteja na máquina, desde que haja espaço na memória.

### EXEMPLO:

Tenho em minha máquina um programa de Inversão de Matrizes e desejo lê-lo no K-7, um programa de Determinação de Determinante.

Sei que o primeiro ocupa 454 passos e que o segundo ocuparia 429 passos.

Então, acionando a sequência:

CLOAD 1 " DT "

Consigo lêr o segundo programa sem perder o primeiro.

Resta, então, 541 passos a serem ocupa - dos. Havendo interesse de gravar um ter - ceiro programa que caiba neste espaço, repita a operação e conseguirá gravar o terceiro programa sem perder os dois pri - meiros. E assim sucessivamente ".  
Colaboração de:

André Luiz Quaresma Masetti

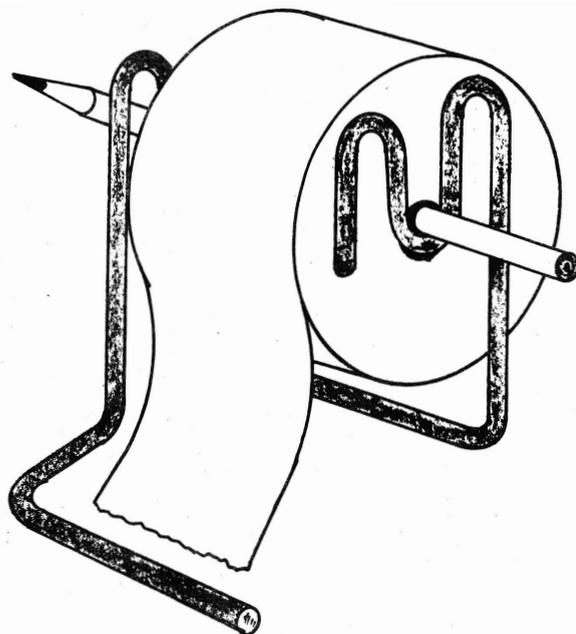
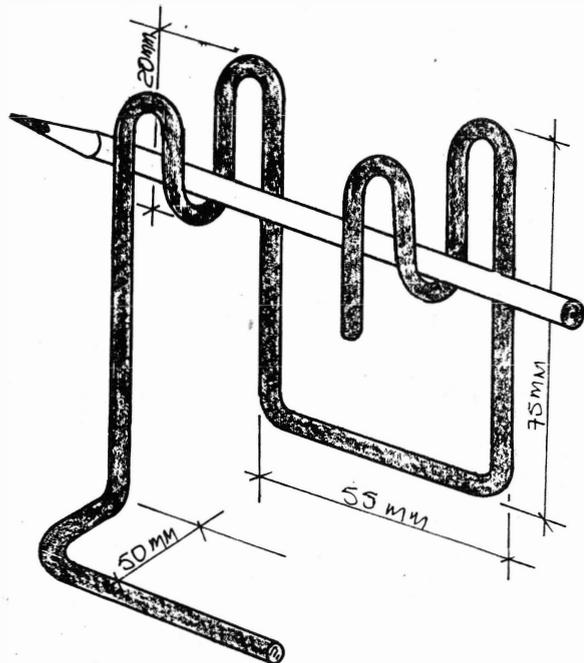
Rua Aimberê, 2134 - SP 626888

CEP: 01258

864.5454

O sócio Manoel Mendes Filho da Freguesia do Ô, São Paulo - SP, enviou ao Núcleo de Informações o esquema de um suporte ' de bobina, para usar rolo de papel de m<sup>a</sup>quina registradora. A id<sup>e</sup>ia é para ser u tilizada em programas que emitem lon - gas listagens de dados.

O material necessário é apenas um fio de arame grosso (1/8") de aproximadamen - te 50 cm, um lápis e um alicate.



## NÚCLEO RESPONDE

PERGUNTA: " Certa vez precisei confeccio - nar um programa relativamente complexo relativo a análise estrutural.

Para tanto, necessitei operar a máquina durante muito tempo; acidentalmente o conteúdo de sua memória de programação a - presentou-se em "linguagem de máquina" , uma vez pressionado o comando  .

Após isto não conseguí mais passar pro - gramas para "linguagem de máquina".

Gostaria de saber se há a possibilidade' dessa transformação.... "

(Sr. André L. Q. Masetti - São Paulo)

### NÚCLEO DE INFORMAÇÕES

A SHARP S/A EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS ao optar pela linguagem BASIC na PC-1211 R/ RP, o fez pensando nas vantagens que traz ao usuário. Das linguagens de pro - gramação existentes, o BASIC é a mais fá

cil de se aprender pois possui um conjunto de comandos relativamente pequeno. Por ser a linguagem mais utilizada nos microcomputadores existentes, é fácil encontrar no mercado todo tipo de informações, seja em livros, revistas, clubes, etc.

Com respeito a "linguagem de máquina" da PC-1211 R/RP não dispomos de manuais e nenhum tipo de informação que possa ser útil. Qualquer notícia que chegue a nossas mãos sobre "linguagem de máquina" do equipamento, será publicada no Boletim de Informações.

PERGUNTA: " Em primeiro lugar gostaria de parabenizá-los pela publicação do Núcleo de Informações do Pocket Computer. ... Em segundo lugar uma dúvida:

No modo RUN quando efetuamos a seguinte operação:

-5 [SHIFT] ^ 2 [ENTER] RES. -25

ou seja um número negativo elevado a um expoente par da negativo; não deveria aparecer mensagem de Erro 1 (natureza gramatical) ? pois a PC-1211 R/RP não foi programada para efetuar cálculos exponenciais negativos. "

(Sr. Gilmar Barreto - Cidade Universitária - Campinas - SP)

## NÚCLEO DE INFORMAÇÕES

Primeiramente agradecemos seus elogios pela publicação do primeiro número, agradecimento que fazemos extensivos a todos os sócios que nos tem incentivado, procuraremos sempre melhorar nossos atendimentos.

Efetuando o cálculo no modo RUN, o ERRO 1 de natureza gramatical, não é assinalado devido a função de prioridade de cálculos. Ao realizar o exemplo acima a operação é feita na seguinte sequência.

$$\begin{array}{c} -5 \quad \wedge \quad 2 \\ \hline 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

O erro gramatical será assinalado se operar:

$$(-5) \wedge 2$$

NOTA: Aproveitamos para responder ao sócio Achilles Rigotto Júnior - SP

PERGUNTA: " Significado e utilização dos símbolos ! , % , ¥ , ? .

## NÚCLEO DE INFORMAÇÕES

Respondemos a todos os usuários que solicitaram esclarecimentos ao respeito.

Os símbolos mencionados só servem para serem utilizados como comentários em mensagens, não desempenhando qualquer função específica.

PERGUNTA: " Configuração do Sistema PC-1211 R/RP "

## NÚCLEO DE INFORMAÇÕES

Ante a pergunta de vários usuários se é possível aumentar a capacidade de memória, conexões com monitor ou TV, impressoras, etc.

