

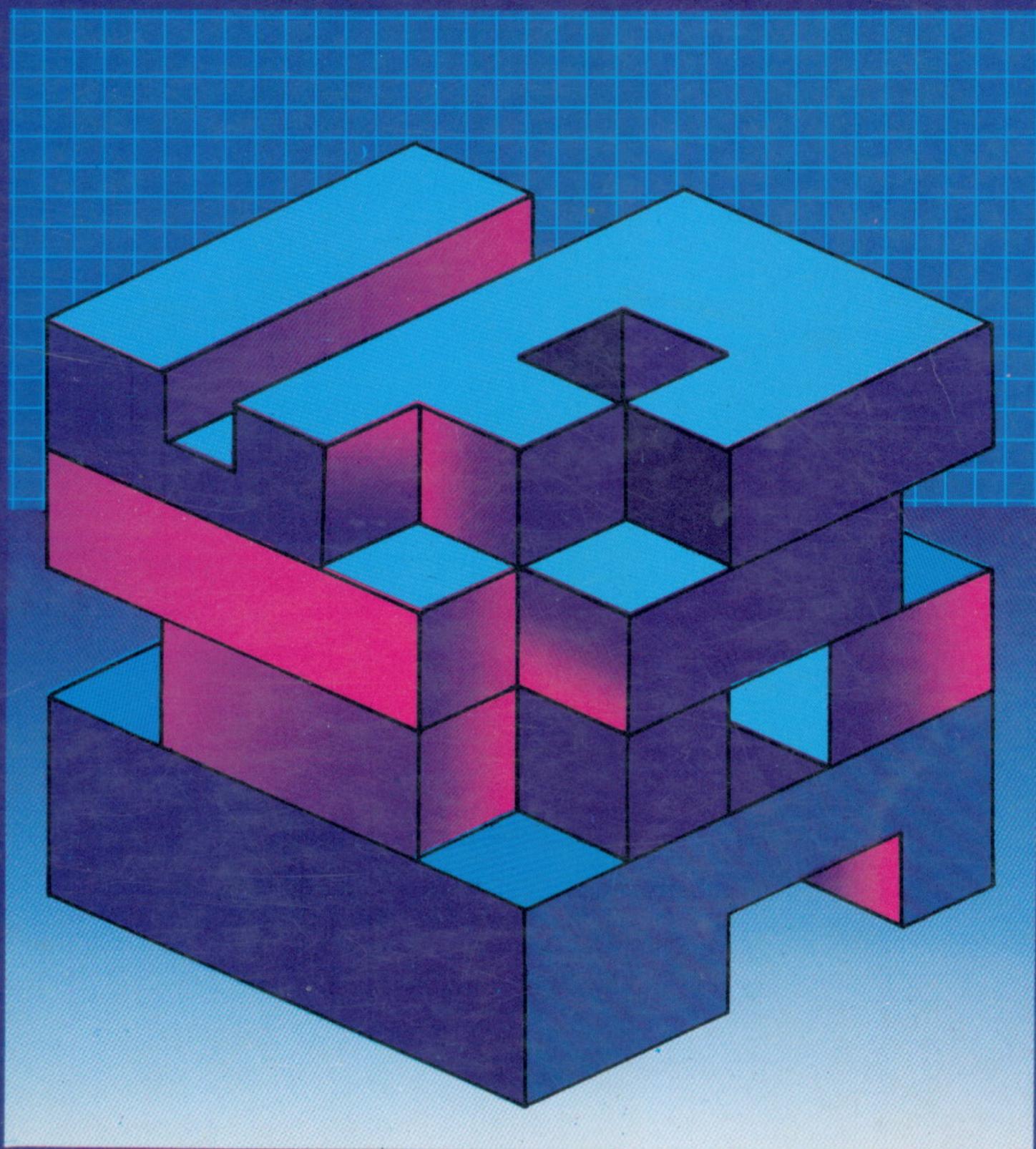
Programas  
Administrativos em  
**BASIC SINCLAIR**

---

**LOURIVAL KARSTEN**

---

INCLUI LISTAGEM DE PROGRAMAS



EDITORA CAMPUS • nobel

Programas  
Administrativos em  
**BASIC SINCLAIR**

Programas  
Administrativos em  
**BASIC SINCLAIR**

---

**LOURIVAL KARSTEN**

*EDITORA CAMPUS LTDA.*

*Rio de Janeiro*

**nobel**

*São Paulo*

© 1985, Editora Campus Ltda. e Livraria Nobel S.A.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 5988 de 14/12/1973. Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

Todo o esforço foi feito para fornecer a mais completa e adequada informação. Contudo a editora não assume responsabilidades pelo uso da mesma.

A Editora Campus não é filiada a nenhum fabricante de sistemas computacionais.

Capa  
Otavio Studart

Diagramação, paginação e revisão  
Editora Campus Ltda.  
Rua Barão de Itapagipe 55 Rio Comprido  
Tel.: (021) 284 8443 PABX  
20261 Rio de Janeiro RJ Brasil  
Endereço telegráfico: CAMPUSRIO

Livraria Nobel S.A.  
Rua da Balsa 559  
Tel.: (011) 857 9444  
02910 São Paulo SP Brasil

Fotocomposição  
Letra Composições Tipográficas Ltda.

ISBN 85-7001-200-4

## *Introdução*

A evolução tecnológica, principalmente na área da Informática, está alterando profundamente a rotina de trabalho de quase todos os tipos de profissionais, notadamente os da área administrativa.

É compreensível, portanto, que grande número de pessoas se envolva diretamente com computadores ou até mesmo adquira um, sem ter informações básicas mínimas.

Por outro lado, minha experiência como professor mostrou-me currículos escolares muito pobres em Informática. Alie-se a isto a existência de material didático pouco objetivo, incompleto e insuficiente para o leigo que começa a trilhar os difíceis caminhos do aprendizado.

Estas constatações levaram-me a elaborar este trabalho, que tem duas grandes pretensões: auxiliar o profissional e proporcionar as bases para o uso do micro.

Todo o trabalho está voltado para os micros de lógica Sinclair que, embora considerados como "o primo pobre", alinham diversas vantagens e uma enorme virtude: a de permitir um relacionamento muito íntimo entre o micro e usuário, muito diverso do oferecido por equipamentos de maior porte.

Pretendo ocupar nossos micros não só com jogos mas dar-lhes também utilidade profissional. O pessoal da área de administração poderá verificar então como seus instrumentos, manipulados tradicionalmente sob outra roupagem, podem ser confiados ao micro.

## Sumário

### PREÇO DE VENDA, 13

Permite tanto o cálculo do preço de venda de um produto como também a alteração de qualquer dos dados informados sem destruir os outros, gerando automaticamente o novo preço.

Possibilita simulações muito úteis.

Memória necessária: 16 KB.

### CÁLCULO DE FÓRMULAS, 17

Permite a guarda e manipulação de até 18 matérias-primas e até 18 fórmulas com até 10 componentes cada, utilizáveis para o cálculo automático do preço de custo de qualquer produto cuja fórmula tenha sido armazenada. Complementa o programa anterior.

Memória necessária: 16 KB.

### PONTO DE EQUILÍBRIO, 30

Programa escrito para permitir a manipulação das informações para o cálculo da situação frente a estes dados; permite calcular a quantidade para o equilíbrio e traça o gráfico do ponto de equilíbrio. Possibilita simulações sem destruir os dados armazenados.

Memória necessária: 16 KB.

### LOTE ECONÔMICO, 35

Permite o cálculo do lote econômico de compra a partir dos dados relativos a uma matéria-prima. Memória necessária: 1 KB.

### QUILOMETRAGEM, 38

Bastante flexível, permite o cálculo do custo do quilômetro rodado para qualquer automóvel. Memória necessária: 16 KB.

### PESQUISA, 43

Utilizável para a totalização dos dados relativos a uma pesquisa de opinião com até 20 perguntas de até cinco opções cada. Prevê a existência de uma não-resposta para cada pergunta (não respondeu). Produz a tabulação dos resultados.

Memória necessária: 16 KB.

### **GRÁFICO I, 51**

Apresenta um gráfico de colunas para uma série de até 15 eventos. Memória necessária: 1 KB.

### **GRÁFICO II, 53**

Produz um gráfico de colunas para uma série de até 30 dados. Memória necessária: 1 KB.

### **ESTATÍSTICA, 55**

Permite a implantação de um conjunto de até cinco séries estatísticas com até 12 elementos, podendo estes dados ser alterados, atualizados (inclusão de um novo dado, abandonando-se o mais antigo) e produz um gráfico de colunas com os dados de qualquer uma das séries.

Memória necessária: 16 KB.

### **ANÁLISE EMPRESARIAL, 62**

Programa que analisa seis índices fundamentais de um balanço. Bastante prático sem ser demasiado simplificado.

Memória necessária: 16 KB.

### **ANÁLISE DE BALANÇO, 66**

Texto auxiliar para entender os três programas na seqüência.

### **ANÁLISE FINANCEIRA, 70**

Programa que permite o cálculo de cinco índices financeiros relativos ao balanço de uma empresa, emitindo pareceres conforme os índices apurados.

Memória necessária: 16 KB.

### **ANÁLISE PATRIMONIAL, 82**

Produz cinco índices relativos à situação patrimonial de uma empresa, incluindo pareceres técnicos relativos à situação encontrada.

Memória necessária: 16 KB.

### **ANÁLISE ECONÔMICA, 93**

Programa que calcula três índices econômicos com relação aos dois últimos balanços da empresa, determinando a evolução dos mesmos.

Memória necessária: 16 KB.

**FIN I, 101**

Calcula o montante a partir do principal.

Memória necessária: 1 KB.

**FIN II, 103**

Calcula o principal a partir do montante.

Memória necessária: 1 KB.

**FIN III, 105**

Calcula a prestação a partir do montante.

Memória necessária: 1 KB.

**FIN IV, 107**

Calcula a prestação a partir do principal.

Memória necessária: 1 KB.

**FIN V, 109**

Calcula o montante a partir da prestação.

Memória necessária: 1 KB.

**FIN VI, 111**

Calcula o principal a partir da prestação.

Memória necessária: 1 KB.

**FIN VII, 113**

Calcula todos os valores calculáveis a partir dos programas FIN I, FIN II, FIN III, FIN IV e FIN VI.

Memória necessária: 16 KB.

**VALOR PRESENTE, 117**

Calcula o valor presente de um fluxo de caixa de até 12 períodos.

Memória necessária: 1 KB.

**PRESTAÇÃO POR TENTATIVAS, 119**

Programa para calcular a taxa de juros de uma compra em prestações utilizando a fórmula do principal, para taxa estimada, até encontrar a taxa correta. É o método mais exato.

Memória necessária: 1 KB.

**POUPANÇA, 122**

Calcula o valor acumulado de uma caderneta de poupança

informando-se a estimativa de taxas de correção monetária para o

trimestre. Capitaliza também os juros.

Memória necessária: 1 KB.

#### **MONTANTE ACUMULADO, 124**

Permite o cálculo de montante de uma aplicação após determinada quantidade de períodos, capitalizando os juros período a período.

Memória necessária: 1 KB.

#### **ATRASO COMPOSTO, 126**

Calcula os juros de um capital por dias de atraso, capitalizado os juros dia a dia.

Memória necessária: 1 KB.

#### **OPÇÃO ENTRE PAGAMENTOS, 128**

Permite o cálculo da opção mais interessante entre um pagamento à vista ou um pagamento daqui a "x" meses.

Memória necessária: 1 KB.

#### **ENERGIA, 130**

Programa utilizável para efetuar a conversão de HP, KW e WATTS, entre si. Seis opções diferentes.

Memória necessária: 16 KB.

#### **MEDIDAS DE POTÊNCIA, 134**

Permite o cálculo de KGM/S, WATTS e HP a partir de kg, metros e minutos.

Memória necessária: 1 KB.

#### **LOGARITMO, 136**

Rotina de conversão de logaritmos neperianos em logaritmos em qualquer base dada.

Memória necessária: 1 KB.

#### **ARRANJOS, 137**

Permite o cálculo da quantidade de arranjos possíveis a partir de "x" elementos, tomados "p" a "p".

Memória necessária: 1 KB.

#### **EXPERIÊNCIAS, 139**

Programa de estímulo à criatividade; produz uma quantidade

infinita de padrões gráficos a partir de algumas alterações em um programa básico.

Memória necessária: 1 KB.

**LOTO, 141**

Permite a produção de cartões da loto com cinco ou mais prognósticos gerados aleatoriamente. Pausa para o guerreiro.

Memória necessária: 1 KB.

Para melhor compreensão do funcionamento de qualquer programa, recomendamos uma atenta leitura das explicações que acompanham cada listagem bem como a análise da fórmula utilizada.

Todas rodam tanto em SLOW como em FAST.

## Preço de Venda

Este programa calcula o preço de venda de um produto, através da seguinte fórmula:

$$PVu = \frac{MPu + MODu + CIFu}{100 - (IMP + DA + DF + COM + LO)} \cdot 100$$

- onde: PVu = Preço de venda unitário  
MPu = Custo da matéria-prima, por unidade  
MODu = Mão-de-obra direta, por unidade  
CIFu = Custo indireto de fabricação, por unidade  
IMP = Percentual de impostos diretos (ICM/PIS/FINSOCIAL)  
DA = Percentual de despesas administrativas a serem suportadas pelo produto.  
DF = Percentual de despesas financeiras a ser incluído no cálculo.  
COM = Percentual de comissão e/ou despesas com vendas incidentes  
LO = Percentual de lucro pretendido.

O programa exibe uma tela (vide anexo) e solicita a digitação de três itens de custo em cruzeiros — ou outra moeda — e cinco percentuais.

Após terem sido informadas todas as variáveis, o “Preço de Venda” aparecerá na última linha da tela.

Neste ponto, podem-se iniciar simulações acessando-se qualquer das variáveis informadas através da digitação do número que precede cada item de custo. Isto permitirá o recálculo, supondo-se a alteração de uma ou mais variáveis.

Um exemplo:

No cálculo que está no micro, foi considerada uma comissão de vendas de 5% e queremos saber qual será o preço de venda caso façamos uma venda direta para a qual estimamos 1% de despesas.

Basta digitar: 7 (sete) seguido de NEW LINE ou ENTER e  
1 (um) seguido de NEW LINE ou ENTER.

Imediatamente, a tela exibirá um percentual de comissão de 1% e  
o preço de venda exibirá o produto do novo cálculo.

Além dos oito itens de custo que podemos alterar, podemos  
utilizar ainda as opções 9-NOVO CÁLCULO que provocará o  
apagamento de todos os valores e habilitará nova seqüência de  
informações e 0- FIM que encerra a execução.

Para copiar o programa em fita podemos digitar: GOTO 955

**Tela**

CÁLCULO DE PREÇO DE VENDA	
1-MATERIA PRIMA.....	
2-MAO DE OBRA DIRETA.....	
3-C. IND. FABRICACAO.....	
4-IMPOSTOS.....	0/0
5-DESP. ADMINISTRATIVA.....	0/0
6-DESP. FINANCEIRA.....	0/0
7-COMISSÃO.....	0/0
8-LUCRO.....	0/0
9-NOVO CALCULO	
0-FIM	
PREÇO DE VENDA.....	

**Listagem**

5 REM      PREÇO DE VENDA  
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN  
15 PRINT   "CALCULO DE PREÇO DE VENDA"

```

20 FOR      B = 1 TO 8
25 GOSUB   B * 100
30 NEXT    B
65 PRINT   AT 13,0; "9-NOVO CALCULO"
70 PRINT   AT 14,0; "0-FIM"
75 PRINT   AT 16,0; "PRECO DE VENDA....."
80 LET     S = P + M + C
82 LET     T = I + A + F + O + L
84 LET     T = 100 - T
86 LET     S = S/(T/100)
88 PRINT   AT 16,23; S; " "
90 INPUT   Z
92 IF      Z = 0 THEN GOTO 950
94 GOSUB   Z * 100
96 GOTO    80
100 PRINT  AT 3,0; "1-MATERIA PRIMA.....";
105 INPUT  P
110 PRINT  P; " "
115 RETURN
200 PRINT  AT 4,0; "2-MAO DE OBRA DIRETA...";
205 INPUT  M
210 PRINT  M; " "
215 RETURN
300 PRINT  AT 5,0; "3-C. FABRICACAO.....";
305 INPUT  C
310 PRINT  C; " "
315 RETURN
400 PRINT  AT 7,0; "4-IMPOSTOS.....";
405 INPUT  I
410 PRINT  I; "0/0"
415 RETURN
500 PRINT  AT 8,0; "5-DESP. ADMINISTRATIVA..";
505 INPUT  A
510 PRINT  A; "0/0"
515 RETURN
600 PRINT  AT 9,0; "6-DESP. FINANCEIRA.....";
605 INPUT  F
610 PRINT  F; "0/0"
615 RETURN

```

```
700 PRINT AT 10,0; "7-COMISSAO.....";
705 INPUT 0
710 PRINT 0; "0/0"
715 RETURN
800 PRINT AT 11,0; "8-LUCRO.....";
805 INPUT L
810 PRINT L; " 0/0"
815 RETURN
900 CLS
905 GOTO 15
950 STOP
955 SAVE "PREÇO DE VENDA"
960 GOTO 15
```

## *Cálculo de Fórmulas*

Praticamente todos os produtos comportam o cálculo do seu custo através de uma planilha de custos — usualmente chamada de fórmula —, onde especificam-se o tipo e a quantidade de componentes e unidades de trabalho necessárias à sua produção.

Caso se tenha uma grande quantidade de produtos a calcular e uma grande quantidade de componentes, o problema exige soluções bastante sofisticadas; caso a quantidade de componentes seja pequena, assim como a quantidade de fórmulas, pode-se usar o programa a seguir descrito que realiza estas operações facilmente, permitindo cadastrar 18 componentes e 18 fórmulas com até 10 componentes cada.

O programa foi escrito para um NEZ8000 com expansão de 16 kb e, portanto, pode ser utilizado sem alteração num TK ou Sinclair.

A primeira tela obtida pressionando-se a tecla ENTER ou NEW LINE é o “menu”, no qual pode-se escolher a rotina de que se necessita. Vide tela 1 anexa. Para acessar qualquer das rotinas oferecidas do menu, basta digitar o número que precede a mesma.

A opção inicial normalmente será a rotina 1-CADASTRAR M. PRIMAS ou 2-CADASTRAR FORMULAS. Estas rotinas, principalmente a primeira, serão normalmente utilizadas apenas na implantação do cadastro.

A opção 1-CADASTRAR M. PRIMAS faz surgir a tela 2 (vide anexo), que exige a digitação de diversos campos, a saber: CÓDIGO - É importante para o referenciamento do componente nas fórmulas. É o código de indexação.

DESCRIÇÃO - Facilita a manipulação das informações pois permite uma rápida identificação do componente.