A PC-1211 R/RP, é comercializada somente com a capacidade de 1424 passos de programa, 26 memórias fixas para dados e com interface para gravador ou interface gravador-impressora. Qualquer outra configuração não é possível, como também o aumento de capacidade da memória RAM.

SOLICITAÇÃO 01 - " Adquirí um microcomputador PC-1211 R/RP, e pretendo com ele executar cálculo estrutural na área de Engenharia Civil. No presente tenho feito alguns programas elementares que estão me ajudando bastante, porém, preciso mesmo com urgência de programa para cálculos de vigas contínuas para "N" tramos e todos os tipos de carregamento (ou pelo menos cargas concentradas e distribuídas uniformemente). Tentei para isto executar um programa, mas estou com muita dificuldade para usar as variáveis indexadas desde a entrada de dados, até o seu armazenamento no decorrer do programa. Gostaria de receber deste Núcleo, programa para este tipo de cálculo com informações para execução do programa.

Não sei se poderiam ajudar-me a terminar a programação para cálculo de vigas contínuas já iniciado por mim.

Tenho comigo o programa manuscrito ( que não está completo ); se necessário e se possível me auxiliar por favor me comunicar que eu os envio, caso preferirem mandar-me um programa para este tipo de cálculo, desde já agradeço. "

(Sr. Marco Aurélio Peron

R.Cap. Francisco Rodrigues Garcia, 160

Assis - SP

CEP: 19800

SOLICITAÇÃO 02 - " PROGRAMAS DE ENGENHARIA CIVIL "

Foram solicitados pelos sócios abaixo relacionados os seguintes programas:

Cálculo de vigas contínuas, cálculos de pilares, cálculo de lajes, dimensionamento no estádio III, verificação ao cisalhamento de vigas.

- Engº Carlos Henrique Parise  
Rua Batatais, 170 - Aptº 24  
São Paulo - SP  
CEP: 01423

- Antonio Zanette  
Rua Giacomo Tomé, 83  
Criciúma - SC  
CEP: 88.800

- Sueli de Medeiros  
Rua Cabo Verde, 290 - Aptº 151  
São Paulo - SP  
CEP: 04550

- Luiz Rogério Mesquita Freitas  
Rua da Paz, 1 - Aptº 11  
Santos - SP  
CEP: 11100

SOLICITAÇÃO 03 - " Solicito remessa do programa solicitado pelo Sr. Luiz Eduardo Campos Alvarez (solicitação 3 - Boletim nº 1 - Ago/83)

Tão logo conclua alguns programas que estou desenvolvendo, enviarei para colocá-los a disposição dos interessados "

Sr. Mário Normando  
Av. D.João VI - Conj. Costa e Silva  
Bloco 9 - Aptº 303  
Brotas - Salvador - BA  
CEP: 40000

## PROGRAMOTECA

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

#### ÁREA: MATEMÁTICA

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
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 Aguilár	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	
MA-06	Produto, escalar de dois vetores	Francisco Formoso Primo	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	Francisco Formoso Primo	SP
MA-11	Traçador de gráficos	Marcio de Freitas Sugaya	SP
MA-12	Determinante 3 X 3 para números complexos	Issao Ishida	SP
MA-13	Representação de números complexos na forma de Euler	Flávio Augusto Mattos	RJ

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 11

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
MA-17	Determinante de números complexos	Koichi Nagamine	SP
MA-18	Cálculos com números complexos	Koishi Nagamine	SP
MA-19	Aproximação de um resultado	Marcos Torretta	SP
MA-20	Cálculo do fatorial de um número natural	Núcleo de Informações	SP
MA-21	Decomposição em fatores primos	Joseph Alexandre Matta	SP
MA-14	Operação com números complexos e transformação de coordenadas polares e retangulares	Guilherme Yan	PR
MA-15	Determinante, equações simultaneas e matriz inversa	Carlos Eduardo Sampaio de Souza	RS
MA-16	Operações com números complexos	Wilhem Walter Bauneier	PR

## ÁREA: ESTATÍSTICA

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
ES-04	Distribuição hipergeometrica de probabilidades	Marco Aurélio Falavinha	PR

## ÁREA: EDUCAÇÃO

ED-01	Correção de uma prova objetiva tipo múltipla escolha	José Valquimar Barbosa	CE
ED-02	Demonstrativo de frequência ausência e participação	Prof. Carlos Eduardo Mattos Barretto	SP

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 12

## ÁREA: ENGENHARIA

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
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 Luiz Ramello	SP
EN-04	Curva envolvente	Paulo F. de Oliveira	SP
EN-05	Dimensionamento de placa de orifício	Marcos André Salvador	RS
EN-06	Solução da equação diferencial de grandes deflexões de uma viga	André Luiz Q. Massetti	SP
EN-07	Cálculo de impedância num circuito, série ou paralelo. Cálculo da frequência de ressonância do circuito	Francisco José Martins Gomes	SP
EN-08	Dimensionamento de seções retangulares	Carlos Antonio Lavand	SP
EN-09	Reações em estacas fincadas verticalmente	Eduardo Cordeiro Leite	CE
EN-10	Verificação da drenagem pluvial	Wilson Ribeiro de Almeida	BA
EN-11	Conversão de parâmetros híbridos e cálculos dos parâmetros de um amplificador básico	José Assini Perdomo	RJ

## ÁREA: PRODUÇÃO

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
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

SHARP

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 13

## ÁREA: FINANÇAS

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
FI-01	Cálculo financeiro habitacional	Braulio G. de Lima Filho	DF
FI-02	Tabela de coeficientes-financeiamentos	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 financeiro	João José da Silva	SC
FI-10	Variação Patrimonial	Manoel Roberto Machado	PR
FI-11	Rentabilidade de ações	Antonio Cesar de Sá Leitão	BA
FI-12	Cálculo do ponto de equilíbrio econômico	A. Oliveira L.Cons. Associa dos Ltda	SP
FI-13	Desdobramento de saldo devedor (após jul/77)	Braulio G. de Lima Filho	DF

## ÁREA: ADMINISTRAÇÃO

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
AD-01	Cálculo de itens folha de pagamento	Francisco Formoso Primo	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

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Página 14

Dezembro/1983

## ÁREA: TRANSPORTADORAS

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
TR-01	Cálculo do conhecimento rodoviário de carga	Núcleo de Informações	SP

## ÁREA: JOGOS

CÓDIGO	TÍTULO	AUTOR	ESTADO
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	Francisco Formoso Primo	SP
DV-06	Jogo da última pedra	Augusto G. P. de Freitas	SP
DV-07	Jogo da forca	Roland Bishoff	MG
DV-08	Biorritmo em gráfico	Koichi Nagamine	SP
DV-09	Jogo de palavras	João Carlos de Andrade	SP
DV-10	QUEEN	Luiz Carlos Eiras	PE
DV-11	Simulação de calculadora com impressora	Paulo S. T. do Couto	RJ

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 15

<b>Título:</b> CORREÇÃO DE UMA PROVA OBJETIVA TIPO MÚLTIPLA ESCOLHA	<b>Programa n.º</b> ED-01						
<p>b) A listagem ou visualização se dará nesta sequência:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. - O código do aluno</li> <li>2. - A nota do aluno</li> <li>3. - O conceito do aluno</li> <li>4. - A classificação do aluno</li> <li>5. - Uma linha em branco</li> </ol> <p>c) Para um novo aluno (mesma prova) volta-se ao item 3 da letra a acima; corrigida a última prova, digita-se 999 para o código do aluno e o programa terminará.</p> <p>d) Para uma nova prova, volta-se ao começo das instruções de uso.</p> <p><u>CONTEÚDO DOS REGISTROS DE DADOS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A\$ (1) até A\$ (50): GABARITO</li> <li>- A (51): NÚMERO DE QUESTÕES DA PROVA</li> <li>- A (52): CONTADOR (GABARITO)</li> <li>- A (53): VALOR DA QUESTÃO</li> <li>- A (54): CÓDIGO DO ALUNO</li> <li>- A (55): CONTADOR (RESPOSTAS)</li> <li>- A\$ (56): RESPOSTA DO ALUNO</li> <li>- A (57): CONTADOR (CORREÇÃO)</li> <li>- A (58): NOTA DO ALUNO</li> </ul> <p>OBS.: MEM 698 STEPS 87 MEMORIES</p>							
	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			

<b>Título:</b>	CORREÇÃO DE UMA PROVA OBJETIVA TIPO MÚLTIPLA	Programa n.º ED-01
	ESCOLHA	

O programa corrige uma prova com até 50 (cinquenta) questões e tem as seguintes características:

- a) O gabarito e as respostas do aluno são dadas por um caractere alfabético, tipo A, B, C, D, etc.
- b) O código do aluno é dado por um número inteiro, com até 3 (tres) dígitos - de 001 até 998.
- c) A nota da prova é arredondada, de acordo com o 1º dígito decimal, e será sempre um valor inteiro.
- d) O valor de cada questão é calculado dividindo-se a nota máxima ... (10,0) pelo número de questões da prova.
- e) O conceito e a classificação do aluno está de acordo com:  
De 0 a 2 - MAU-REPROVADO; De 2,1 a 4 - INSUFIC-REPROVADO; De 4,1 a 6 - REGULAR-REPROVADO; De 6,1 a 8 - BOM-APROVADO; De 8,1 a 10 - EXCELENTE-APROVADO.

INSTRUÇÕES DE USO DO PROGRAMA

- a) Modo DEF, pressione SHFT A e introduza nesta sequência:
  - 1. - O número de questões da prova - ENTER
  - 2. - O gabarito da prova, questão por questão, a partir da 1ª até a última- ENTER para cada questão.
  - 3. - O código do aluno - ENTER
  - 4. - A resposta do aluno, questão por questão, a partir da 1ª até a última - ENTER para cada questão.

	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			

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 17

<b>Título:</b>	CORREÇÃO DE UMA PROVA OBJETIVA TIPO MÚLTIPLA ESCOLHA	Programa n.º ED-01																												
<p><u>EXEMPLO DE APLICAÇÃO</u></p> <p>Seja uma prova com o seguinte gabarito (respostas):</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">QUESTÃO</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">1</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">2</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">3</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">4</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">5</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">6</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">RESPOSTA</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">A</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">C</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">A</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">E</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">D</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">B</td> </tr> </table> <p>Corrija a prova do aluno de código 742 que apresentou o seguinte quadro de respostas:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">QUESTÃO</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">1</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">2</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">3</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">4</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">5</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">6</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">RESPOSTA</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">A</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">B</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">A</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">C</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">D</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">B</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">             NUM. ALUNO - 742              NOTA - 7,00              CONCEITO - BOM              **APROVADO**         </p>			QUESTÃO	1	2	3	4	5	6	RESPOSTA	A	C	A	E	D	B	QUESTÃO	1	2	3	4	5	6	RESPOSTA	A	B	A	C	D	B
QUESTÃO	1	2	3	4	5	6																								
RESPOSTA	A	C	A	E	D	B																								
QUESTÃO	1	2	3	4	5	6																								
RESPOSTA	A	B	A	C	D	B																								

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHFT A	Nº QUESTIONÁRIO	(N)	11	B ENTER	RESP. 3A ?	
2	(N)6 ENTER	GAB. 1A?		12	A ENTER	RESP. 4A ?	
3	A ENTER	GAB. 2A?		13	C ENTER	RESP. 5A ?	
4	C ENTER	GAB. 3A?		14	D ENTER	RESP. 6A ?	
5	A ENTER	GAB. 4A?		15	B ENTER	Nº DO ALUNO 742	
6	E ENTER	GAB. 5A?		16		NOTA 7,00	
7	D ENTER	GAB. 6A?		17		CONCEITO - BOM	
8	B ENTER	CÓD. ALUNO		18		**APROVADO**	
9	742 ENTER	RESP. 1A ?		19		CÓD. DO ALUNO	
10	A ENTER	RESP. 2A?		20	999 ENTER		F I M

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

## Dados do Remetente

Nome JOSE VALOQUIMAR BARBOSA CEP 61.900  
 Endereço R.NAPOLEAO LIMA, 341 - CENTRO Cidade MARANGUAPE Estado CE

Conteúdo da memória		Expansão do Programa (Cole aqui a listagem 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		
		10: "A": CLEAR :	120: IF A(58)>8
		INPUT "NUM.D	GOTO 200
		E QUESTOES "	130: IF A(58)>6
		;A(51): BEEP	GOTO 190
		1	140: IF A(58)>4
		20: FOR A(52)=1	GOTO 180
		TO A(51):	150: IF A(58)>2
		PAUSE USING	GOTO 170
		"###"; **GAB	160: PRINT "NOTA
		ARITO ";A(52	-";A(58):
		); "A**"	PRINT "CONCE
		30: INPUT A\$(A(5	ITO - MAU":
		2)): NEXT A(5	PRINT "*REPR
		2)	OVADO*": GOTO
		40: BEEP 1:A(53)	210
		=10/A(52)	170: PRINT "NOTA
		50: USING : INPUT	-";A(58):
		"NUM DO ALUN	PRINT "CONC.
		O ";A(54): IF	- INSUFIC."
		A(54)=999END	: PRINT "*REP
		60: FOR A(55)=1	ROVADO*":
		TO A(52):	GOTO 210
		PAUSE USING	180: PRINT "NOTA
		"###"; **RES	-";A(58):
		POSTA ";A(55	PRINT "CONCE
		); "A**"	ITO-REGULAR"
		70: INPUT A\$(56)	: PRINT "*REP
		80: A(57)=A(57)+	ROVADO*":
		1	GOTO 210
		90: IF A\$(56)=A\$(	190: PRINT "NOTA
		A(55)) LET A	-";A(58):
		(58)=A(58)+A	PRINT "CONCE
		(53)	ITO - BOM":
		100: IF A(57)<>A(	PRINT "***APR
		52) NEXT A(55	OVADO*":
		)	GOTO 210
		110: A(58)=INT (A	200: PRINT "NOTA
		(58)+.5):	-";A(58):
		PRINT USING	PRINT "CONC.
		"####"; "NUM.	- EXCELENTE"
		ALUNO -";A(	: PRINT "***AP
		54): USING "#	ROVADO*"
		##.##"	210: PRINT " ";A(
			58)=0: GOTO 5
			0