PREÇO - Poderá ser utilizado qualquer preço — seja médio, de estoque, de compra, futuro etc. — mas, normalmente, utiliza-se o preço atual de mercado do componente.

UNIDADE - Para referenciar o preço, recomenda-se cadastrar criteriosamente a unidade de medida do componente.

A tela 2 exige a digitação de todos os dezoito componentes possíveis. Caso não exista esta quantidade de componentes, basta completar o arquivo com zeros e espaços. Quando for necessário incluir mais componentes ou alterar algum deles, utiliza-se a rotina 3-ALTERAR MAT. PRIMAS.

A rotina 2-CADASTRAR FORMULAS permite a digitação do código e quantidade de cada componente da fórmula. Utiliza-se a tela 3 que pode ser vista no anexo.

Esta rotina permite a digitação de qualquer quantidade de fórmulas até o limite de dezoito, assim como referenciar cada uma com um número qualquer de 1 a 18, em qualquer ordem. Um inconveniente a ser considerado é a possibilidade de gravar-se uma fórmula com um número já utilizado anteriormente, situação em que a primeira gravação será destruída e substituída integralmente pela segunda. Ocorrerão problemas se a quantidade de componentes da segunda fórmula for menor que a da primeira. Recomenda-se utilizar a rotina 7-LISTAR FORMULAS para verificá-la.

As variáveis a serem digitadas na tela 3 são:

NUMERO - da fórmula que servirá para referenciá-la no arquivo. A digitação de 0 (zero) provoca o retorno à tela 1.

NOME - do produto que serve para uma rápida identificação do mesmo.

CODIGO - da matéria-prima ou componente pelo qual o mesmo foi cadastrado na Tabela de Componentes (tela 2). A digitação de 0 (zero) leva ao fechamento da fórmula.

QUANTIDADE - que deve ser expressa em múltiplo ou fração — conforme o caso — da unidade de medida pela qual o componente foi cadastrado na Tabela de Componentes da tela 2.

O fechamento da fórmula que também ocorrerá após a digitação do décimo código leva à opção entre S e N para voltar ao menu.

A opção 3-ALTERAR MAT. PRIMAS provocará o aparecimento da

tela 4 (vide anexo) que permite, digitando-se o código, chamar qualquer componente cadastrado na Tabela de Componentes e oferece quatro opções a saber:

Ø - Habilita a escolha de um novo componente.

1 - Permite alterar a unidade de medida do componente.

2 - Permite alterar a descrição do componente.

3 - Permite alterar o preço cadastrado.

As opções de 1 a 3 não são exclusivas, podendo-se alterar todos os campos, caso necessário. Apenas o Ø permite sair da rotina.

A opção 4-ALTERAR FORMULAS possibilita que se trabalhe com a tela 5 (vide anexo), que permite chamar qualquer fórmula através do número de cadastro da mesma. A digitação de Ø (zero) provoca o retorno à tela 1.

Após o aparecimento da chamada "LINHA?" é possível acessar o componente da fórmula a ser alterado. Para tanto, deve-se contar os componentes listados na tela, iniciando-se com 1 (um) para o primeiro. A digitação de Ø (zero) permite selecionar nova fórmula.

Acessada a linha, escolhe-se entre três opções, a saber:

Ø - Para selecionar outra linha.

1 - Para alterar o código do componente.

2 - Permite alterar a quantidade do componente.

A quinta opção — 5-CALCULAR — provoca apenas o aparecimento de uma mensagem na tela, informando que a tarefa de cálculo do custo das diversas fórmulas armazenadas foi concluído.

Após uma breve parada o programa volta automaticamente à tela 1.

A sexta opção — 6-LISTAR MAT. PRIMAS — usa a tela 6 (vide anexo) e listará todos os componentes (matérias-primas) cadastrados que estão arquivados no programa.

Após realizada a consulta a esta tabela, retorna-se à tela 1, pressionando a tecla ENTER ou NEW LINE.

A opção 7-LISTAR FORMULAS utiliza a tela 7 (anexa) e permite a listagem de qualquer fórmula armazenada, bastando que se digite

o seu número de cadastramento. A digitação de 0 (zero) provocará o retorno à tela 1.

Após a consulta à fórmula, pode-se optar entre S (sim) para listar outra fórmula e N (não) para retornar à tela 1.

A penúltima opção — 8-LISTAR CUSTO FORMULAS — produzirá a tela 8 (anexa) onde estarão listadas todas as fórmulas cadastradas com o seu respectivo custo, calculado de acordo com os componentes atribuídos a cada fórmula.

O uso da tecla ENTER ou NEW LINE provocará o retorno à tela 1.

A última opção — 9-FIM — apenas produzirá uma mensagem de advertência e provocará o encerramento da operação do programa.

Uma observação importantíssima é a de que, após a primeira utilização do programa e conseqüente gravação de dados que devam permanecer permanentemente, sempre deve-se utilizar o comando GOTO 21 no lugar do comando RUN. O uso do comando RUN será desastroso, pois esvaziará o conteúdo dos arquivos.

Igualmente, sempre que houver atualização de preços, alterações de fórmulas ou componentes ou apenas cálculo atualizado dos custos das fórmulas, deverá ser feita uma nova cópia do programa para preservar as informações. O esquecimento desta advertência provocará a perda de todo o trabalho realizado.

#### Tela 1

##### OPCOES:

- 1-CADASTRAR M. PRIMAS
- 2-CADASTRAR FORMULAS
- 3-ALTERAR MAT. PRIMAS
- 4-ALTERAR FORMULAS
- 5-CALCULAR
- 6-LISTAR MAT. PRIMAS
- 7-LISTAR FORMULAS
- 8-LISTAR CUSTO FORMULAS
- 9-FIM

Tela 2

TABELA DE COMPONENTES

COD.	UNID.	DESCRICAO	PRECO
1	KG	M. PRIMA 01	121.5
2	L	AGUA	3.5
3	L	GASOLINA	303.
4	L	ALCOOL HID	178.
5	UN	SABAO	20.
.			
.			
.			
.			
18	KG	DEZOITO	1111.1111

Tela 3

FORMULA DO PRODUTO

PRODUTO: Prod. Principal N. 00

COD.	QUANTIDADE
1	0.5
10	0.1
11	0.05
5	0.0001
7	0.3
17	0.05
15	5.

OUTRA FORMULA (S/N)?

Tela 4

TABELA DE COMPONENTES

ALTERACAO

COD.	UNID.	DESCRICAO	PRECO
CODIGO A ALTERAR?			
Ø P/FIM			
10	KG	DECIMA MP	123.45678
QUE DADO ALTERAR? (Ø/1/2/3)			
L		ALTERACAO	222.222

Tela 5

FORMULA DO PRODUTO

PRODUTO: ALTERACAO N.Ø

COD.	QUANTIDADE
3.	0.55
1	0.111
15	1.

- 
- 
- 
- 

LINHA?

DADO? (Ø/1/2)

- 
- 
-

Tela 6

TABELA DE COMPONENTES

COD.	UNID.	DESCRICAO	PRECO
1	KG	M. PRIMA 01	121.5
2	L	AGUA	3.5
.			
.			
.			
.			
.			
.			
18	KG	DEZOITO	1111.1111

Tela 7

FORMULA DO PRODUTO

PRODUTO: M. Prima 01 N. 1

COD.	QUANTIDADE
2	0.1
5	0.85
15	0.001
.	
.	
.	
.	
.	

NOVA FORMULA? (S/N)

## Tela 8

### LISTA DOS CUSTOS DAS FORMULAS

COD.	DESCRICAO	PRECO
1	FORMULA 1	125.25255
2	2. FORMULA	25.5
3	PRINCIPAL	525,555
.		
.		
.		
.		
.		
.		
.		
18	ULTIMA	111.11111

< ENTER > P/SAIR

## Listagem

5 REM      CALCULO DE FORMULAS  
7 REM      AUTOR: LOURIVAL KARSTEN  
8 REM      CRIACAO DAS TABELAS  
10 DIM     U\$ (18,2)  
11 DIM     C\$ (18,10)  
12 DIM     P (18)  
13 DIM     F\$ (18,15)  
14 DIM     C (18)  
15 DIM     R (180)  
16 DIM     Q (180)  
18 GOTO    22  
20 INPUT   Z\$  
21 CLS

```

22 PRINT AT 1,0; "OPÇÕES:"
24 PRINT AT 3,0; "1-CADASTRAR M. PRIMAS"
26 PRINT AT 5,0; "2-CADASTRAR FORMULAS"
28 PRINT AT 7,0; "3-ALTERAR MAT. PRIMAS"
30 PRINT AT 9,0; "4-ALTERAR FORMULAS"
32 PRINT AT 11,0; "5-CALCULAR"
34 PRINT AT 13,0; "6-LISTAR MAT. PRIMAS"
36 PRINT AT 15,0; "7-LISTAR FORMULAS"
38 PRINT AT 17,0; "8-LISTAR CUSTO FORMULAS"
40 PRINT AT 19,0; "9-FIM"
50 INPUT A
52 IF A = 0 OR A > 9 THEN GOTO 50
53 CLS
54 GOTO A * 100
100 CLS
105 GOSUB 140
110 FOR I = 1 TO 18
112 PRINT AT 3+I,1;I
114 INPUT U$(I)
116 PRINT AT 3+I,5;U$(I)
118 INPUT C$(I)
120 PRINT AT 3+I,10;C$(I)
122 INPUT P(I)
124 PRINT AT 3+I,23;P(I)
126 NEXT I
128 GOTO 21
140 PRINT AT 0,5; "TABELA DE COMPONENTES"
142 PRINT AT 2,0; "COD."
144 PRINT AT 2,4; "UNID."
146 PRINT AT 2,10; "DESCRICAO"
148 PRINT AT 2,25; "PRECO"
150 RETURN
200 CLS
205 GOSUB 250
210 INPUT I
212 IF I = 0 THEN GOTO 21
214 PRINT AT 1,30;I
216 INPUT F$(I)
218 PRINT AT 1,10;F$(I)

```

```

220 FOR      X = 1 TO 10
222 INPUT   R ((I-1) * 10 + X)
224 IF      R ((I-1) * 10 + X) = 0 THEN GOTO 265
226 PRINT   AT X+4,3; R ((I+1) * 10 + X)
228 INPUT   Q ((I-1) * 10 + X)
230 PRINT   AT X+4,20; Q ((I-1) * 10 + X)
232 NEXT    X
234 GOTO    265
250 PRINT   AT 0,7; "FORMULA DO PRODUTO"
252 PRINT   AT 1,1; "PRODUTO:"
254 PRINT   AT 1,27; "N."
256 PRINT   AT 2,2; "COD:"
258 PRINT   AT 2,18; "QUANTIDADE"
260 RETURN
265 PRINT   AT 20,0; "OUTRA FORMULA (S/N)?"
270 INPUT   Z$
275 IF      Z$ = "S" THEN GOTO 200
280 GOTO    21
300 CLS
305 GOSUB   140
310 PRINT   AT 1,10; "ALTERACAO"
312 PRINT   AT 5,10; "CODIGO A ALTERAR?"
314 PRINT   AT 6,10; "0 P/FIM"
316 INPUT   I
318 IF      I = 0 THEN GOTO 21
320 LET     F = 8
322 GOSUB   386
328 PRINT   AT 12,2; "QUE DADO ALTERAR? (0/1/2/3)"
330 INPUT   F
332 IF      F = 0 THEN GOTO 300
334 GOTO    (F * 20) + 320
340 INPUT   U$(I)
342 PRINT   AT 15,5; U$(I)
344 GOTO    330
360 INPUT   C$(I)
362 PRINT   AT 15,10; C$(I)
364 GOTO    330
380 INPUT   P(I)
382 PRINT   AT 15,23;P(I)

```

```

384 GOTO 330
386 PRINT AT 2+F,1; I
388 PRINT AT 2+F,5; U$(I)
390 PRINT AT 2+F,10; C$(I)
392 PRINT AT 2+F,23; P(I)
394 RETURN
412 INPUT I
414 IF I = 0 THEN GOTO 21
416 PRINT AT 1,10; F$(I)
418 PRINT AT 1,30; I
420 FOR F = 1 TO 10
422 PRINT AT F+5,7; R ((I-1) * 10 + F)
424 PRINT AT F+5,20; Q ((I-1) * 10 + F)
426 NEXT F
427 RETURN
400 CLS
405 GOSUB 250
408 PRINT AT 1,10; "ALTERACAO"
410 GOSUB 412
411 GOTO 428
428 PRINT AT 4,0; "LINHA ?"
430 INPUT F
432 IF F = 0 THEN GOTO 400
434 PRINT AT 5,0; "DADO ? (0/1/2)"
436 INPUT X
438 IF X = 0 THEN GOTO 430
440 GOTO (X * 20) + 430
450 INPUT R ((I-1) * 10 + F)
452 PRINT AT F+5,7; R ((I-1) * 10 + F)
454 GOTO 434
470 INPUT Q ((I-1) * 10 + F)
472 PRINT AT F+5,20; Q ((I-1) * 10 + F)
474 GOTO 434
500 CLS
505 REM ROTINA DE CALCULO
510 FOR I = 1 TO 18
512 LET Z = 0
514 FOR X = 1 TO 10
516 LET F = R ((I-1) * 10 + X)

```

```

517 IF      F = 0 THEN GOTO 522
518 LET     Y = P(F)
520 LET     Z = Z + (Y * Q ((I-1) * 10 + X))
522 NEXT    X
524 LET     C(I) = Z
526 NEXT    I
528 PRINT   "JA TERMINEI OS CALCULOS"
530 PAUSE   1000
532 GOTO    21
600 CLS
605 GOSUB   140
610 FOR     I = 1 TO 18
612 LET     F = I
614 GOSUB   386
616 NEXT    I
618 PRINT   "PARA SAIR < NEW LINE > "
620 INPUT   Z$
622 GOTO    21
700 CLS
705 GOSUB   250
710 PRINT   AT 1,11; "LISTAGEM"
712 GOSUB   412
714 PRINT
715 PRINT   "NOVA FORMULA ? (S/N)
716 INPUT   Z$
718 IF     Z$ <> "S" THEN GOTO 21
720 CLS
722 GOTO    700
800 CLS
805 PRINT   "LISTA DOS CUSTOS DAS FORMULAS"
810 PRINT   AT 2,0; "COD."
812 PRINT   AT 2,6; "DESCRICAO"
814 PRINT   AT 2,23; "PRECO"
816 FOR     I = 1 TO 18
818 PRINT   AT I+3,1; I
820 PRINT   AT I+3,6; P$(I)
822 PRINT   AT I+3,23; C(I)
824 NEXT    I

```

826 PRINT AT 22,0; " < NEW LINE > P/SAIR"  
828 INPUT Z\$  
830 GOTO 21  
900 PRINT "NÃO ESQUEÇA DE FAZER COPIA"  
905 PRINT "ATUALIZAR APOS ALTERAÇÕES"  
910 STOP  
915 SAVE "FORMULAS"  
920 GOTO 21

## Ponto de Equilíbrio

A análise do ponto de equilíbrio é um método bastante útil de visualização de um produto, de um setor ou mesmo de toda uma empresa com relação aos seus custos fixos, custos variáveis, preços e conseqüente nível de lucratividade.

Não entraremos em maiores detalhes com relação ao embasamento teórico do cálculo do ponto de equilíbrio mas, sempre que possível, alguns detalhes foram incorporados ao próprio programa, escrito em BASIC Sinclair e, portanto, compatível com TK, NE e CP.

Ao iniciarmos a operação do programa, o mesmo montará a tela 1 (vide anexo), solicitando pela ordem:

Quantidade,  
Preço unitário,  
Custo variável unitário,  
Custo fixo total.

Com estas informações, será calculado o lucro ou prejuízo ou, ainda, será informado que foi atingido o ponto de equilíbrio, conforme o caso.

Além desta mensagem, será montado o resto da tela 1 que consiste em mais 4 (quatro) opções de trabalho.

Neste ponto, pode-se optar por alterar qualquer dos dados informados, digitando o número que precede cada informação e introduzindo o novo valor. Isto implicará um recálculo do ponto de equilíbrio. Esta opção permite que se façam simulações, alterando qualquer das variáveis e observando as conseqüências em relação à lucratividade.

Podemos ainda optar por outras rotinas, a saber:

5-CALCULAR O PONTO que implicará o cálculo da quantidade necessária para atingir o ponto de equilíbrio — ou o mais próximo possível —, utilizando o preço e os custos informados.

Caso a quantidade seja superior a 5000 (cinco mil) unidades, o programa não calculará o mesmo. Neste caso, basta voltar a informar o preço e o custo variável unitário em uma outra base, por exemplo: centenas.

6-NOVO CALCULO é uma rotina que permite reiniciar o programa, informando-se um novo conjunto de dados sem precisar acessar cada dado individualmente.

7-FIM serve unicamente para encerrar a execução do programa.

8-GRAFICO DO PONTO destrói a tela um e monta um gráfico do ponto de equilíbrio, utilizando para tanto a quantidade e os custos informados que por último estavam na tela. Embora devido a problemas inerentes ao próprio micro a visualização não seja perfeita, ela permite uma aproximação bastante razoável da trajetória normal das diversas linhas.

Para fazer cópia do programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do programa.

**Tela**

**BREAK-EVEN-POINT**

1-QUANTIDADE.....

2-PRECO UNITARIO.....

3-CUSTO VARIAVEL UNITAR.

4-CUSTO FIXO.....

X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X

5-CALCULAR O PONTO

6-NOVO CALCULO

7-FIM

8-GRAFICO DO PONTO

## Listagem

```
2 CLS
5 PRINT "BREAK-EVEN-POINT"
10 REM AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
12 LET X$ = "EQUILIBRIO EM"
20 FOR I = 1 TO 4
25 GOSUB (I * 20) + 100
30 NEXT I
35 LET L = (P * Q) - (V * Q) - F
40 IF L < 0 THEN PRINT AT 10,0; "PREJUIZO DE CR$ ";L;" "
45 IF L = 0 THEN PRINT AT 10,0;X$;Q; "UNIDS."
50 IF L > 0 THEN PRINT AT 10,0; "LUCRO DE CR$ ";L;" "
55 PRINT AT 13,0; "5-CALCULAR O PONTO"
60 PRINT AT 15,0; "6-NOVO CALCULO"
65 PRINT AT 17,0; "7-FIM"
70 PRINT AT 19,0; "8-GRAFICO DO PONTO"
75 INPUT A
80 IF A < 1 OR A > 8 THEN GOTO 75
85 GOTO (A * 20) + 95
115 GOSUB 120
116 GOTO 35
120 PRINT AT 2,0; "1-QUANTIDADE.....";
122 INPUT Q
124 PRINT Q;" "
126 RETURN
135 GOSUB 140
136 GOTO 35
140 PRINT AT 4,0; "2-PRECO UNITARIO.....";
142 INPUT P
144 PRINT P;" "
146 RETURN
155 GOSUB 160
156 GOTO 35
160 PRINT AT 6,0; "3-CUSTO VARIAVEL UNITAR.:";
162 INPUT V
164 PRINT V;" "
```

```

166 RETURN
175 GOSUB 180
176 GOTO 35
180 PRINT AT 8,0; "4-CUSTO FIXO.....";
182 INPUT F
184 PRINT F; " "
186 RETURN
200 FOR Q = 1 TO 5000
202 LET L = (P * Q) - (V * Q) - F
204 IF L >= 0 THEN GOTO 212
206 NEXT Q
208 PRINT AT 10,0; X$; "MAIS DE 5000 UNID."
210 GOTO 75
212 PRINT AT 10,0; X$; Q; "UNIDS."
213 PRINT AT 2,0; "1-QUANTIDADE....."Q;" "
214 GOTO 75
220 GOTO 2
240 STOP
255 CLS
260 FOR I = 2 TO 39
262 PLOT 2, I
264 NEXT I
266 FOR I = 2 TO 38 STEP 4
268 PLOT 3, I
270 NEXT I
272 FOR I = 4 TO 60
274 PLOT I, 2
276 NEXT I
278 FOR I = 5 TO 30 STEP 5
280 PRINT AT 21, I-1; I
282 NEXT I
284 FOR I = 2 TO 20 STEP 2
286 PRINT AT I, 0; 10 - (I/2)
288 NEXT I
290 LET Q1 = INT (P * Q) / 40
292 LET Q2 = INT Q/40
294 FOR I = 2 TO 60
296 PLOT I, INT (F/Q1)
298 NEXT I

```

```
300 LET      Y = 1
302 FOR      I = 2 TO 58 STEP 1.5
304 PLOT     I, Y
306 LET      Y = Y + 1
308 NEXT     I
309 LET      Y = 1
310 FOR      I = 2 TO 58 STEP 1.5
312 LET      CT = INT (F + (Q2 * Y * V))/Q1
314 PLOT     I, CT
316 LET      Y = Y + 1
318 NEXT     I
320 STOP
325 SAVE     "BREAK"
330 RUN
```

## Lote Econômico

Em momentos de inflação alta e principalmente com custos financeiros muito elevados, é essencial uma boa administração de materiais. Uma das medidas mais eficientes é o recurso ao "Lote econômico de compras".

O programa a seguir detalhado, escrito para linha Sinclair, poderá ser muito útil na tarefa de efetuar os cálculos para a determinação do mesmo.

A fórmula de cálculo, tradicional, é a seguinte:

$$Q = \sqrt{\frac{2DP}{JC}}$$

onde:

Q = Quantidade mais econômica de aquisição.

D = Demanda anual do produto, em unidades de medida. Ex.: kg.

P = Custo de fazer um pedido.

J = Custo de manutenção do estoque, expresso em percentual.

C = Custo unitário do produto na unidade de medida em que foi expresso o consumo anual.

Durante a operação do programa, cada um desses dados é solicitado, devendo ser digitado. Esta rotina só pode ser interrompida depois que todos os dados forem digitados. Após a digitação do último dado, o programa faz uma breve pausa e, logo a seguir, realiza a tarefa de cálculo, exibindo o resultado tão logo complete esta tarefa.

Uma vez estando o resultado na tela, é permitida a opção entre: S - realizar novo cálculo e N - interromper o mesmo.

Para realizar cópias do programa em fita, podemos utilizar as duas últimas linhas do mesmo que contém os comandos necessários.

CALCULO DE LOTE ECONOMICO DE COMPRA DE UM PRODUTO  
 DEMANDA ANUAL DE KG ..00000000  
 CUSTO DO PEDIDO CR\$.00000000  
 CUSTO ESTOCAGEM./...00000000  
 CUSTO UNITÁRIO CR\$ ...00000000  
 LOTE ECONOMICO DE 00000000 KG  
 OUTRO CALCULO ? (S/N)

### Listagem

```

5 REM      LOTE ECONOMICO
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
11 CLS
12 PRINT  "CALCULO DE LOTE ECONOMICO DE"
13 PRINT  "COMPRA DE UM PRODUTO"
16 PRINT  AT 7,0; "DEMANDA ANUAL DE KG..";
18 INPUT  D
20 PRINT  D;"  "
22 PRINT  AT 9,0; "CUSTO DO PEDIDO CR$. ";
24 INPUT  P
26 PRINT  P;"  "
28 PRINT  AT 11,0; "CUSTO ESTOCAGEM./...";
30 INPUT  J
32 PRINT  J;"  "
34 PRINT  AT 13,0; "CUSTO UNITARIO CR$. ";
36 INPUT  C
38 PRINT  C;"  "
  
```

```
40 LET      R = SQR ((2*D*P)/(J*C))
42 PRINT    AT 17,0; "LOTE ECONOMICO DE. ";R;" KG    "
48 PRINT    AT 19,0; "OUTRO CALCULO? (S/N)"
50 INPUT    X$
52 IF       X$ = "S" THEN GOTO 11
54 STOP
56 SAVE     "LOTE"
58 GOTO     11
```

## Quilometragem

A aquisição de um veículo ou mesmo a sua manutenção envolve uma série de fatores, muitos deles subjetivos, mas também custos. O custo do quilômetro rodado por um veículo pode ser calculado pelo programa que ora apresentamos. Embora o mesmo tenha sido montado da forma mais simplificada possível, oferece uma grande aproximação do custo real e, portanto, é perfeitamente adequado para cálculos pessoais ou mesmo semiprofissionais. Em se tratando de uma frota, seria mais produtivo montar um programa um pouco diferente que possa armazenar uma série de constantes e mesmo dados fundamentais a respeito dos veículos.

Para uma melhor compreensão do programa, recomenda-se o acompanhamento, através da tela anexa, dos diversos dados a serem informados, inteirando-se a respeito do que compreende cada um:

**CUSTO DO VEICULO** - Considerando-se o custo efetivo do veículo através da diferença entre o Valor de Aquisição (ou atual) do veículo e o Preço de Venda, ou seja, o valor que se ganharia pelo veículo atual se o mesmo tivesse "X" meses (ou anos) de uso. Este valor futuro a preço de hoje pode ser obtido através de tabelas como as de *Quatro Rodas* ou de revendedores.

*Importante:* Não se considera a inflação nesta avaliação, pois o que interessa para o cálculo da depreciação real é a diferença entre os valores a preços de hoje.

Portanto, neste primeiro grupo de informações devem-se digitar o valor de aquisição, o preço de venda e o número de meses que se pretende ficar com o mesmo (diferença de tempo entre os dois preços).

**KMS POR MES?** - Estimativa da quilometragem média que se fará mensalmente com o veículo.

**SEGUROS CR\$/ANO** - Neste item deverão ser incluídos não só o

prêmio de seguro obrigatório como ainda os prêmios do seguro contra terceiros ou seguro total, quando isto ocorrer.

REFORMAS-CR\$/ANO - Alguns automóveis, notadamente quando for prevista uma grande quilometragem, necessitarão de reformas. Neste caso não se deve deixar de incluir um valor previsto anualmente para tal fim.

MANUTENCAO-CR\$/ANO - Neste valor devem-se incluir não só pequenos consertos como itens eventuais como pára-brisa quebrado, troca de velas etc....

TRU-CR\$/ANO - Valor a ser pago anualmente.

OLEO-CR\$/ANO - Para efeito de simplificação, inclui-se o valor anual deste item, pois o mesmo, além de variar em quantidades para veículos diferentes, inclui trocas a quilometragens diversas. A troca de filtro de ar também deve ser considerada quando houver muito trânsito em estradas de terra.

GRAXA-LAVACAO-CR\$/MES - Além de graxa (quando for o caso), este item inclui a lavagem e outros serviços eventuais. Adicionar ao valor os aditivos utilizados e o gasto com gasolina por veículo a álcool.

PNEUS-CR\$ CADA - Valor de cada um dos quatro pneus do veículo.

VIDA PNEUS-KM - Vida estimada para cada pneu, considerando-se desgaste normal, piso das estradas, condições de carga etc...

KM POR LITRO - Quilometragem média estimada do veículo com um litro de combustível. Recomenda-se utilizar um levantamento real, incluindo tanto cidade como estrada. Considere-se sempre a utilização normal do veículo.

COMB.-CR\$ P/LITRO - Informe o preço por litro do combustível utilizado.

Após passar estas informações ao micro TK, NE ou CP, o mesmo calculará o custo por quilômetro rodado do veículo, sem considerar apenas o custo do motorista. Quando o custo do motorista for fundamental, basta dividir o custo mensal do

mesmo, incluindo-se os encargos etc., pela quilometragem mensal e adicionar ao custo por quilômetro rodado calculado pelo micro, obtendo-se assim o custo total por quilômetro.

A fórmula utilizada para o cálculo do custo por quilômetro rodado é a seguinte:

$$U = M * K$$

$$Q = ((A - V)/U) + ((S + R + M1 + T + O)/12K) + (G/K) + ((4 * P)/I) + (C/L)$$

onde:

A = Custo de aquisição do veículo.

V = Preço de revenda do veículo após x meses de uso.

M = Tempo de uso previsto, em meses.

K = Quilometragem mensal estimada.

S = Valor dos prêmios de seguro pagos.

R = Custo das reformas por ano.

M1 = Custo das manutenções por ano.

T = Valor a ser pago de TRU.

O = Custo anual das trocas de óleo.

G = Custo mensal de graxa e lavagem.

P = Custo unitário dos pneus.

I = Quilometragem estimada para os pneus.

L = Quilometragem com 1 litro de combustível.

C = Preço do litro de combustível.

Tela	
QUILOMETRAGEM	
CUSTO AQUISICAO-CR\$	00000000
PREÇO REVENDA-CR\$	00000000
APOS??? MESES?	00000000
KM POR MES?	00000000
SEGUROS-CR\$/ANO	00000000
REFORMAS-CR\$/ANO	00000000
MANUTENCAO-CR\$/ANO	00000000
TRU-CR\$/ANO	00000000
OLEO-CR\$/MES	00000000
GRAXA-LAVACAO-CR\$/MES	00000000
PNEUS-CR\$ CADA	00000000
VIDA PNEUS-KM?	00000000
KM POR LITRO?	00000000
COMB. = CR\$ P/LITRO	00000000
CUSTO DO KM RODADO	00000000
OUTRO CALCULO? (S/N)	

## Listagem

```
2 REM      QUILOMETRAGEM
4 REM      AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
5 CLS
6 PRINT    AT 0,10; "QUILOMETRAGEM"
8 PRINT
10 PRINT   "CUSTO AQUISICAO-CR$"
12 INPUT   A
14 PRINT   AT 2,23; A
16 PRINT   "PREÇO.REVENDA-CR$"
18 INPUT   V
20 PRINT   AT 3,23; V
22 PRINT   "APOS??? MESES?"
23 INPUT   M
24 PRINT   AT 4,23; M
26 PRINT   "KM POR MES?"
28 INPUT   K
30 PRINT   AT 5,23; K
32 PRINT   "SEGUROS-CR$/ANO"
34 INPUT   S
36 PRINT   AT 6,23; S
38 PRINT   "REFORMAS-CR$/ANO"
40 INPUT   R
42 PRINT   AT 7,23; R
44 PRINT   "MANUTENCAO-CR$/ANO"
46 INPUT   M1
48 PRINT   AT 8,23; M1
50 PRINT   "TRU-CR$/ANO"
52 INPUT   T
54 PRINT   AT 9,23; T
56 PRINT   "OLEO-CR$/ANO"
58 INPUT   O
60 PRINT   AT 10,23; O
62 PRINT   "GRAXA-LAVACAO-CR$/MES"
64 INPUT   G
66 PRINT   AT 11,23; G
68 PRINT   "PNEUS-CR$/CADA"
```

```

70 INPUT P
72 PRINT AT 12,23; P
74 PRINT "VIDA PNEUS-KM?"
76 INPUT I
78 PRINT AT 13,23; I
80 PRINT "KM POR LITRO?"
82 INPUT L
84 PRINT AT 14,23; L
86 PRINT "COMB. = CR$ P/LITRO
88 INPUT C
90 PRINT AT 15,23; C
92 LET U = M * K
94 LET Q = (A - V)/U
96 LET Q = Q + ((S+R+M1+T+O)/(K * 12))
104 LET Q = Q + (G / K)
106 LET Q = Q + ((4 * P) / I)
108 LET Q = Q + (C/L)
109 PRINT
110 PRINT "CUSTO DO KM RODADO = "; Q
112 PRINT
114 PRINT "OUTRO CALCULO? (S/N)"
116 INPUT Z$
118 IF Z$ = "S" THEN GOTO 5
120 STOP
122 SAVE "QUILOMETRAGEM"
124 RUN

```

## Pesquisa

Um grande problema de uma pesquisa é a tabulação das respostas. Caso se faça uma pesquisa limitada a 20 (vinte) perguntas com até 5 opções por pergunta, seus problemas de tabulação das respostas ficam minimizados, pois o programa aqui apresentado permitirá que seu micro de lógica Sinclair (TK ou NEZ ou CP) se encarregue de parte da tarefa.

Após a primeira vez que o programa for utilizado, não se recomenda o uso do comando RUN, pois o mesmo destruirá os arquivos. Apenas será necessário efetuar esta destruição para limpar os arquivos antes de se iniciar a digitação dos dados de uma nova pesquisa. Para os acessos normais ao programa, utiliza-se o comando GOTO 20.

No vídeo aparecerá a tela 1 (vide anexo) que é o menu do programa. Para acessar qualquer rotina a partir desta tela, basta digitar o número que precede a rotina desejada.

Pressionando a tecla 1 e ENTER ou NEW LINE, entramos na rotina (1) CADASTRAR PERGUNTAS E OPCOES que apresentará a tela 2 (vide anexo) que permitirá o cadastramento das perguntas de 1 a 20. Não está prevista a interrupção desta rotina antes da vigésima pergunta. Caso necessário, basta completar perguntas e opções não utilizadas com espaços (comando ENTER ou NEW LINE sem digitar nada).

Na tela aparecerá o número da próxima pergunta e o micro aguardará a digitação da descrição da pergunta com um máximo de 25 posições.

Digitada a descrição da pergunta, o programa solicitará a descrição resumida das cinco opções possíveis (máximo de 10 letras). Quando não existirem opções, basta incluir espaço, pressionando a tecla ENTER ou NEW LINE.

A opção 2 nos leva à rotina (2) ALTERAR PERGUNTAS E OPCOES que é altamente conversacional (observe tela 3), solicitando inicialmente qual a pergunta que se deseja acessar. A digitação de 0 (zero) provoca o retorno à tela 1.

Disponível a pergunta, o programa oferece duas opções: "S" para alterar a pergunta e "N" para continuar.

Neste ponto o programa entra em "looping", permitindo a alteração de uma ou mais opções. A digitação de 0 (zero) romperá o looping, levando a uma indagação que permite duas opções: "S" para acessar outra pergunta ou a mesma outra vez e "N" para retornar à tela 1.

A opção (3) DIGITAR RESPOSTAS mostrará a tela 4 (vide anexo) que é utilizada para a digitação das respostas à pesquisa. Cada vez que esta rotina for acessada, o contador de questionários processados fica incrementado de 1. Para zerar este contador sem destruir os arquivos, basta entrar no programa através de GOTO 18.

O programa exibirá cada uma das perguntas de 1 a 20 perguntando qual a opção escolhida no questionário.

*Importante:* Cada pergunta permite a digitação da opção 0 (zero) que será interpretada como "não opinou".

Após a vigésima pergunta, o programa oferece a opção "S" para processar novo questionário e "N" para voltar à tela 1.

A opção (4) APRESENTAR RESPOSTAS, que utiliza a tela 5 a qualquer momento, mostrará a posição das respostas a cada pergunta (opções escolhidas), calculando o percentual em relação ao universo dos questionários processados.

Os dados permanecem na tela para consulta até ser pressionada a tecla ENTER ou NEW LINE, quando automaticamente será exibida a próxima pergunta e suas respostas.

A última opção, (5) FIM, desvia para uma rotina inteiramente conversacional que permite a interrupção do programa ou a produção de uma cópia atualizada do programa e seus arquivos.