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Título: GRÁFICO DE FUNÇÕES			DISCRETAS CONTÍNUAS	Programa n.º MA-04		
<u>FÓRMULAS</u>						
Este programa plota funções contínuas e discretas da forma $Y = f(X)$ em um campo de até 21 pares coordenados (X, Y). As escalas em X (vertical) ou Y (horizontal) são automaticamente fixadas em função dos valores extremos, dentro de uma matriz de 15 colunas e 23 linhas. Os eixos XX' e YY' são, portanto, alocáveis.						
PLOT 01		PLOT 02			PLOT 03	
-----		-----			-----	
1.00E 00<<X< 2.1 0E 01 -1.00E 00<<Y< 1.0 0E 00		1.00E 00<<X< 2.1 0E 01 -6.02E 00<<Y< 4.4 3E 00			-8.00E 01<<X< 1.0 0E 02 -4.00E 01<<Y< 5.0 0E 01	
+-----+-----+-----		+-----+-----+-----			+-----+-----+-----	
I	*	I	I	I	I	I
I	*	I	I	I	I	I
I*	*	I	I	I	I	*
*	I	I	I	I	I	I
*	I	I	I	*	I	I
I	I	I	I	I	I	*
I*	I	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*	I	I	*	I	I
I	*					

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

## Dados do Remetente

Nome	ASSIS FRANCISCO DOS SANTOS JUNIOR	CEP	90.000
Endereço	R. COMENDADOR CAMINHA, 250/203	Cidade	PORTO ALEGRE
		Estado	RS

Conteúdo da memória					
A	1	I	10: "A":CLEAR: #	511: IF A#="NAO"	590: A#="I":A#(U)
B	2	M	PAUSE "PLOTT	GOTO 515	= "I":O#="I"
C	3	P	ER":USING "#	512: FOR Z=1TO N:	595: IF Z=1GOTO 6
D	4	R	.##~"	AC(29+Z)=Z:	OO
E	5	E	12: INPUT "NO. DE	NEXT Z	596: IF Z=23GOTO
F	6	S	PONTOS A PL	515: A=A(M):B=ACK	600
G	7	S	OTAR?"#N	):C=ACK):D=A	597: IF Z=INT (T)
H	8	A	15: INPUT "GERAR	(Y)	GOTO 600
I	9	O	ABSCISSAS?"	520: FOR Z=0TO N-	598: GOTO 615
J	10		:A\$	1	600: FOR W=1TO 15
K	11		20: INPUT "GERAR	525: IF A(X+Z)>A	605: A#(W)="-"
L	12		ORDENADAS?"	LET A=A(X+Z)	610: NEXT W
M	13		:B\$	530: IF A(X+Z)<B	615: IF O?GOTO 6
N	14		25: IF B#="SIM"	LET B=A(X+Z)	35
O	15		GOTO 300	535: IF A(Y+Z)>C	620: V=INT (A(54+
P	16	OPCIONAL (MATRIZ DE 16C)	26: J=30:K=55	LET C=A(Y+Z)	X)/S+U)
Q	17	CONTR. DE LINHAS	30: INPUT "X=#A	540: IF A(Y+Z)<D	621: IF V>15LET V
R	18	ESCALA X	(J): "Y=#ACK	LET D=A(Y+Z)	=15
S	19	ESCALA Y	):J=J+1:K=K+	545: NEXT Z	622: IF V<1LET V=
T	20	POSIÇÃO DO EIXO Y	1:PAUSE J-29	548: PRINT B: "<<K	1
U	21	POSIÇÃO DO EIXO X	:GOTO 30	"#A	623: X=X+1
V	22	INDICE DE COLUNA	35: GOTO 400	549: PRINT D: "<<K	630: A#(V)="#"
W	23		300: FOR I=1TO N:	"#C	632: IF O<2GOTO 6
X	24	INDICE DO PAR ORDENADO	AC(54+I)=SIN	550: R=(A-B)/23:#S	20
Y	25		((I-11)*PI/10	=C-C-D)/15	633: O=INT (A(29+
Z	26	INDICE DE LINHA	):NEXT I	560: T=(C-B/R+1):U	X)/R+T)
			400: GOSUB 500:	=(-D/S+1)	635: PRINT A#:B#:
			END	565: X=1:O=1	C#:D#:E#:F#:
			500: PRINT "-----"	570: FOR Z=1TO 23	G#:H#:I#:J#:
			-----"	575: FOR W=1TO 15	K#:L#:M#:N#:
			505: PRINT " "	580: A#(W)="# "	O#
			510: X=30:M=X+N*Y	585: NEXT W	640: NEXT Z
			=55:K=Y+N		650: RETURN

*Obs. Para plotar funções contínuas (ploter 2) substituir a linha 300 por:*

```
300: FOR I=1TO N:
AC(54+I)=I/3*
SIN ((I-1)*PI
/5: NEXT I
```

*e seguir exemplo do ploter 1*

- A (30 => 50) = ABSCISSAS
- A (55 => 75) = ORDENADAS

SUGESTÕES: AMPLIAR A CAPACIDADE PARA 63 PONTOS COM X CONSTANTE.

## Título: EQUILÍBRIO DE NÓ

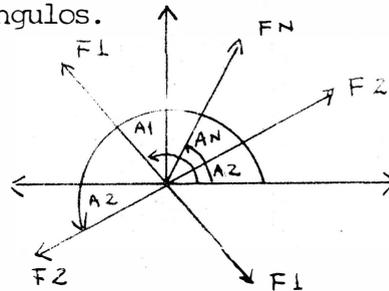
Programa n.º  
EN-02

### FÓRMULA

Em um nó podemos ter N forças entrando a N ângulos diferentes, e podemos tirar 2 forças, na direção de 2 ângulos.