Tela 1

PESQUISA

OPCOES

- (1) CADASTRAR PERGUNTAS E OPCOES
- (2) ALTERAR PERGUNTAS E OPCOES
- (3) DIGITAR RESPOSTAS
- (4) APRESENTAR RESPOSTAS
- (5) FIM

Tela 2

CADASTRAR PERGUNTAS E OPCOES

PERGUNTA N. 1

X \_\_\_\_\_ X

OPCAO N. 1

X \_\_\_\_\_ X

OPCAO N. 2

X \_\_\_\_\_ X

OPCAO N. 3

X \_\_\_\_\_ X

OPCAO N. 4

X \_\_\_\_\_ X

OPCAO N. 5

X \_\_\_\_\_ X

Tela 3

ALTERAR PERGUNTAS E OPCOES  
NÚMERO DA PERGUNTA? (0 = FIM)  
00  
ALTERAR? (S/N)  
NOVA REDACAO DA PERGUNTA =  
X \_\_\_\_\_ X  
QUE OPCAO? (0 = FIM)  
X \_\_\_\_\_ X  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
•  
OUTRA ALTERAÇÃO? (S/N)

Tela 4

DIGITAR RESPOSTAS  
PERGUNTA N. 00  
X \_\_\_\_\_ X  
OPCAO??? 0  
  
CONTINUA? (S/N)

Tela 5

APRESENTAR RESPOSTAS

RESPOSTAS A PERGUNTA 00

X \_\_\_\_\_ X

UNIVERSO DE 00 RESPOSTAS

X \_\_\_\_\_ X = 0000 = 0000 0/0

< ENTER > PARA OUTRA PERGUNTA

Listagem

```
5 REM PESQUISA
10 REM AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
14 DIM P$(20,25)
16 DIM O$(100,10)
18 DIM R(120)
19 LET Z = 0
20 LET A$ = "CADASTRAR PERGUNTAS E OPCOES"
22 LET B$ = "ALTERAR PERGUNTAS E OPCOES"
24 LET C$ = "DIGITAR RESPOSTAS"
26 LET D$ = "APRESENTAR RESPOSTAS"
28 LET E$ = "FIM"
30 LET F$ = "OUTRAS"
36 PRINT AT 0,6; "PESQUISA"
38 CLS
40 PRINT AT 2,8; "OPCOES"
42 PRINT AT 4,0; "(1)"; A$
44 PRINT AT 6,0; "(2)"; B$
```

```

46 PRINT AT 8,0; "(3)"; C$
48 PRINT AT 10,0; "(4)"; D$
50 PRINT AT 12,0; "(5)"; E$
52 INPUT A
54 IF A = 0 OR A > 5 THEN GOTO 52
55 CLS
56 GOTO A * 100
100 FOR A = 1 TO 20
102 PRINT AT 0,2; A$
104 PRINT
106 PRINT "PERGUNTA N. "; A
108 PRINT
110 INPUT P$ (A)
112 PRINT P$ (A)
114 FOR B = 1 TO 5
116 PRINT
118 PRINT "OPCAO N. "; B
120 INPUT O$ ((A-1) * 5 + B)
122 PRINT O$ ((A-1) * 5 + B)
124 NEXT B
126 CLS
128 NEXT A
130 GOTO 38
200 CLS
201 PRINT AT 0,3; B$
202 PRINT
204 PRINT "NUMERO DA PERGUNTA?" (0 = FIM)"
206 INPUT A
207 IF A = 0 THEN GOTO 38
208 IF A > 20 THEN GOTO 204
210 PRINT A
212 PRINT "ALTERAR? (S/N)"
214 INPUT Z$
216 IF Z$ < > "S" THEN GOTO 226
218 PRINT "NOVA REDACAO DA PERGUNTA = "
220 INPUT P$ (A)
222 PRINT P$ (A)
226 PRINT "QUE OPCAO? (0 = FIM)"
228 INPUT B

```

```

230 IF      B = 0 THEN GOTO 240
232 IF      B > 5 THEN GOTO 226
234 INPUT   O$ ((A-1) * 5 + B)
236 PRINT   O$ ((A-1) * 5 + B)
238 GOTO    226
240 CLS
242 PRINT   "OUTRA ALTERACAO? (S/N)"
244 INPUT   Z$
246 IF      Z$ = "S" THEN GOTO 200
248 GOTO    38
300 LET     Z = Z + 1
302 FOR     A = 1 TO 20
304 PRINT   AT 0,7; C$
305 PRINT
306 PRINT   "PERGUNTA N. ";A,P$ (A)
308 PRINT
309 PRINT   "OPCAO ??? ";
310 INPUT   B
311 PRINT   B
312 IF      B > 5 THEN GOTO 310
313 LET     R ((A-1) * 6 + B + 1) = R ((A-1) * 6 + B + 1) + 1
314 CLS
316 NEXT    A
317 PRINT
318 PRINT   "CONTINUA? (S/N)"
320 INPUT   Z$
322 IF      Z$ = "S" THEN GOTO 300
324 GOTO    38
400 PRINT   AT 0,6; D$
402 PRINT
404 FOR     A = 1 TO 20
406 PRINT   "RESPOSTAS A PERGUNTA ";A
407 PRINT
408 PRINT   P$ (A)
409 PRINT
410 PRINT   "UNIVERSO DE ";Z;" RESPOSTAS"
412 FOR     B = 1 TO 5
414 PRINT
415 IF      R ((A-1) * 6 + B + 1) = 0 THEN GOTO 418

```

```

416 PRINT O$ ((A-1) * 5+B);" = "; R ((A-1) * 6+B+1);" = ";
      R ((A-1) * 6 +B+1)/Z * 100; "./"
418 NEXT B
419 IF R ((A-1) * 6 + 1) = 0 THEN GOTO 422
420 PRINT F$; "= "; R ((A-1) * 6 + 1); "= ";
      R ((A-1) * 6 + 1)/Z * 100; "./"

422 PRINT
424 PRINT " < NEW LINE > PARA OUTRA PERGUNTA"
426 INPUT Z$
427 CLS
430 NEXT A
432 GOTO 38
500 PRINT "PARA COPIA ATUALIZADA"
502 PRINT "CONECTE GRAVADOR"
504 PRINT "DIGITE "S" E ENTER OU NEW LINE"
510 INPUT Z$
515 IF Z$ = "S" THEN GOTO 525
520 STOP
525 SAVE "PESQUISA"
527 CLS
530 GOTO 20

```

## Gráfico I

A apresentação de dados através de gráficos é uma forma bastante utilizada, pois a visualização da evolução dos mesmos é muito facilitada.

Por isso, considera-se a produção de gráficos muito importante, notadamente os gráficos em colunas.

O programa "GRAFICO I" permite a produção de um gráfico com até 15 eventos.

Após todas as quinze informações terem sido introduzidas — caso existam menos informações, completa-se com zeros —, o mesmo produzirá um gráfico em colunas, atribuindo ao valor maior introduzido a amplitude máxima possível e, aos outros valores, amplitudes proporcionais.

Para copiar o programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

## Listagem

```
5 REM      GRAFICO I
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
15 DIM     K(15)
20 PRINT   "INTRODUZA OS DADOS"
25 FOR     X = 1 TO 15
30 INPUT   K(X)
35 PRINT   AT X+2,10; K(X)
40 NEXT    X
45 CLS
50 FOR     X = 2 TO 39
55 PLOT    2,X
60 NEXT    X
65 FOR     X = 2 TO 38 STEP 4
70 PLOT    3,X
```

```

75 NEXT X
80 FOR X = 4 TO 63
85 PLOT X,2
90 NEXT X
95 FOR X = 1 TO 5
100 PRINT AT 21,(X*2); X
105 NEXT X
110 FOR X = 2 TO 20 STEP 2
115 PRINT AT X,0; 10-(X/2)
120 NEXT X
125 LET X = 1
130 LET Z = K(X)
135 FOR X = 2 TO 15
140 IF K(X) > Z THEN LET Z = K(X)
145 NEXT X
150 LET Z = Z/18
155 FOR X = 1 TO 15
160 LET Y = INT K(X)/Z
165 FOR T = 19 TO 20-Y STEP -1
170 PRINT AT T, X*2; "□" (GRAPHICS e SPACE)
175 NEXT T
180 NEXT X
185 INPUT Z$
190 STOP
195 SAVE "GRAFICO I"
200 RUN

```

## Gráfico II

Similar ao "GRAFICO I", o presente programa permite a representação de gráficos com um número maior de dados — até 30. Portanto, como tem maior capacidade, pode manipular séries históricas mais extensas e mais confiáveis.

## Listagem

```
5 REM      GRAFICO II
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
15 DIM     K(30)
20 PRINT   "INTRODUZA OS DADOS"
25 FOR     X = 1 TO 15
30 INPUT   K(X)
35 PRINT   AT X+4, 10; K(X)
40 NEXT    X
45 FOR     X = 16 TO 30
50 INPUT   K(X)
55 PRINT   AT X-11, 20; K(X)
60 NEXT    X
65 CLS
70 FOR     X = 2 TO 39
75 PLOT    2,X
80 NEXT    X
85 FOR     X = 2 TO 38 STEP 4
90 PLOT    3,X
95 NEXT    X
100 FOR    X = 4 TO 63
105 PLOT   X,2
110 NEXT   X
115 FOR    X = 1 TO 9
120 PRINT  AT 21, X+1; X
125 NEXT   X
127 LET    Z = 1
```

```

130 FOR X = 0 TO 9
135 PRINT AT 21; X+1+(Z*10); X
140 NEXT X
145 IF Z = >2 THEN GOTO 158
150 LET Z = Z + 1
155 GOTO 130
158 PRINT AT 21, 31; "0"
160 LET X = 1
165 LET Z = K(X)
170 FOR X = 2 TO 30
175 IF K(X) > Z THEN LET Z = K(X)
180 NEXT X
185 LET Z = Z/18
190 FOR X = 1 TO 30
195 LET Y = INT K(X)/Z
200 FOR T = 19 TO 20 - Y STEP -1
205 PRINT AT T, X+1; "□" (GRAPHICS + SPACE)
210 NEXT T
215 NEXT X
220 FOR X = 2 TO 20 STEP 2
225 PRINT AT X, 0; 10 - (X/2)
230 NEXT X
235 INPUT Z$
240 STOP
245 SAVE "GRAFICO II"
250 RUN

```

Normalmente, é insuficiente tomar alguns dados e fazer deles um gráfico. É preciso também que se guardem estes dados para uso futuro.

O presente programa permite a manipulação de cinco séries estatísticas com até 12 (doze) dados em cada série.

Produz inicialmente uma tela (tela 1) que é o menu do sistema. As opções oferecidas, que podem ser acessadas digitando-se o número que as precede, são:

1-IMPLANTACAO que permite, através da tela 2, a digitação dos dados que constituirão cada uma das séries a serem armazenadas. A seleção de uma série já ocupada por outras informações provocará a destruição dos dados armazenados anteriormente, devendo-se tomar algumas cautelas para evitar a perda de informações. Para saber se já existem dados gravados é recomendável o acesso à mesma através da opção 2-MANUTENCAO. A rotina de digitação dos dados de uma série só é interrompida após a digitação do 12º dado, podendo, caso necessário, a série ser completada com zeros.

2-MANUTENCAO permite, através da tela 3, a alteração de qualquer dado de uma série selecionada. A seleção da série 0 (zero) provocará o retorno ao menu, e a seleção do dado 0 (zero) provocará a habilitação para selecionar nova série. Para verificar os dados contidos em uma série, basta selecioná-la e, ao invés de realizar alterações, selecionar o dado 0 (zero).

3-ATUALIZACAO é a rotina que permite, através da tela 4, a introdução de um novo dado à série, realizando-se a sua atualização através do rolamento de todos os dados para a posição imediatamente anterior, de forma que o dado 1 desaparecerá dando lugar ao dado 2, e assim por adiante. Esta rotina permitirá assim que a série seja sempre formada pelos dados dos últimos 12 meses.

Após a introdução do dado mais recente, o programa montará a nova situação da série, exibindo-a na tela. Para sair desta rotina, basta selecionar a série 0 (zero), retornando-se ao menu.

4-GRAFICO permite que, respondendo à pergunta "Qual a série?", seja selecionada a série de 12 dados que serão apresentados graficamente. O gráfico de colunas representará o maior dado da série como a amplitude máxima permitida pela tela e atribuirá aos demais dados amplitudes proporcionais. Após a apresentação do gráfico na tela, bastará pressionar a tecla NEW LINE ou ENTER para retornar ao menu.

Para produzir cópia do programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

*Recomendação:* Não se executa o programa utilizando o comando RUN, pois o mesmo destruirá os dados armazenados. Utiliza-se o comando GOTO 20.

Tela 1

```
ESTATISTICA
1-IMPLANTACAO
2-MANUTENCAO
3-ATUALIZACAO
4-GRAFICO
5-FIM
```

Tela 2

IMPLANTACAO

QUAL A SERIE? (1/2/3/4/5)

DIGITE A SERIE

00000000

•  
•  
•  
•  
•

00000000

CONTINUA? (S/N)

Tela 3

MANUTENCAO

QUAL A SERIE? (1/2/3/4/5)

00000000

00000000

•  
•  
•  
•  
•

•  
•  
•  
•  
•

00000000

00000000

QUAL DADO ALTERAR? (1 A 12)

ATUALIZACAO

QUAL A SERIE? (1/2/3/4/5)

00000000

•

•

•

•

•

00000000

DIGITE O ULTIMO DADO

### Listagem

```

2 REM      ESTATISTICA
4 REM      AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
6 DIM      K (60)
20 CLS
21 FAST
22 PRINT   AT 0,6; "ESTATISTICA"
24 PRINT   AT 2,0; "1-IMPLANTACAO"
26 PRINT   AT 4,0; "2-MANUTENCAO"
28 PRINT   AT 6,0; "3-ATUALIZACAO"
30 PRINT   AT 8,0; "4-GRAFICO"
32 PRINT   AT 10,0; "5-FIM"
38 INPUT   Z
40 IF      Z > 5 OR Z < 1 THEN GOTO 38
42 GOTO    Z * 100
100 CLS
102 PRINT  AT 0,6; "IMPLANTACAO"
104 PRINT  AT 2,0; "QUAL A SERIE? (1/2/3/4/5)"
106 INPUT  L
  
```

```

107 IF      L < 1 OR L > 5 THEN GOTO 106
108 PRINT  L
110 PRINT  AT 4,0; "DIGITE A SERIE:"
112 PRINT
114 FOR    X = 1 TO 12
116 INPUT  K ((L*12)-12 + X)
118 PRINT  AT (5+X), 10; K ((L*12)-12 + X)
120 NEXT   X
122 PRINT  AT 20,0; "CONTINUA? (S/N)"
124 INPUT  Z$
126 IF    Z$ = "S" THEN GOTO 100
128 GOTO   20
200 CLS
202 PRINT  AT 0, 7; "MANUTENCAO"
204 PRINT  AT 2,0; "QUAL A SERIE? (1/2/3/4/5)"
206 INPUT  L
208 IF    L = 0 THEN GOTO 20
210 IF    L < 1 OR L > 5 THEN GOTO 206
212 PRINT  L
214 FOR    X = 1 TO 12
216 PRINT  AT (5+X), 10; K ((L*12)-12+X)
218 NEXT   X
220 PRINT  AT 20,0; "QUE DADO ALTERAR? (1 a 12)"
222 INPUT  M
224 IF    M < 0 OR M > 12 THEN GOTO 222
226 IF    M = 0 THEN GOTO 200
228 INPUT  K ((L*12)-12 + M)
230 PRINT  AT (5+M), 20; K ((L * 12) - 12 + M)
232 GOTO   220
300 CLS
302 GOSUB  350
304 INPUT  L
306 IF    L = 0 THEN GOTO 20
308 IF    L < 0 OR L > 5 THEN GOTO 304
310 PRINT  L
312 GOSUB  372
318 PRINT  AT 20,0; "DIGITE O ULTIMO DADO"
320 FOR    X = 1 TO 11
322 LET    K ((L*12)-12+X) = K ((L*12)-11+X)

```

```

324 NEXT X
326 INPUT K (L*12)
328 CLS
330 GOSUB 350
332 GOSUB 372
334 PRINT AT 18,0; "ESTE E O NOVO CONTEUDO"
336 PRINT AT 20,0; "CONTINUA? (S/N)"
338 INPUT Z$
340 IF Z$ = "S" THEN GOTO 300
342 GOTO 20
350 PRINT AT 0,6; "ATUALIZACAO"
352 PRINT AT 2,0; "QUAL A SERIE? (1/2/3/4/5)";
354 RETURN
372 FOR X = 1 TO 12
374 PRINT AT (5+X), 10; K ((L*12) -12 + X)
376 NEXT X
378 RETURN
400 CLS
402 PRINT "QUAL A SERIE? (1/2/3/4/5)"
404 INPUT L
406 IF L < 1 OR L > 5 THEN GOTO 400
408 CLS
410 FOR X = 2 TO 39
412 PLOT 2,X
414 NEXT X
416 FOR X = 2 TO 38 STEP 4
418 PLOT 3,X
420 NEXT X
422 FOR X = 4 TO 60
424 PLOT X,2
426 NEXT X
428 FOR X = 2 TO 13
430 PRINT AT 21, 1 + (X*2); X - 1
432 NEXT X
434 FOR X = 2 TO 20 STEP 2
436 PRINT AT X,0; 10 - (X/2)
438 NEXT X
440 LET Z = K ((L * 12) - 11)
442 FOR X = 2 TO 12

```

```
444 IF      K ((L*12)-12+X) > Z THEN LET Z = K ((L*12)-12+X)
446 NEXT    X
448 LET     Z = Z/18
450 FOR     X = 2 TO 13
452 LET     Y = K ((L*12) - 13 + X)
454 LET     Y = INT Y/Z
456 FOR     T = 19 TO 20 - Y STEP -1
458 PRINT   AT T, 1 +(X * 2); "□" (GRAPHICS + SPACE)
460 NEXT    T
462 NEXT    X
464 INPUT   Z$
466 GOTO    20
500 STOP
502 SAVE    "ESTATISTICA"
504 GOTO    20
```

## *Análise Empresarial*

Este programa de análise da situação de uma empresa procura os índices mais significativos para uma avaliação da mesma.

Os índices calculados são:

**LIQUIDEZ GERAL**, que é calculada através da divisão do Disponível mais o Realizável Total (Realizável a Curto e a Longo Prazo) pelo Exigível a Curto e a Longo Prazo).

**DESPESAS FINANCEIRAS SOBRE VENDAS**, que é calculado através da divisão das Despesas Financeiras do Exercício (inclusive variação cambial sobre empréstimos em moeda estrangeira) sobre as Vendas Totais. Caso este percentual esteja na faixa dos 4%, a situação é muito boa; se for superior a 14%, a situação está certamente um tanto descontrolada.

**RENTABILIDADE PATRIMONIAL**, que é calculada dividindo-se o Lucro Líquido após o I.R. pelo Patrimônio Líquido. Caso o percentual esteja inferior a 8%, provavelmente a empresa está correndo riscos demais para pouco resultado.

**RENTABILIDADE SOBRE VENDAS**, que é obtida dividindo-se o Lucro Líquido após o I.R. pelas Vendas Totais. Este índice é bastante flexível, pois é mais importante a Rentabilidade Patrimonial, mas um percentual de 1% ou 2% é certamente preocupante.

**ENDIVIDAMENTO GERAL**, obtido dividindo-se o Exigível Total (Exigível a Curto e a Longo Prazo) pelo Total do Ativo.

**CAPITALIZAÇÃO**, obtida através da divisão do Patrimônio Líquido pelo Ativo Total. Um índice inferior a 25% é preocupante. A média brasileira está em torno de 45%.

## Operação

O programa entra na tela 1, chamando um a um os dados necessários para os diversos cálculos. Após a digitação do último dado, entra automaticamente a tela 2 que exibe todos os percentuais e encerra a execução.

Para novos cálculos deve-se retornar ao comando Run, reiniciando o programa.