$$X = \sum_{I=1}^N (F(I)) * \cos A(I)$$

$$Y = \sum_{I=1}^N (F(I)) * \sin A(I)$$



$$F1 = (X * \tan A2 - Y) / (\sin A1 - \cos A1 * \tan A2)$$

$$F2 = (-F1 * \cos A1 - X) / \cos A2$$

NOTA:  $\left. \begin{matrix} A(I) \\ F(I) \end{matrix} \right\}$  ENTRADA

$\left. \begin{matrix} A1; F1 \\ A2; F2 \end{matrix} \right\}$  SAÍDA

F1= 232.93  
F2= 869.33

### EXEMPLO: .

#### DADOS DE ENTRADA

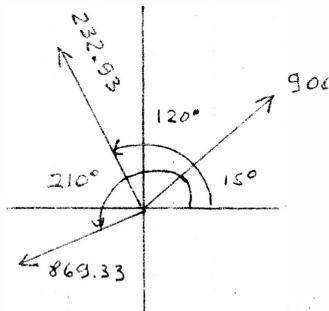
I = 1 F(1) = 900

A(1) = 15

I = 2 F(2) = 0

A1 = 120

A2 = 210



#### DADOS DE SAÍDA

F1 = 232.93

F2 = 869.33

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHIFT A	I = 1	(PAUSE)	11			
2		F(I) =		12			
3	900 ENTER	A(I)		13			
4	15 ENTER	I = 2	(PAUSE)	14			
5		F(I) =		15			
6	0 ENTER	A1 =		16			
7	120 ENTER	A2 =		17			
8	210 ENTER	F1 = 232.93		18			
9	ENTER	F2 = 869.33		19			
10				20			

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

## Dados do Remetente

Nome <u>ANTONIO HENRIQUE MALAMAN MORENO</u>		CEP <u>02272</u>	
Endereço <u>R. MARIO RESENDE, 39</u>		Cidade <u>SÃO PAULO</u> Estado <u>SP</u>	
Conteúdo da memória		Expansão do Programa (Cole aqui a listagem do programa)	
<b>A</b>	1	A(I)	
<b>B</b>	2	A2	
<b>C</b>	3	A1	
<b>D</b>	4		
<b>E</b>	5		
<b>F</b>	6	F1	
<b>G</b>	7	F2	201:REM "002"... EQUILIBRIO.. DE,...NO.#
<b>H</b>	8	F(I)	202:"A":CLEAR
<b>I</b>	9		205:I=I+1:PAUSE
<b>J</b>	10		"I=";I
<b>K</b>	11		206:USING "####"
<b>L</b>	12		"I.##"
<b>M</b>	13		210:INPUT "F(I)="
<b>N</b>	14		";H
<b>O</b>	15		220:IF H=0THEN 2
<b>P</b>	16		60
<b>Q</b>	17		230:INPUT "A(I)="
<b>R</b>	18		";A
<b>S</b>	19		240:X=H* $\cos$ A+X:
<b>T</b>	20		Y=H* $\sin$ A+Y:
<b>U</b>	21		GOTO 205
<b>V</b>	22		260:INPUT "A1=";
<b>W</b>	23		C;"A2=";B
<b>X</b>	24	X	270:F=(X* $\tan$ B-Y
<b>Y</b>	25	Y	)/( $\sin$ C- $\cos$
<b>Z</b>	26		C* $\tan$ B)
			280:PRINT "F1=";
			F
			290:G=(-F* $\cos$ C-
			X)/ $\cos$ B
			300:PRINT "F2=";
			G

<b>Título:</b> REGRESSÃO LINEAR E QUADRÁTICA	Programa n.º ES-02
--	-----------------------

FÓRMULAS

$\bar{Y}$  = MÉDIA DE Y

$\bar{X}$  = MÉDIA DE X

$$B_1 = \frac{E_{xy} - (E_x)(E_y)}{E_{x^2} - \frac{(E_x)^2}{N}}, \quad B_0 = \bar{Y} - B_1 \cdot \bar{X}$$

$$SQL = \frac{E_{xy} - \frac{(E_x)(E_y)}{N}}{E_{x^2} - \frac{(E_x)^2}{N}}, \quad R = \frac{E_{xy} - \frac{(E_x)(E_y)}{N}}{E_{x^2} - \frac{(E_x)^2}{N} \cdot E_{y^2} - \frac{(E_y)^2}{N}}$$

$SQR = SQL + SQQ$

OBS:.. A letra "E" corresponde ao símbolo de somatório.

- RESULTADOS:..
- $E_y$  = SOMATÓRIO DE Y
  - $E_x$  = SOMATÓRIO DE X
  - $B_0$  = TERMO INDEPENDENTE
  - $B_1$  = COEFICIENTE LINEAR
  - $B_2$  = COEFICIENTE QUADRÁTICO
  - $R$  = COEFICIENTE CORRELAÇÃO
  - $SQL$  = SOMA DE QUADRADOS DA REGRESSÃO LINEAR
  - $SQQ$  = SOMA DE QUADRADOS DA REGRESSÃO QUADRÁTICA
  - $SQR$  = SOMA DE QUADRADOS DA REGRESSÃO TOTAL
  - $SQD$  = SOMA DE QUADRADOS DO DESVIO
  - $SQT$  = SOMA DE QUADRADOS TOTAL

	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			

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 24

<b>Título :</b> REGRESSÃO LINEAR E QUADRÁTICA	<b>Programa n.º</b> ES-02
---	------------------------------

OBS.: \* - REPETIÇÃO: Nº DE VALORES DE Y PARA UM MESMO VALOR DE X

- \*\* - OPÇÕES: 1 - NENHUMA TRANSFORMAÇÃO  
 2 - TRANSFORMAÇÃO LN (X)  
 3 - TRANSFORMAÇÃO LN (Y)  
 4 - TRANSFORMAÇÃO LN (X) E LN (Y)

```

10:REM *REG*
11:"A" CLEAR
12:INPUT "NO. DE
REPETIÇÕES
=" :A
25:INPUT "OPÇÃO
=" :A(32)
30:"B" BEEP 1:
INPUT "X = "
:B
35:IF A(32)=2
LET B=LN B
36:IF A(32)=4
LET B=LN B
40:FOR I=1TO A
50:INPUT "Y = "
:A(30)
55:IF A(32)=3
LET A(30)=LN
A(30)
56:IF A(32)=4
LET A(30)=LN
A(30)
60:C=C+A(30):E=
E+A(30)*B
70:D=D+A(30)*A(
30)
80:A(20)=A(20)+
A(30)*B*B.
90:F=F+B:G=G+B*
B
100:H=H+B*B*B
101:J=J+B*B*B*B
110:NEXT I
120:A(31)=A(31)+
I:GOTO "B"
130:"Z" A(33)=A(3
2):PRINT "
REGRESSAO":
PRINT " ":
PRINT "EY =
":C
140:PRINT "EX =
":F:PRINT "
":PRINT "
LINEAR":
PRINT " "
150:A=A+A(31)
160:A(18)=E-C*F/
A
170:A(19)=G-F*F/
A
180:A(21)=A(18)/
A(19)
    
```

*cont...>*

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHFT A	REPETIÇÃO =	*	11			
2	1 ENTER	OPÇÃO =	**	12			
3	1 ENTER	X =		13			
4	X1 ENTER	Y =		14			
5	Y1 ENTER	X =		15			
6		:		16			
7		:		17			
8	Xn ENTER	Y =		18			
9	Yn ENTER	X =		19			
10	SHFT Z	RESULTADOS		20			