Para cópia do programa em fita podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

### Tela 1

```
LUCRO LIQUIDO APOS I.R.  
00000000  
VENDAS TOTAIS  
00000000  
DISPONIVEL + REALIZAVEL TOTAL  
00000000  
EXIGIVEL TOTAL  
00000000  
ATIVO TOTAL  
00000000  
DESP. FINANCEIRAS  
00000000  
PATRIMONIO LIQUIDO  
00000000
```

## Tela 2

### ANALISE EMPRESARIAL

LIQUIDEZ GERAL EH...00000000 0/0

DESP. FINANCEIRAS DE.00000000 0/0

RENTAB. PATRIMONIAL..00000000 0/0

RENTAB. SOBRE VENDAS.00000000 0/0

ENDIVIDAMENTO GERAL.00000000 0/0

CAPITALIZAÇÃO.....00000000 0/0

## Listagem

5 REM ANALISE EMPRESARIAL  
10 REM AUTOR: LOURIVAL KARSTEN  
15 PRINT "LUCRO LIQUIDO APOS I.R."  
20 INPUT L  
25 PRINT L  
30 PRINT "VENDAS TOTAIS"  
35 INPUT V  
40 PRINT V  
45 PRINT "DISPONIVEL + REALIZAVEL TOTAL"  
50 INPUT D  
55 PRINT D  
60 PRINT "EXIGIVEL TOTAL"  
65 INPUT E  
70 PRINT E  
75 PRINT "ATIVO TOTAL"  
80 INPUT A  
85 PRINT A

```
90 PRINT "DESP. FINANCEIRAS"
95 INPUT F
100 PRINT F
105 PRINT "PATRIMONIO LIQUIDO"
110 INPUT P
115 PRINT P
120 PAUSE 100
125 CLS
127 PRINT "ANALISE EMPRESARIAL"
128 PRINT
130 PRINT "LIQUIDEZ GERAL EH..."; D/E * 100; " 0/0"
135 PRINT
140 PRINT "DESP. FINANCEIRAS DE."; F/V * 100; " 0/0"
145 PRINT
150 PRINT "RENTAB. PATRIMONIAL.."; L/P * 100; " 0/0"
155 PRINT
160 PRINT "RENTAB. SOBRE VENDAS."; L/V * 100; " 0/0"
165 PRINT
170 PRINT "ENDIVIDAMENTO GERAL."; E/A * 100; " 0/0"
175 PRINT
180 PRINT "CAPITALIZAÇÃO....."; P/A * 100; " 0/0"
185 STOP
190 SAVE "ANALISE"
195 RUN
```

## *Análise de Balanço*

O balanço da empresa é a peça fundamental para a avaliação do desempenho da mesma. A evolução dos diversos índices nos fornece subsídios para a avaliação do risco da mesma. Isto é importante não só para acionistas e credores, como ainda para clientes e colaboradores.

Para esta análise, elaboramos uma série de quatro programas que analisam diferentes aspectos da empresa, de uma forma global.

Estes programas foram escritos para micros que utilizem o BASIC e a arquitetura das máquinas Sinclair (TK, NE, CP). Ainda assim, podem ser facilmente convertidos para qualquer outro micro, alterando-se apenas algumas instruções.

Para o referido trabalho, utilizamos como padrão um plano de contas que reproduzimos a seguir. Caso haja alguma diferença de nomenclatura em relação ao balanço a ser analisado, basta verificar a sua localização no balanço.

### *Ativo*

- 1.1 - ATIVO CIRCULANTE
  - 1.1.1 - BENS NUMERARIOS
  - 1.1.2 - DEPOSITOS BANCARIOS A VISTA
  - 1.1.3 - TITULOS VINCULADOS AO MERCADO ABERTO
  - 1.1.4 - ESTOQUES
    - 1.1.4.1 - MATÉRIAS-PRIMAS
    - 1.1.4.2 - MATÉRIAS-PRIMAS AUXILIARES
    - 1.1.4.3 - MATERIAL DE EMBALAGEM
    - 1.1.4.4 - MATERIAL DE CONSUMO
    - 1.1.4.5 - MATERIAL DE MANUTENCAO
    - 1.1.4.6 - PRODUTOS ACABADOS
    - 1.1.4.7 - PRODUTOS EM ELABORACAO
  - 1.1.5 - CREDITOS

- 1.1.5.1 - CHEQUES A RECEBER
- 1.1.5.2 - CONTAS A RECEBER DE CLIENTES DO EXTERIOR
- 1.1.5.3 - DUPLICATAS A RECEBER
- 1.1.5.4 - TITULOS DESCONTADOS ( - )
- 1.1.5.5 - PROVISAO PARA DEVEDORES DUVIDOSOS ( - )
- 1.1.5.6 - EMPRESAS SUBSIDIARIAS OU COLIGADAS
- 1.1.5.7 - ADIANTAMENTO PARA FORNECEDORES
- 1.1.5.8 - ADIANTAMENTO PARA EMPREGADOS
- 1.1.5.9 - ADIANTAMENTOS PARA REPRESENTANTES
- 1.1.5.10 - DEPOSITOS BANCARIOS VINCULADOS
- 1.1.6 - DESPESAS DIFERIDAS
- 1.2 - REALIZAVEL A LONGO PRAZO
- 1.2.1 - OUTROS CREDITOS/VALORES E BENS
- 1.2.1.1 - DEPOSITOS COMPULSORIOS
- 1.2.1.2 - INCENTIVOS FISCAIS A APLICAR
- 1.3 - ATIVO PERMANENTE
- 1.3.1 - INVESTIMENTOS
- 1.3.1.1 - PARTICIPACOES EM OUTRAS EMPRESAS
- 1.3.1.2 - PARTICIPACOES POR INCENTIVOS FISCAIS
- 1.3.2 - IMOBILIZADO
- 1.3.2.1 - VALORES CORRIGIDOS
- 1.3.2.2 - DEPRECIACOES ( - )
- 1.3.3 - DIFERIDO
- 1.3.3.1 - DESPESAS PRE OPERACIONAIS A AMORTIZAR
- 1 - TOTAL DO ATIVO

## *Passivo*

- 2.1 - PASSIVO CIRCULANTE
- 2.1.1 - FORNECEDORES
- 2.1.2 - INSTITUICOES FINANCEIRAS
- 2.1.3 - PROVISOES
- 2.1.3.1 - IMPOSTO DE RENDA
- 2.1.3.2 - FERIAS
- 2.1.3.3 - 13 SALARIO
- 2.1.4 - OUTRAS
- 2.1.4.1 - OBRIGACOES COM PESSOAL

- 2.1.4.2 - OBRIGACOES PREVIDENCIARIAS
- 2.1.4.3 - OBRIGACOES TRIBUTARIAS
- 2.1.4.4 - DIVIDENDOS PROPOSTOS
- 2.1.4.5 - PARTICIPACAO DOS ADMINISTRADORES
- 2.1.4.6 - EMPRESA CONTROLADORA
- 2.1.4.7 - DIRETORIA E ACIONISTAS
- 2.1.4.8 - REPRESENTANTES
- 2.1.4.9 - OUTRAS CONTAS
- 2.2 - PASSIVO EXIGIVEL A LONGO PRAZO
- 2.2.1 - INSTITUICOES FINANCEIRAS
- 2.2.2 - OUTRAS EXIGIBILIDADES
- 2.3 - PATRIMONIO LIQUIDO
- 2.3.1 - CAPITAL SOCIAL
- 2.3.2 - RESERVA DE CAPITAL
- 2.3.2.1 - RESERVA DE CORRECAO MONETARIA DO CAPITAL
- 2.3.2.2 - RESERVA PROVENIENTE DE INCENTIVOS FISCAIS
- 2.3.3 - RESERVA DE LUCROS
- 2.3.3.1 - RESERVA LEGAL
- 2.3.3.2 - LUCROS EM SUSPENSO
- 2.4 - LUCROS ACUMULADOS
- 2 - TOTAL DO PASSIVO

### *Demonstrativo de Resultado*

- 3.1 - RECEITA BRUTA DAS VENDAS E SERVICOS
- 3.1.1 - VENDAS DE PRODUTOS, MERCADORIAS E SERVICO
- 3.1.1.1 - RECEITAS DE VENDAS NO MERCADO INTERNO
- 3.1.1.2 - RECEITAS DE VENDAS NO MERCADO EXTERNO
- 3.1.1.3 - RECEITAS DE INCENTIVOS DE EXPORTACAO
- 3.1.2 - DEDUCOES DE VENDAS ( - )
- 3.1.2.1 - DEVOLUCOES DE MERCADORIAS
- 3.1.2.2 - IMPOSTO SOBRE CIRCULACAO DE MERCADORIAS - ICM
- 3.1.2.3 - PIS SOBRE FATURAMENTO
- 3.1.2.4 - IMP. SOBRE SERV. DE QUALQUER NATUREZA - ISSQN
- 3.1.2.5 - FUNDO DE INVESTIMENTO SOCIAL - FINSOCIAL
- 3.2 - RECEITA LIQUIDA DAS VENDAS E SERVICOS
- 3.2.1 - CUSTO DOS PRODS. MERCAD. E SERV. VENDIDOS ( - )

- 3.3 - LUCRO OPERACIONAL BRUTO
  - 3.3.1 - DESPESAS COM VENDAS ( - )
    - 3.3.1.1 - COMISSOES DE VENDAS
    - 3.3.1.2 - PROPAGANDA E PUBLICIDADE
    - 3.3.1.3 - OUTRAS DESPESAS
  - 3.3.2 - DESPESAS GERAIS ( - )
    - 3.3.2.1 - HONORARIOS DA DIRETORIA
    - 3.3.2.2 - IMPOSTOS E TAXAS DIVERSAS
    - 3.3.2.3 - DESPESAS ADMINISTRATIVAS
    - 3.3.2.4 - DESPESAS FINANCEIRAS MENOS RECEITAS FINANCEIRAS
    - 3.3.2.5 - OUTRAS DESPESAS
  - 3.3.3 - DEPRECIACOES NAO INCLUIDAS NOS CUSTOS ( - )
  - 3.3.4 - PROVISAO PARA DEVEDORES DUVIDOSOS ( - )
- 3.4 - LUCRO OU PREJUIZO OPERACIONAL
  - 3.4.1 - RECEITAS NAO OPERACIONAIS
  - 3.4.2 - DESPESAS NAO OPERACIONAIS
  - 3.4.3 - CORREÇÃO MONETARIA DO BALANÇO
- 3.5 - LUCRO/PREJUIZO DO EXERC. ANTES DO IMPOSTO DE RENDA
- 3.6 - IMPOSTO DE RENDA
- 3.7 - LUCRO/PREJUIZO DEPOIS DO IMPOSTO DE RENDA
- 3 - TOTAL DE RESULTADOS

## Análise Financeira

O primeiro programa da série, destinado à análise financeira, calcula cinco diferentes índices que são:

1 - SOLVENCIA IMEDIATA, que fornece a relação entre o Disponível (Bens Numerários + Depósitos bancários à vista + Títulos vinculados ao mercado aberto) em relação ao Exigível a Curto Prazo (Passivo Circulante).

A fórmula é:

$$\frac{1.1.1 + 1.1.2 + 1.1.3}{2.1} \times 100$$

2 - SOLVENCIA SECA, que é o índice obtido através da divisão do Disponível mais os direitos a curto prazo (Ativo Circulante menos Estoque e menos Adiantamentos a Fornecedores) pelo Passivo Circulante (Exigível a Curto Prazo).

Calculado pela fórmula:

$$\frac{1.1 - 1.1.4 - 1.1.5.7}{2.1} \times 100$$

3 - SOLVENCIA CORRENTE, que fornece um índice que é o produto da divisão do Ativo Circulante (Disponível mais Realizável a curto prazo) pelo Passivo Circulante (Exigível a Curto Prazo).

Usando os códigos do Plano de Contas, a fórmula fica assim:

$$\frac{1.1}{2.1} \times 100$$

4 - SOLVENCIA GERAL é o índice obtido através da divisão do Ativo Circulante mais Realizável a Longo Prazo pelo Passivo Circulante mais o Exigível a Longo Prazo.

A fórmula é:

$$\frac{1.1 + 1.2}{2.1 + 2.2} \times 100$$

5 - QUOCIENTE DE SATURAÇÃO, que é obtido através da divisão do capital de giro a curto prazo (Ativo Circulante menos Passivo Circulante) pelo Exigível a Longo Prazo.

A fórmula é a seguinte:

$$\frac{1.1 - 2.1}{2.2} \times 100$$

Para cada índice, na tela aparecerá a significação do mesmo em relação ao que é considerado academicamente como normal. Aparecerá ainda uma sucinta explicação a respeito de cada um, bem como o demonstrativo de todos os valores que compõem o cálculo do mesmo.

## **Operação do Programa**

A tela 1 (vide anexo) serve para informar os dados retirados do balanço que servirão para o cálculo dos diversos índices. O programa só interromperá esta rotina após a digitação de todos os dados.

Na tela 2, que aparecerá logo a seguir, pode-se observar o menu que nos oferece 7 (sete) alternativas. Para acessar qualquer das rotinas oferecidas, basta digitar o número que antecede a alternativa desejada, seguida de ENTER ou NEW LINE, dependendo do seu micro.

Digitando-se 1, obtemos a tela 3, relativa à rotina 1-SOLVENCIA IMEDIATA - que produz um completo demonstrativo do cálculo deste índice, bem como uma avaliação técnica do mesmo.

A digitação do número 2 provoca o desvio para a rotina 2-SOLVENCIA SECA, que produz a tela 4 onde encontramos o demonstrativo do cálculo do índice bem como a sua avaliação.

A rotina 3-SOLVENCIA CORRENTE produz a tela 5, demonstra o cálculo do índice e fornece a sua avaliação segundo padrões acadêmicos.

A rotina 4-SOLVENCIA GERAL, que monta a tela 6, também demonstra os dados utilizados no cálculo, os valores envolvidos e a significação do mesmo segundo padrões acadêmicos.

A rotina 5-QUOCIENTE DE SATURACAO produz a tela 7 onde é demonstrado o cálculo deste índice e exibida uma mensagem sobre a avaliação técnica do mesmo.

A escolha da rotina 6-TODOS provocará o aparecimento das telas 3 a 7, na seqüência. Para passar de uma tela a outra, basta pressionar a tecla ENTER ou NEW LINE.

A última opção - 7-NENHUMA - encerra a execução do programa. Para produzir cópia do programa podem ser utilizadas as duas últimas linhas.

*Obs.:* Devido ao limite de 8 (oito) dígitos para números, recomenda-se a digitação de todos os dados em Cr\$ 1.000.000,00 (milhões de cruzeiros).

#### Tela 1

INFORME OS DADOS:

BENS NUMERARIOS

00000000

DEPOSITOS BANC. A VISTA

00000000

TITULOS VINCUL. MERCADO ABERTO

00000000

PASSIVO CIRCULANTE

00000000

ATIVO CIRCULANTE

00000000

REALIZAVEL A LONGO PRAZO

00000000

EXIGIVEL A LONGO PRAZO

00000000

ESTOQUES

00000000

ADIANTAMENTOS A FORNECEDORES

00000000

Tela 2

VOCE QUER?

1-SOLVENCIA IMEDIATA

2-SOLVENCIA SECA

3-SOLVENCIA CORRENTE

4-SOLVENCIA GERAL

5-QUOCIENTE DE SATURACAO

6-TODOS

7-NENHUM

Tela 3

SOLVENCIA IMEDIATA

DISPONIVEL EM RELACAO AO

EXIGIVEL A CURTO PRAZO

BENS NUMERARIOS 00000000

( + ) DEPOSITOS BANC. A VISTA

00000000

( + ) TITULOS VINCUL. MERCADO ABERTO

00000000

( / ) PASSIVO CIRCULANTE

00000000

( = ) SOLVENCIA IMEDIATA

00000000

ESTE INDICE EH

X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X

< ENTER > PARA TROCAR TELA

**Tela 4**

**SOLVENCIA SECA**

**DISPONIVEL MAIS DIREITOS A CURTO  
PRAZO SOBRE O EXIGIVEL A CURTO  
PRAZO**

**ATIVO CIRCULANTE**

**00000000**

**( - ) ESTOQUES 00000000**

**( - ) ADIANTAMENTOS A FORNECEDORES**

**00000000**

**( / ) PASSIVO CIRCULANTE**

**00000000**

**( = ) SOLVENCIA SECA**

**00000000**

**ESTE INDICE REPRESENTA**

**X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X**

**< ENTER > PARA TROCAR TELA**

**Tela 5**

**SOLVENCIA CORRENTE**

**DISPONIVEL MAIS REALIZAVEL A  
CURTO PRAZO EM RELACAO AO  
EXIGIVEL A CURTO PRAZO**

**ATIVO CIRCULANTE**

**00000000**

**( / ) PASSIVO CIRCULANTE**

**00000000**

**( = ) SOLVENCIA CORRENTE**

**00000000**

**ESTE INDICE INDICA:**

**X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X**

**< ENTER > PARA TROCAR FITA**

Tela 6

SOLVENCIA GERAL

ATIVO CIRCULANTE MAIS REALIZAVEL  
A LONGO PRAZO DIVIDIDO PELO  
PASSIVO CIRCULANTE MAIS O  
EXIGIVEL A LONGO PRAZO

ATIVO CIRCULANTE

00000000

( + ) REALIZAVEL A LONGO PRAZO

00000000

( / ) PASSIVO CIRCULANTE

00000000

( + ) EXIGIVEL A LONGO PRAZO

00000000

( = ) SOLVENCIA GERAL

00000000

ESTE INDICE INDICA:

X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X

< ENTER > PARA TROCAR TELA

Tela 7

QUOCIENTE DE SATURACAO

CAPITAL DE GIRO A CURTO PRAZO  
EM RELACAO AO EXIGIVEL A LONGO  
PRAZO

ATIVO CIRCULANTE

00000000

( - ) PASSIVO CIRCULANTE

00000000

( / ) EXIGIVEL A LONGO PRAZO

00000000

( = ) QUOCIENTE DE SATURACAO

00000000

O QUOCIENTE INDICA:

X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X

< ENTER > PARA TROCAR TELA

## Listagem

2 REM ANALISE FINANCEIRA  
4 REM AUTOR: LOURIVAL KARSTEN  
6 LET A\$ = "BENS NUMERARIOS"  
8 LET B\$ = "DEPOSITOS BANC. A VISTA"  
10 LET C\$ = "TITULOS VINCUL. MERCADO ABERTO"  
12 LET D\$ = "PASSIVO CIRCULANTE"  
14 LET E\$ = "ATIVO CIRCULANTE"  
16 LET F\$ = "REALIZAVEL A LONGO PRAZO"  
18 LET G\$ = "EXIGIVEL A LONGO PRAZO"  
20 LET H\$ = "ESTOQUES"  
22 LET I\$ = "ADIANTAMENTOS A FORNECEDORES"  
28 LET J\$ = "SOLVENCIA IMEDIATA"  
30 LET K\$ = "SOLVENCIA SECA"  
32 LET L\$ = "SOLVENCIA CORRENTE"  
34 LET M\$ = "SOLVENCIA GERAL"  
36 LET N\$ = "QUOCIENTE DE SATURAÇÃO"  
40 PRINT "INFORME OS DADOS:"  
42 PRINT  
44 PRINT A\$  
46 INPUT A  
48 PRINT A  
50 PRINT B\$  
52 INPUT B  
54 PRINT B  
56 PRINT C\$  
58 INPUT C  
60 PRINT C  
62 PRINT D\$  
64 INPUT D  
66 PRINT D  
68 PRINT E\$  
70 INPUT E  
72 PRINT E  
74 PRINT F\$  
76 INPUT F  
78 PRINT F

```

80 PRINT G$
82 INPUT G
84 PRINT G
86 PRINT H$
88 INPUT H
90 PRINT H
92 PRINT I$
94 INPUT I
96 PRINT I
102 PAUSE 50
104 CLS
106 PRINT "VOCE QUER?"
108 PRINT
110 PRINT "1-"; J$
112 PRINT
114 PRINT "2-"; K$
116 PRINT
118 PRINT "3-"; L$
120 PRINT
122 PRINT "4-"; M$
124 PRINT
126 PRINT "5-"; N$
128 PRINT
130 PRINT "6-TODOS"
132 PRINT
134 PRINT "7-NENHUM"
136 INPUT Z
138 IF Z > 7 OR Z = 0 THEN GOTO 136
142 GOTO (Z * 100) + 100
140 CLS
150 PRINT
152 PRINT "< ENTER > PARA TROCAR TELA"
154 INPUT Z$
156 GOTO 104
200 GOSUB 220
202 GOTO 150
220 PRINT J$
222 PRINT
224 PRINT "DISPONIVEL EM RELACAO AO"