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 25

## Dados do Remetente

Nome <u>GILBERTO STODUTO DE MELO</u>		CEP <u>30.000</u>
Endereço <u>AV. AMAZONAS, 115 - 7º ANDAR</u>		Cidade <u>B. HORIZONTE</u>
		Estado <u>MG</u>

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

<pre> 190:A(32)=(C-F+A (21))/A 200:PRINT "BO = "%A(32): PRINT " " 210:PRINT "B1 = "%A(21): PRINT " " 220:A(22)=D-D+A A 230:A(32)=A(18)/ (A(22)/A(19 )) 240:PRINT "R = "%A(32): PRINT " " 250:A(32)=A(18)* A(18)/A(19) 255:A(34)=A(32) 260:PRINT "SOL= "%A(32): PRINT " " 265:IF A(33)=2 GOTO "E" 270:PRINT "OU ADICAO": PRINT " " 280:A(11)=G*J-H* H 290:A(12)=G*H-F* J 300:A(14)=A(12) 310:A(13)=F*H-G* G 320:A(17)=A(13) 330:A(27)=A(11)* A+A(12)+F+A( 13)+G 340:A(15)=A*J-G* G 350:A(16)=F*G-H* A 360:A(18)=A(16) 370:A(19)=A+G-F* F 380:I=10:A(32)=I I </pre>	<pre> 390:"N"A(32)=A(3 2)+1 400:I=I+1 410:B=A(I)+C 420:I=I+1:F=B+A( I)+E 430:I=I+1:F=(B+A (I)+A(20))/A (27) 440:IF A(32)=0 PRINT "BO = "FB 441:IF A(32)=1 PRINT "B1 = "FB 442:IF A(32)=2 PRINT "B2 = "FB 443:PRINT " " 450:A(I)=B 460:IF I&lt;19GOTO "N" 470:B=A(13)+C+A( 16)+E+A(19)+ A(20)-D+A/A 480:A(32)=(C/B/A( 22)) 490:PRINT "R = "%A(32): PRINT " " 491:A(35)=B 492:B=B-A(34) 500:PRINT "SOL= "%B:PRINT " " 501:PRINT "SOR= "%A(35): PRINT " " 502:A(35)=A(22)- A(35):PRINT "SOR= "%A(35 ):PRINT " " 503:PRINT "SOL= "%A(32): PRINT " " 510:"F"END </pre>
---	---

A (30) ==>	Y
A (32) ==>	USADA
A (31) ==>	CONTADOR
A (33) ==>	OPÇÃO
A (27) ==>	USADA

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Título : VALORIZAÇÃO DE ESTOQUE " EST2 "							Programa n.º AD-04		
MÉTODO " MÉDIO PONDERADO OPERANDO COM SALDOS "									
EXEMPLO					ITEM: . PARAFUSOS				
DATA/HIS- TÓRICO	COMPRAS			SAÍDAS P/ PRODUÇÃO			SALDO		
	Q	VU	VT	Q	VU	VT	Q	VU	VT
01/01/83 SALD. INIC							800	1,00	800,00
COMPRA 02/01/83	1000	1,00	1000,00				1800	1,00	1800,00
SAÍDA P/ P.3/1/83				200	1,00	200,00	1600	1,00	1600,00
COMPRA 10/01/83	1500	1,40	2100,00				3100	1,19	3700,00
SAÍDA 15/01/83				500	1,19	596,77	2600	1,19	3103,23
SAÍDA 20/01/83				600	1,19	716,13	2000	1,19	2387,10
COMPRA 20/01/83	200	2,00	400,00				2200	1,27	2787,10
SAÍDA 30/01/83				1000	1,27	1266,86	1200	1,27	1520,23
COMPRA 15/02/83	5000	4,00	20000,00				6200	3,47	2152,23
SAÍDA 15/02/83				2000	3,47	6942,01	4200	3,47	14578,22
TOTAL	7700	-	23500,00	4300	-	9721,776558	4200	3,47	14578,22
	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				



# Núcleo de Informações do Pocket Computer

## Dados do Remetente

Nome JOAO JOSE DA SILVA CEP 88.000  
 Endereço MADRE BENVENUTA, 500 TELESC Cidade FLORIANÓPOLIS Estado SC

Conteúdo da memória			Expansão do Programa (Cole aqui a listagem do programa)		
<b>A</b>	1	Q			
<b>B</b>	2	VU			
<b>C</b>	3	VT			
<b>D</b>	4	ENTRADA Q			
<b>E</b>	5	ENTRADA VU			
<b>F</b>	6	ENTRADA VT			
<b>G</b>	7	SAIDA Q			
<b>H</b>	8	SAIDA VU			
<b>I</b>	9	SAIDA VT			
<b>J</b>	10				
<b>K</b>	11				
<b>L</b>	12				
<b>M</b>	13				
<b>N</b>	14				
<b>O</b>	15	TOTAL DE COMPRAS			
<b>P</b>	16	TOTAL DE COMPRAS FINANCIADAS			
<b>Q</b>	17				
<b>R</b>	18	TOTAL DE SAIDAS			
<b>S</b>	19	TOTAL DE SAIDAS FINANCIADAS			
<b>T</b>	20				
<b>U</b>	21				
<b>V</b>	22				
<b>W</b>	23				
<b>X</b>	24				
<b>Y</b>	25				
<b>Z</b>	26				

```

10: "=" : PAUSE " 240: "S": PAUSE "E 830: RETURN
    ENTRE C/SALD NTRC C/AS SA 850: J=INT (G+.5)
    O INICIAL" IDAS" 860: K=INT (H*100
15: A=0: B=0: C=0 250: INPUT " Q = +.5): K=K/100
20: INPUT " Q =? ? "IG 870: L=INT (I*100
    "I" 260: H=B: I=H+G +.5): L=L/100
30: INPUT " V.U. 265: R=R+G: S=S+I 880: RETURN
    = ? "IB 270: PRINT "** SA 900: "F": PRINT "*"
40: INPUT " V.T. IDA **" + FECHAMENTO
    = ? "IC 280: PRINT " " **"
50: IF A=OLET A= 290: GOSUB 850 905: PRINT " "
    C/B 300: GOSUB 700 910: PRINT "TOTAL
60: IF B=OLET B= 310: A=A-G: C=C+B*A DE COMPRAS"
    C/A 320: GOSUB 500 913: PRINT " "
70: IF C=OLET C= 330: END 915: PRINT "FIS.=
    A+B 400: " ": CLEAR "IG
75: M=A: N=L 410: END 920: PRINT "FIN.=
80: GOSUB 500 500: PRINT "** SA "IP
90: END LDO **" 923: PRINT " "
95: X=N+P-C: Y= 510: PRINT " " 925: PRINT "TOTAL
    ABS (X-S): Y= 520: GOSUB 800 DE SAIDAS"
    INT (Y*10) 530: PRINT " Q = 928: PRINT " "
100: "C": PAUSE " "IJ 930: PRINT "FIS.=
    ENTRE C/AS C 540: PRINT "VU = "IR
    IMPRAC" "IK 935: PRINT "FIN.=
105: B=0: E=0: F=0 550: PRINT "VT = "IS
110: INPUT " Q = ? "IL 940: PRINT " "
    "ID 560: PRINT "-----" 945: PRINT "SAIDA
120: INPUT " V.U. S=EI+C-EF"
    = ? "IE 570: RETURN 947: PRINT " "
130: INPUT " V.T. 600: J=INT (D+.5) 950: Z=M+D-A
    = ? "IF 610: K=INT (E*100 955: IF (Z-R)=0
    F+E +.5): K=K/100 GOTO 962
135: IF E=OLET E= 620: L=INT (F*100 960: PRINT "FECHA
    D +.5): L=L/100 M.FIS., ERRO"
160: IF F=OLET F= 630: RETURN : GOTO 965
    D+E "IJ 962: PRINT "FECHA
165: D=D+G: P=P+G 710: PRINT "VU = M.FISTOO, OK"
    B=C/A "IK 965: X=N+P-C: Y=
    NPRA **" 720: PRINT "VT = ABS (X-S): Y=
180: PRINT " " "IL INT (Y*10)
190: GOSUB 600 730: PRINT " " 967: IF Y=0 GOTO 9
200: GOSUB 700 735: PRINT " " 80
210: A=A+D: C=C+F: 740: RETURN 970: PRINT "FECHA
    B=C/A 800: J=INT (A+.5) M.FIN., ERRO"
220: GOSUB 500 810: K=INT (B*100 : GOTO 990
    B=C/A +.5): K=K/100 980: PRINT "FECHA
230: END 820: L=INT (C*100 M.FIN., OK"
    +.5): L=L/100 990: END
    
```