```

```

225 PRINT "EXIGIVEL A CURTO PRAZO"
226 PRINT
228 PRINT A$; A
230 PRINT "{+}"; B$, B
232 PRINT "{+}"; C$, C
234 PRINT "{/}"; D$, D
236 LET K = ((A+B+C) * 100) / D
238 PRINT "{=}"; J$, K
240 PRINT
242 PRINT "ESTE INDICE EH"
244 IF K < 5 THEN PRINT "FRACO"
246 IF K < 10 AND K > = 5 THEN PRINT "BOM"
248 IF K < 15 AND K > = 10 THEN PRINT "OTIMO"
250 IF K > = 15 THEN PRINT "EXCESSIVO"
252 RETURN
300 GOSUB 320
302 GOTO 150
320 PRINT K$
322 PRINT
324 PRINT "DISPONIVEL MAIS DIREITOS A CURTO PRAZO
      SOBRE O EXIGIVEL A CURTO PRAZO"

326 PRINT
328 PRINT E$, E
330 PRINT "{-}"; H$, H
332 PRINT "{-}"; I$, I
334 PRINT "{/}"; D$, D
336 LET K = ((E - H - I) * 100) / D
338 PRINT "{=}"; K$, K
340 PRINT "ESTE INDICE REPRESENTA"
341 PRINT
342 IF K < 20 THEN PRINT "EXCESSO DE RISCO"
344 IF K < 50 AND K > = 20 THEN PRINT "RISCO ACENTUADO"
346 IF K < 70 AND K > = 50 THEN PRINT "RISCO FINANCEIRO"
348 IF K < 90 AND K > = 70 THEN PRINT "LEVE RISCO"
350 IF K < 100 AND K > = 90 THEN PRINT "BOM RISCO"
352 IF K < 120 AND K > = 100 THEN PRINT "SITUAÇÃO
      FOLGADA"
354 IF K > = 120 THEN PRINT "SITUAÇÃO MUITO FOLGADA"
356 RETURN

```

```

400 GOSUB 420
405 GOTO 150
420 PRINT L$
422 PRINT
424 PRINT "DISPONIVEL MAIS REALIZAVEL A
CURTO PRAZO EM RELACAO AO"
425 PRINT "EXIGIVEL A CURTO PRAZO"
426 PRINT
428 PRINT E$, E
430 PRINT "{/}"; D$, D
432 LET K = (E/D) * 100
434 PRINT "{=}"; L$, K
435 PRINT
436 PRINT "ESTE INDICE INDICA:"
437 PRINT
438 IF K < 40 THEN PRINT "DESEQUILIBRIO GRAVE"
440 IF K < 70 AND K > = 40 THEN PRINT "DESEQUILIBRIO
AVULTADO
442 IF K < 90 AND K > = 70 THEN PRINT "REGULAR
DESEQUILIBRIO"
444 IF K < 100 AND K > = 90 THEN PRINT "DEFICIENCIA"
446 IF K < 110 AND K > = 100 THEN PRINT "SOLVENCIA
REDUZIDA"
448 IF K < 130 AND K > = 110 THEN PRINT "NORMALIDADE"
450 IF K < 150 AND K > = 130 THEN PRINT "SATISFATORIA"
452 IF K < 200 AND K > = 150 THEN PRINT "FOLGA"
454 IF K < 300 AND K > = 200 THEN PRINT "BASTANTE FOLGA"
456 IF K > = 300 THEN PRINT "MUITA FOLGA"
458 RETURN
500 GOSUB 520
505 GOTO 150
520 PRINT M$
522 PRINT
524 PRINT "ATIVO CIRCULANTE MAIS REALIZAVEL
A LONGO PRAZO DIVIDIDO PELO
PASSIVO CIRCULANTE E MAIS O
EXIGIVEL A LONGO PRAZO"
526 PRINT
528 PRINT E$, E

```

```

530 PRINT "(+)" ; F$, F
532 PRINT "(/)" ; D$, D
534 PRINT "(+)" ; G$, G
536 LET K = ((E + F)/(D + G)) * 100
538 PRINT "(=" ; M$, K
539 PRINT
540 PRINT "ESTE INDICE INDICA:"
542 IF K < 40 THEN PRINT "GRAVE DESEQUILIBRIO"
544 IF K < 70 AND K > = 40 THEN PRINT "MUITO
DESEQUILIBRIO"
546 IF K < 90 AND K > = 70 THEN PRINT "DESEQUILIBRIO"
548 IF K < 100 AND K > = 90 THEN PRINT "LEVE
DESEQUILIBRIO"
550 IF K < 110 AND K > = 100 THEN PRINT "APENAS
EQUILIBRADO"
552 IF K < 130 AND K > = 110 THEN PRINT "SITUAÇÃO
NORMAL"
554 IF K < 150 AND K > = 130 THEN PRINT "SATISFATORIA"
556 IF K < 200 AND K > = 150 THEN PRINT "FOLGA"
558 IF K < 300 AND K > = 200 THEN PRINT "BASTANTE FOLGA"
560 IF K > = 300 THEN PRINT "EXCELENTE SITUAÇÃO"
562 RETURN
600 GOSUB 620
605 GOTO 150
620 PRINT N$
622 PRINT
624 PRINT "CAPITAL DE GIRO AO CURTO PRAZO
EM RELACAO AO EXIGIVEL A LONGO PRAZO"
626 PRINT
628 PRINT E$, E
630 PRINT "(-)" ; D$, D
632 PRINT "(/)" ; G$, G
634 LET K = ((E - D) * 100) / G
636 PRINT "(=" ; N$, K
637 PRINT
638 PRINT "O QUOCIENTE INDICA:"
640 PRINT
641 IF K < 50 THEN PRINT "GRAVE SATURACAO"
642 IF K < 70 AND K > = 50 THEN PRINT "REGULAR
SATURACAO"

```

```
644 IF      K < 90 AND K > = 70 THEN PRINT "LEVE SATURACAO"  
646 IF      K < 100 AND K > = 90 THEN PRINT "SATURACAO"  
648 IF      K < 150 AND K > = 100 THEN PRINT "PODE CAPTAR"  
650 IF      K < 200 AND K > = 150 THEN PRINT "BOA CAPACIDADE DE  
CAPTACAO"  
652 IF      K > = 200 THEN PRINT "OTIMA CAPACIDADE DE  
CAPTACAO"  
654 RETURN  
700 GOSUB 220  
702 GOSUB 750  
704 GOSUB 320  
706 GOSUB 750  
708 GOSUB 420  
710 GOSUB 750  
712 GOSUB 520  
714 GOSUB 750  
716 GOSUB 620  
720 GOTO 150  
750 PRINT  
752 PRINT  "< NEW LINE > PARA TROCAR TELA"  
754 INPUT  Z$  
756 CLS  
758 RETURN  
800 CLS  
802 STOP  
805 SAVE  "FINANCEIRA"  
810 RUN
```

## Análise Patrimonial

Para a "Análise Patrimonial", utilizamos este programa que estuda o patrimônio sob diversos aspectos, que podem ser observados pelos seguintes índices:

1 - IMOBILIZACAO DO PATRIMONIO LIQUIDO, que é um índice obtido através da divisão do Imobilizado Real (Ativo Permanente) pelo Patrimônio Líquido.

O mesmo é calculado através da seguinte fórmula:

$$\frac{1.3}{2.3} \times 100$$

2-EVOLUCAO DO PATRIMONIO LIQUIDO, que é o produto da divisão do Patrimônio Líquido Real pelo Capital Nominal, através da fórmula:

$$\frac{2.3}{2.3.1} \times 100$$

3-PATRIMONIO LIQUIDO NO ATIVO, que é analisado através de dois índices, sendo o primeiro o produto da divisão do Patrimônio Líquido pelo Imobilizado Real (Ativo Permanente), o que é calculado pela fórmula:

$$\frac{2.3}{1.3} \times 100$$

e o segundo índice é obtido através de Capital Líquido de Operação (Ativo Circulante mais Realizável a Longo Prazo menos Passivo Circulante menos Exigível a Longo Prazo) dividido pelo Patrimônio Líquido, calculada através da fórmula:

$$\frac{(1.1 + 1.2) - (2.1 + 2.2)}{2.3} \times 100$$

4 - ENDIVIDAMENTO, que é calculado pela divisão do Passivo Real (Passivo Circulante mais Exigível a Longo Prazo) pelo Ativo

Real, através da fórmula a seguir que se baseia na classificação dada às contas no plano de contas-padrão:

$$\frac{2.1 + 2.2}{1} \times 100$$

5 - GARANTIA DO CAPITAL ALHEIO, que é o índice obtido pela divisão do Patrimônio Líquido pelo Passivo Real (Passivo Circulante mais Exigível a Longo Prazo), calculado através da fórmula:

$$\frac{2.3}{2.1 + 2.2} \times 100$$

Para o terceiro e o último índices, o programa prevê a exibição de uma linha com comentários sobre a classificação do índice calculado com um padrão acadêmico.

Todos os códigos utilizados nas fórmulas foram extraídos do Plano de Contas Padronizado que faz parte integrante deste trabalho.

### *Operação do Programa*

A primeira tela apresentada pelo programa (tela 1) é a que solicita, um a um, os dados necessários para calcular os índices.

Esta rotina só é interrompida quando o último dado tiver sido informado.

Imediatamente após a digitação do último dado é exibida a tela 2, que é o menu do programa, listando todos os índices que o programa calcula. Para calcular qualquer um dos índices basta digitar o número que precede o índice desejado.

Digitando 1, obtém-se a rotina (1)IMOBILIZAÇÃO PATRIM. LIQ. que, através da tela 3, produz o demonstrativo deste índice.

A rotina (2)EVOLUCAO PATRIM. LIQUIDO exhibe a tela 4, que demonstra todos os dados envolvidos no cálculo do índice.

A tela 5, produzida pela rotina (3)PATRIM. LIQ. NO ATIVO,

calcula dois índices, produzindo um demonstrativo para cada um, e exibe uma mensagem de análise relativa ao primeiro índice calculado.

A rotina (4)ENDIVIDAMENTO mostra a tela 6 onde é demonstrado o índice de endividamento da empresa.

A rotina (5)GARANTIA CAPITAL ALHEIO demonstra, através da tela 7, o índice, mostrando uma mensagem de avaliação técnica do mesmo em confronto com padrões.

A opção pela rotina (6)TODOS permite a visualização de todos os índices calculáveis pelo programa, mostrando sucessivamente as telas 3 a 7. Para trocar de tela basta pressionar a tecla ENTER ou NEW LINE.

A última opção oferecida — (7)NENHUM — interrompe a execução do programa.

Para se fazer cópia do programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do programa.

#### Tela 1

INFORME OS DADOS:

ATIVO PERMANENTE

00000000

PATRIMONIO LIQUIDO

00000000

CAPITAL SOCIAL

00000000

ATIVO CIRCULANTE

00000000

REAL. LONGO PRAZO

00000000

PASSIVO CIRCULANTE

00000000

EXIG. LONGO PRAZO

00000000

TOTAL DO ATIVO

00000000

Tela 2

VOCE QUER?

- (1)IMOBILIZADO PATRIM. LIQ.
- (2)EVOLUCAO PATRIM. LIQUIDO
- (3)PATRIM. LIQ. NO ATIVO
- (4)ENDIVIDAMENTO
- (5)GARANTIA CAPITAL ALHEIO
- (6)TODOS
- (7)NENHUM

Tela 3

IMOBILIZACAO PATRIM. LIQUIDO

IMOBILIZADO REAL EM RELACAO AO PATRIMONIO LIQUIDO REAL

ATIVO PERMANENTE 00000000

(/)PATRIMONIO LIQUIDO 00000000

(=)IMOBILIZACAO PATRIM. LIQUIDO = 00000000

< ENTER > PARA TROCAR TELA

**Tela 4**

EVOLUCAO PATRIM. LIQUIDO  
PATRIMONIO LIQUIDO REAL/CAPITAL NOMINAL  
PATRIMONIO LIQUIDO 00000000  
(/)CAPITAL SOCIAL 00000000  
(=) VALOR REAL DAS ACOES = 00000000  
< ENTER > PARA TROCAR TELA

**Tela 5**

PATRIM. LIQ. NO ATIVO  
PATRIMONIO LIQUIDO/IMOBIL. REAL  
PATRIMONIO LIQUIDO 00000000  
(/)ATIVO PERMANENTE 00000000  
(=)IMOBILIZACOES = 00000000  
ESTE INDICE INDICA:  
X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X  
CAPITAL LIQ. OPERACOES/PATRIMONIO LIQUIDO REAL  
ATIVO CIRCULANTE 00000000  
(+)REAL. LONGO PRAZO 00000000  
(-)PASSIVO CIRCULANTE 00000000  
(-)EXIG. LONGO PRAZO 00000000  
(/)PATRIMONIO LIQUIDO 00000000  
(=)PATRIMONIO LIQUIDO NO GIRO TOTAL = 00000000  
< ENTER > PARA TROCAR TELA

Tela 6

ENDIVIDAMENTO

PASSIVO REAL/ATIVO REAL

PASSIVO CIRCULANTE

00000000

(+)EXIG. LONGO PRAZO

00000000

(/)TOTAL DO ATIVO

00000000

(=)ENDIVIDAMENTO =

00000000

< ENTER > PARA TROCAR TELA

Tela 7

GARANTIA CAPITAL ALHEIO

PATRIMONIO LIQUIDO/PASSIVO REAL

PATRIMONIO LIQUIDO

00000000

(/)PASSIVO CIRCULANTE

00000000

(+)EXIG. LONGO PRAZO

00000000

(=)GARANTIA CAPITAL ALHEIO =

00000000

ESTE INDICE INDICA:

X \_\_\_\_\_ mensagem \_\_\_\_\_ X

< ENTER > PARA TROCAR TELA

## Listagem

```
2 REM      ANALISE PATRIMONIAL
4 REM      AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
6 LET      A$ = "ATIVO PERMANENTE"
8 LET      B$ = "PATRIMONIO LIQUIDO"
10 LET     C$ = "CAPITAL SOCIAL"
12 LET     D$ = "ATIVO CIRCULANTE"
14 LET     E$ = "REAL, LONGO PRAZO"
16 LET     F$ = "PASSIVO CIRCULANTE"
18 LET     G$ = "EXIG. LONGO PRAZO"
20 LET     H$ = "TOTAL DO ATIVO"
22 LET     I$ = "IMOBILIZACAO PATRIM. LIQ."
24 LET     J$ = "EVOLUCAO PATRIM. LIQUIDO"
26 LET     K$ = "PATRIM. LIQ. NO ATIVO"
28 LET     L$ = "ENDIVIDAMENTO"
30 LET     M$ = "GARANTIA CAPITAL ALHEIO"
31 CLS
32 PRINT   "INFORME OS DADOS:"
34 PRINT
36 PRINT   A$
38 INPUT   A
40 PRINT   A
42 PRINT   B$
44 INPUT   B
46 PRINT   B
48 PRINT   C$
50 INPUT   C
52 PRINT   C
54 PRINT   D$
56 INPUT   D
58 PRINT   D
60 PRINT   E$
62 INPUT   E
64 PRINT   E
66 PRINT   F$
68 INPUT   F
70 PRINT   F
```

```

72 PRINT G$
74 INPUT G
76 PRINT G
78 PRINT H$
80 INPUT H
82 PRINT H
84 PAUSE 50
86 CLS
88 PRINT "VOCE QUER?"
90 PRINT
92 PRINT "(1)"; I$
94 PRINT
96 PRINT "(2)"; J$
98 PRINT
100 PRINT "(3)"; K$
102 PRINT
104 PRINT "(4)"; L$
106 PRINT
108 PRINT "(5)"; M$
110 PRINT
112 PRINT "(6)TODOS"
114 PRINT
116 PRINT "(7)NENHUM"
118 INPUT Z
120 IF Z > 7 OR Z = 0 THEN GOTO 118
122 CLS
124 GOTO (Z * 100) + 100
150 PRINT
152 PRINT " < NEW LINE > PARA TROCAR TELA"
154 INPUT Z$
156 GOTO 86
200 GOSUB 220
202 GOTO 150
220 PRINT I$
222 PRINT
224 PRINT "IMOBILIZADO REAL EM RELACAO AO"; B$; " REAL"
226 PRINT
228 PRINT A$; AT 5,23; A
230 PRINT "(/)"; B$; AT 7,23; B

```

```

232 LET      K = (A/B) * 100
233 PRINT
234 PRINT    "(=)"; I$; " = ", K
236 RETURN
300 GOSUB 320
302 GOTO 150
320 PRINT    J$
322 PRINT
324 PRINT    B$; "REAL/CAPITAL NOMINAL"
326 PRINT
328 PRINT    B$; AT 5,23; B
330 PRINT    "(/)"; C$; AT 6,23; C
332 PRINT
334 LET      K = (B/C) * 100
336 PRINT    "(=) VALOR REAL DAS ACOES = ", K
338 RETURN
400 GOSUB 410
402 GOTO 150
410 PRINT    K$
412 PRINT
414 PRINT    B$; "/IMOBIL. REAL"
416 PRINT
418 PRINT    B$; AT 4,23; B
420 PRINT    "(/)"; A$; AT 5,23; A
421 PRINT
422 LET      K = (B/A) * 100
424 PRINT    "(=) IMOBILIZACOES = "; K
426 PRINT    "ESTE INDICE INDICA:"
428 IF      K < 40 THEN PRINT "GRAVE EXCESSO"
430 IF      K < 70 AND K > = 40 THEN PRINT "GRANDE EXCESSO"
432 IF      K < 90 AND K > = 70 THEN PRINT "REGULAR EXCESSO"
434 IF      K < 100 AND K > = 90 THEN PRINT "LEVE EXCESSO"
436 IF      K < 110 AND K > = 100 THEN PRINT "IMOB. PESADAS"
438 IF      K < 150 AND K > = 110 THEN PRINT "IMOB. NORMAIS"
440 IF      K < 300 AND K > = 150 THEN PRINT "IMOB.
MODERADAS"
442 IF      K < 1000 AND K > = 300 THEN PRINT "IMOB.
REDUZIDAS"
444 IF      K > = 1000 THEN PRINT "IMOB. INSIGNIFICANTES"