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 29

**Título:** FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Programa n.º  
FI-04

## APLICAÇÃO

Este programa permite a análise do fluxo de Caixa Descontado pelo cálculo do Valor Presente Líquido - NPV (NET PRESENT VALUE), ou da Taxa Interna de Retorno - IRR (INTERNAL RATE OF RETURN).

Assim, o usuário tem duas opções:

1. - Introduzir uma dada taxa e calcular o NPV; e
2. - Calcular a IRR do investimento (que corresponde a NPV = 0)

## CONSIDERAÇÕES

- a) Os valores de fluxos de caixa devem ser introduzidos sequencialmente a partir do investimento inicial  $V_0$ , o qual corresponde à data presente.;
- b) As ENTRADAS de caixa devem ser números POSITIVOS e, as saídas, negativos;
- c) A sequência de fluxos, incluindo o investimento inicial, deve conter ao menos uma mudança de sinal;
- d) As taxas de juros são sempre expressas em porcentagem (%), e referem-se ao intervalo de tempo entre os fluxos;
- e) A IRR é calculada iterativamente pelo método de NEWTON. Assim, seu cálculo pode exigir alguns minutos, dependendo do número de fluxos de caixa; além disso, para fluxos que apresentem múltiplas mudanças de sinal, o programa não tem meios de indicar as possíveis respostas múltiplas.

	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			

SHARP

<b>Título:</b> FLUXO DE CAIXA DESCONTADO	Programa n.º FI-04
--	-----------------------

ANÁLISE DOS RESULTADOS

1. - No cálculo do NPV para uma dada taxa: resultando um valor positivo ou nulo, o investimento proporciona o retorno desejado; um valor negativo indica que este não é obtido.
2. - No cálculo da IRR: se o valor encontrado for igual ou maior que aquele que normalmente se considera como o mínimo aceitável, o valor presente do investimento resulta positivo e este é vantajoso.

INSTRUÇÕES

SHFT A introdução dos valores dos fluxos, observando:

ENTRADAS = Valores positivos

SAÍDAS = Valores negativos

CAPACIDADE = 110 fluxos

SHFT SPC para valores repetidos dentro da sequência de fluxos introduz-se o número de vezes que o valor se repete pressiona-se SHFT SPC, introduz-se a seguir o valor do fluxo, e pressiona-se ENTER.

SHFT B saída e verificação dos valores dos fluxos.

SHFT V introduz-se uma taxa (em %) e a seguir pressiona-se SHFT V para que o NPV seja calculado.

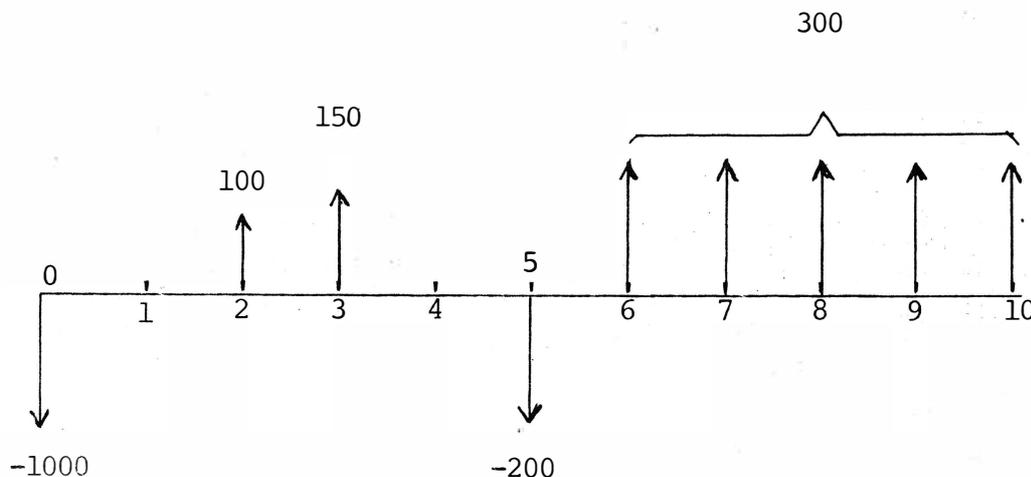
SHFT S cálculo da IRR

	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			

**Título :** FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Programa n.º  
FI-04

EXEMPLO:



	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHFT A	V.0?		11	SHFT B		
2	-1.000			12	5 SHFT V		
3	ENTER	V.1 ?		13	7 SHFT V		
4	0 ENTER	V.2?		14	SHFT S		
5	100 ENTER	V.3?		15			
6	150 ENTER	V.4?		16			
7	0 ENTER	V.5?		17			
8	-200ENTER	V.6?		18			
9	5 SHFT SPC	V =		19			
10	300ENTER	V.11?		20			

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

## Dados do Remetente

Nome MARCO AURELIO PALAVINHA CEP 80.000  
 Endereço R.CARNEIRO LOBO, 455 - AP-601 Cidade CURITIBA Estado PR

Conteúdo da memória		Expansão do Programa
A	1	( na)
B	2	
C	3	10:"S":Z=.9
D	4	20:X=Z:GOSUB 20
E	5	0:Z=X-M/S:IF
F	6	ABS(Z-X)>=E
G	7	-8GOTO 20
H	8	30:I=(1/X-1)*10
I	9	0:BEEP 1:
J	10	PRINT USING
K	11	"####.####":
L	12	"IRR=";I;" %
M	13	" :END
N	14	100:"A":N=0:
O	15	USING
P	16	110:PAUSE "V";N:
Q	17	INPUT A(N+27
R	18	):N=N+1:GOTO
S	19	110
T	20	120:" ":AREAD M:
U	21	INPUT "V=";A
V	22	:FOR K=1TO M
W	23	:A(N+27)=A:N
X	24	=N+1:NEXT K:
Y	25	GOTO 110
Z	26	130:"V":AREAD I
		140:X=1/(1+I/100
		):GOSUB 200
		150:PRINT USING
		"####.####":
		"I=";I;"%":
		PRINT USING
		"#####.##
		";"NPV\$";M:
		END
		160:"B":M=0:FOR
		K=27TO N+26:
		PRINT USING
		"###";M:
		USING "#####
		####.##";A(K
		):M=M+1:NEXT
		K:END
		200:J=N-1:R=A(N+
		26):W=R*X:S=
		J*W:K=N+25
		210:IF K<29GOTO
		230
		220:J=J-1:R=A(K)
		:W=X*(W+R):S
		=X*(S+J+R):K
		=K-1:GOTO 21
		0
		230:R=A(28):W=X*
		(W+R)+A(27):
		S=S+R:RETURN

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Dezembro/1983

Página 33

**Título:** JOGO SPACE INVADERS

Programa n.º  
DV-04

Existe uma cadeia alienígena se aproximando da posição de ataque na Terra. Você possui inicialmente 30 projéteis e quer derrubar a cadeia.

Cada cadeia possui 10 naves ou mais representados por 0 quando não há nave, 1 havendo 1 nave; 2 havendo 2 naves e assim por diante.

O conjunto de 10 números forma esta cadeia de 10 naves.

Para eles se defenderem, eles se movimentam conjuntamente de 3 posições no máximo para a direita ou para a esquerda de um ponto central.

A posição das naves é definida do seguinte modo: a 1ª é aquela que está mais à direita e a 10ª é aquela que está mais à esquerda.

Evidentemente, as naves nas 1ª, 2ª e 3ª posições possuem margem de segurança, pois se o conjunto estiver a 3 posições à direita do ponto central os projéteis estarão fora do alcance. As posições das cadeias alienígenas são aleatórias em relação ao ponto central.

Essa cadeia espera que você gaste todos os projéteis e daí a invasão (indicado por ACABOU).

Se você desintegrar a cadeia, você irá para uma nova posição da Terra e receberá mais 30 projéteis somando àquelas que não foram utilizadas no confronto anterior.

Desintegrando as 5 cadeias você salvou a terra (VOCE VENCEU). Para derrubar uma nave da cadeia você posiciona "POSIC" e dispara com o ENTER. Você poderá jogar números fracionários, pois não é necessário atingir a nave alienígena "EM CHEIO" para derrubá-lo, basta acertar.

	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			

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

<b>Título:</b> JOGO SPACE INVADERS	<b>Programa n.º</b> DV-04
------------------------------------	------------------------------

1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

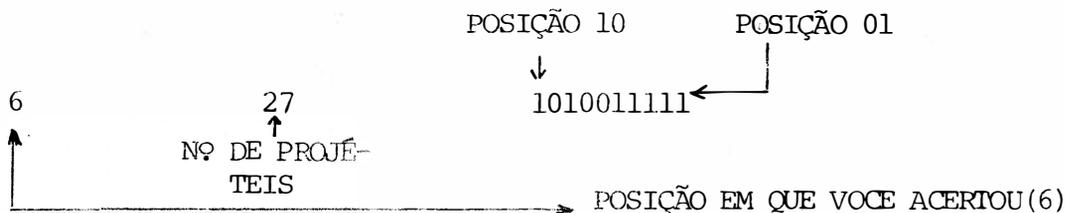
MOVIMENTO

FORA DE ALCANCE

Uma vez que atirando na posição 10 voce acertará, entre 7 e 13 é inútil atirar na posição 14, 15, ... , pois nunca atingirá uma nave sequer.

Quanto ao programa veremos pauseado no visor após o tiro, o seguinte:

POR EXEMPLO:



Se ocorrer BEEP significa que voce derrubou 1 nave

Se não ocorreu BEEP significa que voce acertou no vazio.

Antes de pressionar SHFTIN, coloque no modo RUN e introduza os seguintes valores nas memórias:

J = 1111111111

L = 3004003001

K = 2020202020

M = 4000500011

Volte para DEF e comece

N = 1024011022

	Entrada	Visor	Nota		Entrada	Visor	Nota
1	SHFT N	0 30 1111111111		11			
2		POSIC =		12			
3	5 ENTER	("BEEP")	ACERTOU 1 NAVE	13			
4		7 29 1101111111		14			
5		POSIC =		15			
6	7 ENTER	7 28 1101111111	ERROU (S/BEEP)	16			
7		POSIC =		17			
8	7,2 ENTER	("BEEP")	ACERTOU	18			
9		10 27 1011111111		19			
10				20			

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

Conteúdo da memória			Expansão do Programa
<b>A</b>	1	A	(Cole aqui a listagem do programa)
<b>B</b>	2	B	
<b>C</b>	3	C	
<b>D</b>	4	POSIC	
<b>E</b>	5	E	10:"N":I=0:G=0:
<b>F</b>	6	F	A=10:U=30
<b>G</b>	7	G	20:B=A(A)
<b>H</b>	8		30:U=30-I:PAUSE
<b>I</b>	9	I	" "":USING
<b>J</b>	10	A (10)	"###":G:U:
<b>K</b>	11	A (11)	USING "####"
<b>L</b>	12	A (12)	#####":B
<b>M</b>	13	A (13)	40:INPUT "POSIC
<b>N</b>	14	A (14)	.=":D
<b>O</b>	15		50:D=INT ABS D:
<b>P</b>	16		C=(D+R+C)*R:
<b>Q</b>	17		C=(C-INT C)*
<b>R</b>	18		7:E=INT C:G=
<b>S</b>	19		3-E+D:F=B*10
<b>T</b>	20		^-G
<b>U</b>	21		60:IF INT (10*(
<b>V</b>	22		F-INT F))=0
<b>W</b>	23		GOTO 80
<b>X</b>	24		70:B=INT (B-10^
<b>Y</b>	25		(G-1)):BEEP
<b>Z</b>	26		1
			80:IF B=0GOTO 1
			10
			90:I=I+1:IF U=I
			GOTO 150
			100:GOTO 30
			110:A=A+1:PAUSE
			30:PAUSE 60-
			I
			120:IF A-15=0
			GOTO 140
			130:PAUSE "BIS!B
			IS!":G=0:I=I
			-30:GOTO 20
			140:PRINT "VOCE
			VENCEU":END
			150:PRINT "ACABO
			U":END

# Núcleo de Informações do Pocket Computer