```

```

446 PRINT
448 PRINT "CAPITAL LIQ. OPERACOES/"; B$; " REAL"
450 PRINT
452 PRINT D$; AT 13,23; D
454 PRINT "(+)"; E$; AT 14,23; E
456 PRINT "(-)"; F$; AT 15,23; F
458 PRINT "(-)"; G$; AT 16,23; G
460 PRINT "(/)"; B$; AT 17,23; B
462 LET K = ((D+E - F - G)/B) * 100
464 PRINT "(=)"; B$; "NO GIRO TOTAL ="; K
466 RETURN
500 GOSUB 520
502 GOTO 150
520 PRINT L$
522 PRINT
524 PRINT "PASSIVO REAL/ATIVO REAL"
526 PRINT
528 PRINT F$; AT 4,23; F
530 PRINT "(+)"; G$ ; AT 5,23; G
532 PRINT "(/)"; H$ ; AT 6,23; H
534 LET K = ((F + G)/H) * 100
535 PRINT
536 PRINT "(=)"; L$ ; "=."; K
538 RETURN
600 GOSUB 620
602 GOTO 150
620 PRINT M$
622 PRINT
624 PRINT B$;"PASSIVO REAL"
626 PRINT
628 PRINT B$; AT 4,23; B
630 PRINT "(/)"; F$; AT 5,23; F
632 PRINT "(+)"; G$; AT 6,23; G
634 LET K = (B/(F+G)) * 100
635 PRINT
636 PRINT "(=)"; M$;" = ", K
637 PRINT
638 PRINT "ESTE INDICE INDICA:"
639 PRINT

```

```

640 IF      K < 40 THEN PRINT "GRAVE EXCESSO"
642 IF      K < 70 AND K >= 40 THEN PRINT "GRANDE EXCESSO"
644 IF      K < 90 AND K >= 70 THEN PRINT "REGULAR EXCESSO"
646 IF      E < 100 AND K >= 90 THEN PRINT "LEVE EXCESSO"
648 IF      K < 150 AND K >= 100 THEN PRINT "PARTIC. NORMAL"
650 IF      K < 300 AND K >= 150 THEN PRINT "PARTIC.
MODERADA"
652 IF      K >= 300 THEN PRINT "PARTIC. REDUZIDA"
654 RETURN
700 GOSUB 220
702 GOSUB 750
704 CLS
706 GOSUB 320
708 GOSUB 750
710 CLS
712 GOSUB 410
714 GOSUB 750
716 CLS
718 GOSUB 520
720 GOSUB 750
722 CLS
724 GOSUB 620
726 GOSUB 750
728 CLS
730 GOTO 86
750 PRINT
752 PRINT "< ENTER > PARA TROCAR TELA"
754 INPUT Z$
756 RETURN
800 CLS
802 STOP
805 SAVE "PATRIMONIAL"
810 RUN

```

## Análise Econômica

O terceiro programa da série, destinado à Análise Econômica, exige a incorporação de mais informações, pois vamos analisar a evolução de um balanço para outro. Estes dois balanços, que chamaremos de anterior (ou ANT) e atual (ou ATU), podem ser de qualquer época, ressalvando-se apenas que o índice refere-se ao período compreendido entre os dois.

Note-se que em todas as fórmulas, quando aparece 2(dois) como divisor, o mesmo não é código de Total do Passivo e sim o número *dois*.

Os índices calculáveis através deste programa são:

1-RENDIMENTO ATUAL, que é uma análise do Lucro Operacional (ou prejuízo operacional) em relação ao Patrimônio Líquido Médio. Caso haja prejuízo, não se deve esquecer de introduzir o sinal de menos (-) junto com o valor. O índice é calculado pela fórmula:

$$\frac{3.4}{\frac{2.3-ANT + 2.3-ATU}{2}} \times 100$$

2-RENDIMENTO DEFLACIONADOR, que analisa a relação entre Lucro (ou prejuízo) Operacional e o Capital de Giro Médio a Curto Prazo (créditos a curto prazo). É calculado através da fórmula:

$$\frac{3.4}{\frac{(1.1-ANT - 2.1-ANT) + (1.1-ATU - 2.1-ATU)}{2}} \times 100$$

3-RENDIMENTO REAL, que analisa a relação entre o Lucro (ou prejuízo) Operacional e o Capital de Giro Médio (Média do Total do Passivo). Este índice é calculado pela fórmula:

$$\frac{3.4}{2} \times 100$$
$$\frac{2\text{-ANT} + 2\text{-ATU}}{2}$$

## *Operação do Programa*

A primeira tela apresentada pelo programa é a tela 1, que vai solicitando um a um todos os dados necessários para os cálculos, interrompendo a rotina quando for digitado o último dado necessário.

A tela 2 é o menu do programa, oferecendo cinco opções de rotinas; permite a escolha de qualquer das rotinas, digitando-se o número que precede a mesma na tela.

A digitação do número 1 acessará a rotina (1)RENDIMENTO ATUAL, que exibe a tela 3 onde se pode observar o demonstrativo de cálculo do mesmo.

A rotina (2)RENDIMENTO DEFLACIONADOR demonstra na tela 4 o índice, listando todos os valores envolvidos.

A rotina (3)RENDIMENTO REAL utiliza a tela 5 para listar os valores envolvidos no cálculo do índice.

A opção 4 permite o acesso à rotina (4)TODOS que demonstrará todos os índices através das telas 3 a 5, na seqüência. Para passar de uma tela para outra, basta pressionar a tecla ENTER ou NEW LINE.

A última opção — rotina (5)NENHUM — provoca a interrupção do programa. Para produzir cópias do programa em fita, poderão ser utilizadas as duas últimas instruções do mesmo.

Tela 1

INFORME OS DADOS:

LUCRO OPERACIONAL

00000000

PATRIMONIO LIQUIDO-ANT

00000000

PATRIMONIO LIQUIDO-ATU

00000000

ATIVO CIRCUL:ANT

00000000

ATIVO CIRCUL:ATU

00000000

PASSIVO CIRCUL:ANT

00000000

PASSIVO CIRCUL:ATU

00000000

PASSIVO TOTAL:ANT

00000000

PASSIVO TOTAL:ATU

00000000

Tela 2

VOCE QUER?

(1)RENDIMENTO ATUAL

(2)RENDIMENTO DEFLACIONADOR

(3)RENDIMENTO REAL

(4)TODOS

(5)NENHUM

Tela 3

RENDIMENTO ATUAL

LUCRO OPERACIONAL EM RELACAO AO PATRIMONIO LIQUIDO MEDIO

LUCRO OPERACIONAL	00000000
(/)PATRIM. LIQUIDO-ANT	00000000
(+)PATRIM. LIQUIDO-ATU	00000000
(=)RENDIMENTO ATUAL =	00000000

< ENTER > PARA TROCAR TELA

Tela 4

RENDIM. DEFLACIONADOR

LUCRO OPERACIONAL/CAPITAL EM GIRO MEDIO A CURTO PRAZO

LUCRO OPERACIONAL	00000000
(/)ATIVO CIRCUL:ANT	00000000
(-)PASSIVO CIRCUL:ANT	00000000
(+)ATIVO CIRCUL:ATU	00000000
(-)PASSIVO CIRCUL:ATU	00000000
(=)RENDIM. DEFLACIONADOR	00000000

< ENTER > PARA TROCAR TELA

Tela 5

RENDIMENTO REAL

LUCRO OPERACIONAL/CAPITAL EM GIRO MEDIO

LUCRO OPERACIONAL

00000000

(/)PASSIVO TOTAL-ANT

00000000

(+)PASSIVO TOTAL-ATU

00000000

(=)RENDIMENTO REAL =

00000000

< ENTER > PARA TROCAR TELA

Listagem

2 REM ANALISE ECONOMICA  
4 REM AUTOR: LOURIVAL KARSTEN  
6 LET A\$= "LUCRO OPERACIONAL"  
8 LET B\$= "PATRIM. LIQUIDO-ANT"  
10 LET C\$= "PATRIM. LIQUIDO-ATU"  
12 LET D\$= "ATIVO CIRCUL.-ANT"  
14 LET E\$= "ATIVO CIRCUL.-ATU"  
16 LET F\$= "PASSIVO CIRCUL.-ANT"  
18 LET G\$= "PASSIVO CIRCUL.-ATU"  
20 LET H\$= "PASSIVO TOTAL-ANT"  
22 LET I\$= "PASSIVO TOTAL-ATU"  
24 LET J\$= "RENDIMENTO ATUAL"  
26 LET K\$= "RENDIM. DEFLACIONADOR"  
28 LET L\$= "RENDIMENTO REAL"  
30 CLS  
31 PRINT "INFORME OS DADOS:"

```
32 PRINT
34 PRINT A$
36 INPUT A
38 PRINT A
40 PRINT B$
42 INPUT B
44 PRINT B
46 PRINT C$
48 INPUT C
50 PRINT C
52 PRINT D$
54 INPUT D
56 PRINT D
58 PRINT E$
60 INPUT E
62 PRINT E
64 PRINT F$
66 INPUT F
68 PRINT F
70 PRINT G$
72 INPUT G
74 PRINT G
76 PRINT H$
78 INPUT H
80 PRINT H
82 PRINT I$
84 INPUT I
86 PRINT I
88 PAUSE 50
90 CLS
92 PRINT "VOCE QUER?"
94 PRINT
96 PRINT "(1)"; J$
98 PRINT
100 PRINT "(2)"; K$
102 PRINT
104 PRINT "(3)"; L$
106 PRINT
108 PRINT "(4)TODOS"
```

```

110 PRINT
112 PRINT  "(5)NENHUM"
114 INPUT  Z
116 IF    Z > 5 OR Z = 0 THEN GOTO 114
118 CLS
120 GOTO  (Z * 100) + 100
150 PRINT
152 PRINT  "< ENTER > PARA TROCAR TELA"
154 INPUT  Z$
156 GOTO  90
200 GOSUB 220
205 GOTO  150
220 PRINT  J$
222 PRINT
224 PRINT  A$; "EM RELACAO AO PATRIMONIO LIQUIDO MEDIO"
226 PRINT
228 PRINT  A$; AT 5,23; A
230 PRINT  "(/)" ; B$; AT 6,23; B
232 PRINT  "(+)" ; C$; AT 7,23; C
234 LET    K = (A * 100)/((B + C)/2)
235 PRINT
236 PRINT  "(=)" ; J$; " = ", K
238 RETURN
300 GOSUB 320
302 GOTO  150
320 PRINT  K$
322 PRINT
324 PRINT  A$; "/CAPITAL EM GIRO MEDIO A CURTO PRAZO"
326 PRINT
328 PRINT  A$; AT 5,23; A
330 PRINT  "(/)" ; D$; AT 6,23; D
332 PRINT  "(-)" ; F$; AT 7,23; F
334 PRINT  "(+)" ; E$; AT 8,23; E
336 PRINT  "(-)" ; G$; AT 9,23; G
338 LET    K = (A * 100)/((D-F) + (E-G)/2)
339 PRINT
340 PRINT  "(=)" ; K$; " = ", K
342 RETURN
400 GOSUB 420

```

```

402 GOTO 150
420 PRINT L$
422 PRINT
424 PRINT A$;"//CAPITAL EM GIRO MEDIO"
426 PRINT
428 PRINT A$; AT 5,23; A
430 PRINT "("/"; H$; AT 6,23; H
432 PRINT "(+"; I$; AT 7,23; I
434 LET K = (A/((H + I)/2))* 100
435 PRINT
436 PRINT "(=""; L$; " = ", K
438 RETURN
500 GOSUB 220
502 GOSUB 550
504 CLS
506 GOSUB 320
508 GOSUB 550
510 CLS
512 GOSUB 420
514 GOSUB 550
516 CLS
518 GOTO 90
550 PRINT
552 PRINT " < NEW LINE > PARA TROCAR TELA"
554 INPUT Z$
556 CLS
558 RETURN
600 CLS
605 STOP
610 SAVE "ECONOMICA"
615 RUN

```

## Dado Principal Achar Montante

Este pequeno programa financeiro, que roda em 1 kb, foi escrito em BASIC Sinclair e serve para calcular o principal, sabendo-se o montante, a taxa de juros e o tempo.

A fórmula é a seguinte:

$$S = P * (1 + I)^N$$

onde:

S = Montante

P = Principal

I = Taxa de juros em percentual

N = Tempo em meses

A tela gerada pelo mesmo é a que se encontra anexo, dispensando maiores comentários.

Para fazer cópia do programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

Tela

DADO PRINCIPAL  
ACHAR MONTANTE

PRINCIPAL?	00000000
TAXA MENSAL?	00000000
TEMPO (MESES)?	00000000
MONTANTE EH	00000000
OUTRO CALCULO? (S/N)	

## Listagem

```
5 REM      FIN I
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
20 CLS
22 PRINT  "DADO PRINCIPAL"
23 PRINT  "ACHAR MONTANTE"
25 PRINT  AT 3,0; "PRINCIPAL?"
30 INPUT  P
35 PRINT  AT 3,23; P
40 PRINT  AT 5,0; "TAXA MENSAL?"
45 INPUT  I
50 PRINT  AT 5,23; I
55 PRINT  AT 7,0; "TEMPO (MESES)?"
60 INPUT  N
65 PRINT  AT 7,23; N
67 LET    I = I/100
70 LET    X = ((1 + I)**N)*P
75 PRINT  AT 9,0; "MONTANTE EH"
80 PRINT  AT 9,23; X
90 PRINT  AT 11,0; "OUTRO CALCULO? (S/N)"
95 INPUT  X$
100 IF    X$ = "S" THEN GOTO 20
105 STOP
110 SAVE  "FIN I"
115 RUN
```

## Dado Montante Achar Principal

Este pequeno programa financeiro, que roda em 1 kb, foi escrito em BASIC Sinclair e serve para calcular o montante, sabendo-se o principal, a taxa de juros e o tempo.

A fórmula é a seguinte:

$$P = S * \frac{1}{(1 + I)^N}$$

onde:

P = Principal

S = Montante

I = Taxa de juros em percentual

N = Tempo em meses

A tela gerada pelo mesmo é a que se encontra abaixo, dispensando maiores comentários.

Para gerar cópia do programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

Tela

```
DADO MONTANTE
ACHAR PRINCIPAL
MONTANTE?                00000000
TAXA MENSAL?             00000000
TEMPO (MESES)?           00000000
PRINCIPAL EH             00000000
OUTRO CALCULO? (S/N)
```

## Listagem

```
5 REM      FIN II
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
20 CLS
22 PRINT   "DADO MONTANTE"
23 PRINT   "ACHAR PRINCIPAL"
25 PRINT   AT 3,0; "MONTANTE?"
30 INPUT   S
35 PRINT   AT 5,0; "TAXA MENSAL?"
40 INPUT   I
32 PRINT   AT 3,23; S
50 PRINT   AT 5,23; I
55 PRINT   AT 7,0; "TEMPO (MESES)?"
60 INPUT   N
65 PRINT   AT 7,23; N
67 LET     I = 1/100
70 LET     X = (1/((1 + I)**N))* S
75 PRINT   AT 9,0; "PRINCIPAL EH"
80 PRINT   AT 9,23; X
90 PRINT   AT 11,0; "OUTRO CALCULO? (S/N)"
95 INPUT   X$
100 IF     X$ = "S" THEN GOTO 20
105 STOP
110 SAVE   "FIN II"
115 RUN
```

## Dado Montante Achar Prestação

O presente programa financeiro, suficientemente pequeno para rodar em 1 kb, escrito para TK, NE ou CP, serve para calcular o valor de uma prestação, sabendo-se o montante do débito, a taxa de juros e o número de prestações.

A fórmula é a seguinte:

$$R = S * \frac{I}{(1 + I)^N - 1}$$

onde:

R = Prestação

S = Montante

I = Taxa de juros em percentual

N = Tempo (número de prestações)

Na tela em anexo, gerada pelo mesmo, poderão ser visualizados mais detalhes.

Para preparar cópia em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do programa.

Tela

DADO MONTANTE  
ACHAR PRESTACAO

MONTANTE? 00000000

TAXA MENSAL? 00000000

QUANTAS PRESTACOES? 00000000

PRESTACAO EH 00000000

OUTRO CALCULO? (S/N)

## Listagem

```
5 REM      FIN III
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
20 CLS
22 PRINT  "DADO MONTANTE"
23 PRINT  "ACHAR PRESTACAO"
25 PRINT  AT 3,0; "MONTANTE?"
30 INPUT  S
35 PRINT  AT 3,23; S
40 PRINT  AT 5,0; "TAXA MENSAL?"
45 INPUT  I
50 PRINT  AT 5,23; I
55 PRINT  AT 7,0; "QUANTAS PRESTACOES?"
60 INPUT  N
65 PRINT  AT 7,23; N
67 LET    I = 1/100
70 LET    X = (I/(((1 + I)**N) - 1))* S
75 PRINT  AT 9,0; "PRESTACAO EH"
80 PRINT  AT 9,23; X
90 PRINT  AT 11,0; "OUTRO CALCULO? (S/N)"
95 INPUT  X$
100 IF    X$ = "S" THEN GOTO 20
105 STOP
110 SAVE  "FIN III"
115 RUN
```

## Dado Principal Achar Prestação

O presente programa financeiro, escrito para rodar em 1 kb em micro com lógica Sinclair, serve para calcular o valor de uma prestação, sabendo-se o valor do principal, a taxa de juros em percentual e o número de prestações.

A fórmula é a seguinte:

$$R = P * \frac{I(1 + I)^N}{(1 + I)^N - 1}$$

onde:

R = Prestação

P = Principal

I = Taxa de juros em percentual

N = Número de prestações

A tela gerada pelo programa é a que se encontra abaixo, podendo ser consultada para maiores detalhes.

Para preparar cópia do programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo, escritas com tal finalidade.

Tela

```
DADO PRINCIPAL
ACHAR PRESTACAO
PRINCIPAL?                00000000
TAXA MENSAL?              00000000
QUANTAS PRESTACOES?      00000000
PRESTACAO EH              00000000
OUTRO CALCULO? (S/N)
```

## Listagem

```
5 REM      FIN IV
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
20 CLS
22 PRINT  "DADO PRINCIPAL"
23 PRINT  "ACHAR PRESTACAO"
25 PRINT  AT 3,0; "PRINCIPAL?"
30 INPUT  P
35 PRINT  AT 3,23; P
40 PRINT  AT 5,0; "TAXA MENSAL?"
45 INPUT  I
50 PRINT  AT 5,23; I
55 PRINT  AT 7,0; "QUANTAS PRESTACOES?"
60 INPUT  N
65 PRINT  AT 7,23; N
67 LET    I = 1/100
70 LET    X = (I * ((1 + I)**N)) / (((1 + I)**N) - 1) * P
75 PRINT  AT 9,0; "PRESTACAO EH"
80 PRINT  AT 9,23; X
90 PRINT  AT 11,0; "OUTRO CALCULO? (S/N)"
95 INPUT  X$
100 IF    X$ = "S" THEN GOTO 20
105 STOP
110 SAVE  "FIN IV"
115 RUN
```

## Dada Prestação Achar Montante

O presente pequeno programa financeiro, que roda em 1 kb, serve para calcular o montante de uma dívida, sabendo-se o valor da prestação, a taxa de juros aplicada e a quantidade de prestações.

A fórmula é a seguinte:

$$S = R * \frac{(1 + I)^N - 1}{I}$$

onde:

S = Montante

R = Prestação

I = Taxa de juros em percentual

N = Número de prestações

A tela gerada pelo programa, que pode ser encontrada logo abaixo, fornece alguns detalhes adicionais.

Para produzir cópia do programa em fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo, escritas para tal fim.

Tela

```
DADA PRESTACAO
ACHAR MONTANTE
PRESTACAO?                00000000
TAXA MENSAL?              00000000
QUANTAS PRESTACOES?      00000000
MONTANTE EH               00000000
OUTRO CALCULO? (S/N)
```

## Listagem

```
5 REM      FIN V
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
20 CLS
22 PRINT   "DADA PRESTACAO"
23 PRINT   "ACHAR MONTANTE"
25 PRINT   AT 3,0; "PRESTACAO?"
30 INPUT   R
35 PRINT   AT 3,23; R
40 PRINT   AT 5,0; "TAXA MENSAL?"
45 INPUT   I
50 PRINT   AT 5,23; I
55 PRINT   AT 7,0; "QUANTAS PRESTACOES?"
60 INPUT   N
65 PRINT   AT 7,23; N
67 LET     I = I/100
70 LET     X = (((1 + I)**N)-1)/I * R
75 PRINT   AT 9,0; "MONTANTE EH"
80 PRINT   AT 9,23; X
90 PRINT   AT 11,0; "OUTRO CALCULO? (S/N)"
95 INPUT   X$
100 IF     X$ = "S" THEN GOTO 20
105 STOP
110 SAVE   "FIN V"
115 RUN
```

## Dada Prestação Achar Principal

O presente programa, suficientemente pequeno para rodar em 1 kb, serve para calcular o principal, sabendo-se o valor da prestação, a taxa de juros e o número de prestações.

A fórmula é a seguinte:

$$P = R * \frac{(1 + I)^N - 1}{I(1 + I)^N}$$

onde:

P = Principal

R = Prestação

I = Taxa de juros em percentual

N = Número de prestações

A tela gerada pelo programa (vide abaixo) fornece algumas informações adicionais.

Para preparar cópia do programa em fita podem ser utilizadas as duas últimas linhas do programa, escritas com tal finalidade.

Tela

```
DADA PRESTACAO
ACHAR PRINCIPAL
PRESTACAO?                00000000
TAXA MENSAL?              00000000
QUANTAS PRESTACOES?      00000000
PRINCIPAL EH              00000000
OUTRO CALCULO? (S/N)
```

## Listagem

```
5 REM      FIN VI
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
20 CLS
22 PRINT  "DADA PRESTACAO"
23 PRINT  "ACHAR PRINCIPAL"
25 PRINT  AT 3,0; "PRESTACAO?"
30 INPUT  R
35 PRINT  AT 3,23; R
40 PRINT  AT 5,0; "TAXA MENSAL?"
45 INPUT  I
50 PRINT  AT 5,23; I
55 PRINT  AT 7,0; "QUANTAS PRESTACOES?"
60 INPUT  N
65 PRINT  AT 7,23; N
67 LET    I = 1/100
70 LET    X = (((1+I)**N)-1)/(I*((1+I)**N))*R
75 PRINT  AT 9,0; "PRINCIPAL EH"
80 PRINT  AT 9,23; X
90 PRINT  AT 11,0; "OUTRO CALCULO? (S/N)"
95 INPUT  X$
100 IF    X$ = "S" THEN GOTO 20
105 STOP
110 SAVE  "FIN VI"
115 RUN
```

## Finanças VII

Utilizando-se expansão, podemos carregar programas bem mais extensos, o que permite que programas como este possam ser utilizados com grandes vantagens para o usuário.

O mesmo enfeixa, em um só programa, as rotinas dos programas FIN I, FIN II, FIN III, FIN IV e FIN VI, apresentados nas páginas anteriores.

O programa exhibe uma tela (vide abaixo), que apresenta o menu do mesmo. Maiores explicações sobre cada rotina podem ser encontradas na apresentação dos programas citados.

Para produzir cópia do programa em fita podem ser utilizados os comandos armazenados nas últimas duas linhas do mesmo.

### Tela

#### OPCOES

- 1-DADO PRINCIPAL ACHAR PRINCIPAL
- 2-DADO MONTANTE ACHAR PRINCIPAL
- 3-DADO MONTANTE ACHAR PRESTACAO
- 4-DADO PRINCIPAL ACHAR PRESTACAO
- 5-DADA PRESTACAO ACHAR PRINCIPAL
- 0-FIM

## Listagem

```
5 REM      FIN VII
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
12 LET     A$ = "DADO PRINCIPAL ACHAR MONTANTE"
14 LET     B$ = "DADO MONTANTE ACHAR PRINCIPAL"
16 LET     C$ = "DADO MONTANTE ACHAR PRESTACAO"
18 LET     D$ = "DADO PRINCIPAL ACHAR PRESTACAO"
20 LET     E$ = "DADA PRESTACAO ACHAR PRINCIPAL"
22 LET     F$ = "PRINCIPAL?"
24 LET     G$ = "TAXA MENSAL?"
26 LET     H$ = "TEMPO (MESES)?"
28 LET     I$ = "MONTANTE EH"
30 LET     J$ = "OUTRO CALCULO? (S/N)"
32 LET     K$ = "MONTANTE?"
34 LET     L$ = "PRINCIPAL EH"
36 LET     M$ = "N. PRESTACOES?"
38 LET     N$ = "PRESTACAO EH"
40 LET     O$ = "PRESTACAO?"
42 LET     Y = 1
50 CLS
60 PRINT   "OPCOES"
62 PRINT
64 PRINT   "1-";A$
66 PRINT
68 PRINT   "2-";B$
70 PRINT
72 PRINT   "3-";C$
74 PRINT
76 PRINT   "4-";D$
78 PRINT
80 PRINT   "5-";E$
82 PRINT
84 PRINT   "0";"FIM"
92 INPUT   Z
94 IF     Z > 5 THEN GOTO 92
96 IF     Z = 0 THEN GOTO 780
97 CLS
```

```

98 GOTO    Z * 100
100 PRINT  A$
105 GOSUB  605
110 GOSUB  625
115 GOSUB  645
120 LET    X = ((Y + I)**N) * P
125 PRINT  AT 9,5; I$; X
130 GOTO   765
200 PRINT  B$
205 GOSUB  665
210 GOSUB  625
215 GOSUB  645
220 LET    X = (Y/((Y + I) ** N)) * S
225 PRINT  AT 9,5; L$; X
230 GOTO   765
300 PRINT  C$
305 GOSUB  665
310 GOSUB  625
315 GOSUB  685
320 LET    X = (I/(((Y + I)**N) - Y)) * S
325 PRINT  AT 9,5; N$; X
330 GOTO   765
400 PRINT  D$
405 GOSUB  605
410 GOSUB  625
415 GOSUB  685
420 LET    X = (I * ((Y + I)**N)) / (((Y + I)**N) - Y) * P
425 PRINT  AT 9,5; N$; X
430 GOTO   765
500 PRINT  E$
505 GOSUB  705
510 GOSUB  625
515 GOSUB  685
520 LET    X = (((Y + I)**N) - Y) / (I * ((Y + I)**N)) * R
525 PRINT  AT 9,5; L$; X
530 GOTO   765
600 REM    SUB-ROTINAS
605 PRINT  AT 3,3; F$
610 INPUT  P

```

```
615 PRINT AT 3,20; P
620 RETURN
625 PRINT AT 5,3; G$
630 INPUT I
635 PRINT AT 5,20; I
637 LET I = 1/100
640 RETURN
645 PRINT AT 7,3; H$
650 INPUT N
655 PRINT AT 7,20; N
660 RETURN
665 PRINT AT 3,3; K$
670 INPUT S
675 PRINT AT 3,20; S
680 RETURN
685 PRINT AT 7,3; M$
690 INPUT N
695 PRINT AT 7,20; N
700 RETURN
705 PRINT AT 3,3; O$
710 INPUT R
715 PRINT AT 3,20; R
720 RETURN
765 PRINT AT 12,0; J$
770 INPUT X$
775 IF X$ = "S" THEN GOTO 20
780 STOP
785 SAVE "FIN VII"
790 RUN
```

## Valor Presente

Para calcular o valor presente de um fluxo de caixa de até 12 períodos, pode-se utilizar o programa aqui apresentado, que calcula o Valor Presente através da fórmula:

$$VP = \sum_{T=0}^N \frac{CT}{(1+R)^T}$$

onde:

CT = Fluxo no período T, positivo quando há entradas e negativo quando há retiradas.

R = Taxa de desconto para os períodos futuros do fluxo.

N = Número de períodos (Máximo de 12).

O programa apresenta a tela abaixo, solicitando os dados um a um, na medida em que o anterior for informado.

Ao final da entrada de dados é calculado o Valor Presente do fluxo.

Para copiar o programa para fita, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

Tela

VALOR PRESENTE

NUM. PERIODOS APOS O ZERO 00

FLUXO NO PERIODO 00 = 00000000

•

•

•

•

•

•

FLUXO NO PERIODO 12 = 00000000

TAXA DE DESCONTO = 00000000

VALOR PRESENTE = 00000000

CONTINUA? (S/N)

## Listagem

```
5 PRINT AT 0,9; "VALOR PRESENTE"  
10 REM AUTOR: LOURIVAL KARSTEN  
15 DIM L(13)  
17 PRINT  
20 PRINT "NUM. PERIODOS APOS O ZERO";  
25 INPUT N  
26 IF N > 12 THEN GOTO 25  
27 PRINT N  
30 LET N = N + 1  
35 FOR I = 1 TO N  
40 PRINT  
45 PRINT "FLUXO NO PERIODO"; I - I; " ";  
50 INPUT L(I)  
52 PRINT L(I)  
55 NEXT I  
60 PRINT  
65 PRINT "TAXA DE DESCONTO = ";  
70 INPUT D  
72 PRINT D  
75 LET D = .01 * D  
80 LET V = 0  
85 LET R = 1  
90 FOR I = 1 TO N  
95 LET V = V + L(I)/R  
100 LET R = R * (1 + D)  
105 NEXT I  
110 LET V = .001 * INT (1000 * V + .05)  
115 PRINT  
120 PRINT "VALOR PRESENTE = "; V  
125 PRINT "CONTINUA? (S/N)"  
130 INPUT A$  
133 CLS  
135 IF A$ = "S" THEN GOTO 5  
140 STOP  
145 SAVE "PRESENTÉ"  
150 RUN
```

## Dado R Achar I

O presente programa calcula a taxa de juros de uma compra a prestação, através do método da tentativa e erro.

Existem diversos métodos de calcular esta taxa, todos mais ou menos inexatos. O método que apresenta o menor erro para quaisquer taxas e prazos é o das tentativas. É, pela sua própria natureza, um método impraticável e, portanto, o seu melhor substituto são as tabelas financeiras que calculam para cada taxa possível e cada prazo um índice que nos permite grande facilidade de cálculo.

Como nem sempre estão disponíveis tabelas para os cálculos, utiliza-se o micro com lógica Sinclair para fazer o difícil trabalho de cálculo de todas as possibilidades, até encontrar a correta.

Desenvolvemos um programa que calcula estas possibilidades com intervalos de 0,1 por cento. Pode-se alterar o programa para calcular com menor grau de erro, mas isto aumentaria em muito o tempo de cálculo que com 0,1 por cento fica em torno de meio minuto.

Utiliza-se a seguinte fórmula:

$$P = R * \frac{(1 + I)^N - 1}{I (1 + I)^N}$$

onde:

P = Principal a ser igualado. (Quando este for igual ou maior do que o principal menos a entrada, o cálculo termina.)

R = Prestação mensal

I = Taxa estimada. (Calculada de 0,1 por cento até a taxa correta, em intervalos de 0,1 por cento).

N = Número de prestações.

Na tela anexa podem-se observar mais detalhes.

Para se produzir cópia do programa em fita podem ser utilizadas as duas últimas linhas do programa.

Tela

METODO: TENTATIVAS

VALOR A VISTA?	00000000
ENTRADA	00000000
CR\$ PRESTACAO?	00000000
QUANTAS PRESTACOES?	00000000
TAXA DE JUROS EH 00.0	
CONTINUA? (S/N)	

Listagem

```
5 REM      PRESTACAO POR TENTATIVAS
10 REM      AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
12 CLS
15 PRINT   "METODO: TENTATIVAS"
20 PRINT   AT 3,0; "VALOR A VISTA?"
25 INPUT   P
30 PRINT   AT 3,23: P
35 PRINT   AT 5,0; "ENTRADA ?"
40 INPUT   E
45 PRINT   AT 5,23; E
50 PRINT   AT 7,0; "CR$ PRESTACAO?"
55 INPUT   R
60 PRINT   AT 7,23; R
65 PRINT   AT 9,0; "QUANTAS PRESTACOES?"
70 INPUT   N
75 PRINT   AT 9,23; N
80 IF      N * R < = P - E THEN GOTO 130
```

```

85 LET      I = 0
90 LET      I = I + .1
95 LET      I2 = I/100
100 LET     P2 = (((1+I2)**N)-1)/(I2*((1+I2)**N))*R
105 IF      P2 = < (P - E) THEN GOTO 115
110 GOTO    90
115 PRINT   AT 11,0; "TAXA DE JUROS EH"; I
120 PRINT   "./. AO MES"
125 GOTO    145
130 PRINT   AT 11,0; "NÃO EH CALCULAVEL"
145 PRINT   AT 14,0; "CONTINUA? (S/N)"
150 INPUT   Z$
155 IF      Z$ = "S" THEN GOTO 12
160 STOP
165 SAVE    "TENTATIVAS"
170 RUN

```

## Poupança

Este programa permite o cálculo do montante conseguido através da capitalização de depósitos efetuados mensalmente em uma caderneta de poupança. É permitido tanto depósitos quanto retiradas durante o mês, sendo juros e correção monetária calculados sobre o menor saldo.

Os juros são calculados automaticamente.

Na tela a seguir podem ser observados maiores detalhes a respeito deste cálculo, incluindo as informações que são solicitadas pelo programa.

Para copiar o programa, utilize as duas últimas linhas do mesmo que foram escritas para tal finalidade.

### Tela

POUPANCA	
SALDO INICIAL?	00000000
CORRECAO MONETARIA	00000000
RETIRADA NO MES?	00000000
DEPOSITO NO MES?	00000000
RENDIMENTOS	00000000
APOS 0000 MESES, SALDO	00000000
CONTINUA? (S/N)	

## Listagem

```
5 REM      CALCULO DE POUPANCA
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
12 LET     Z = 0
15 PRINT   "BBBBBBBBBBPBOBUBPBAONBÇBABBSSSSSSSS"
20 PRINT   AT 3,0; "SALDO INICIAL?"
25 INPUT   C
30 PRINT   AT 3,23; C
35 PRINT   AT 5,0; "CORRECAO MONETARIA? ./."
40 INPUT   M
45 PRINT   AT 5,23; M; "   "
50 PRINT   AT 7,0; "RETIRADA NO MES?"
55 INPUT   R
60 PRINT   AT 7,23; R; "   "
65 PRINT   AT 9,0; "DEPOSITO NO MES?"
70 INPUT   D
75 PRINT   AT 9,23; D; "   "
80 LET     K = (M + .5)/100
85 LET     C = C - R
90 LET     L = C * K
95 LET     C = C + L + D
100 LET    Z = Z + 1
105 PRINT  AT 11,0; "RENDIMENTOS"; AT 11,23; L; "   "
110 PRINT  AT 13,0; "APOS ";Z; "MESES, SALDO"; AT 13,23;
          C; "   "
115 PRINT  AT 15,0; "CONTINUA? (S/N)"
120 INPUT  Z$
125 IF     Z$ < > "S" THEN GOTO 140
127 CLS
130 PRINT  AT 3,0; "SALDO INICIAL: ";AT 3,23; C;"   "
135 GOTO 35
140 STOP
145 SAVE   "POUPANCA"
150 RUN
```

## Montante Acumulado

Um capital empregado em algumas formas de aplicação pode render juros sobre juros, capitalização diariamente (OVER), semanalmente (OPEN), mensalmente, trimestralmente etc.

Esta capitalização aumenta significativamente a taxa efetiva de rendimento.

O programa que aqui apresentamos calcula esta forma de capitalização, calculando juros sobre juros para cada período informado.

A fórmula utilizada é a seguinte:

$$S = P * (1 + I)^N$$

onde:

S = Valor acumulado no final da aplicação.

P = Valor inicial investido.

I = Taxa de juros ao período.

N = Número de períodos da aplicação.

Para produzir cópia deste programa, que roda em 1 kb, podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

Tela

```
O CAPITAL EH  
00000000  
TAXAS DE JUROS AO PERIODO  
00000000  
PERIODOS  
00000000  
  
O CAPITAL 00000000  
A 000 0/0 AO PERIODO  
DURANTE 0000 PERIODOS  
RESULTA EM CR$ 00000000
```

## Listagem

```
5 REM      MONTANTE ACUMULADO
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
12 CLS
15 PRINT  "O CAPITAL EH"
20 INPUT  C
25 PRINT  C
30 PRINT  "TAXA DE JUROS AO PERIODO"
35 INPUT  J
40 PRINT  J
45 PRINT  "PERIODOS"
50 INPUT  P
55 PRINT  P
60 LET    J = J/100
65 LET    T = ((1 + J) **P) * C
85 PRINT
90 PRINT  "O CAPITAL"; C
92 PRINT  " A ";J+100;" ./. AO PERIODO"
94 PRINT  "DURANTE ";P;" PERIODOS"
96 PRINT  "RESULTA EM CR$ "; T
97 PRINT
98 PRINT  AT 15,0; "CONTINUA? (S/N)"
100 INPUT Z$
102 IF    Z$ < > "S" THEN GOTO 106
104 GOTO  12
106 STOP
108 SAVE  "MONTANTE"
110 RUN
```

## Atraso Composto

Alguns títulos não são pagos no vencimento e estão sujeitos a juros. Caso se queira cobrar uma taxa nominal de juros, por exemplo 8% a.m., basta calcular os juros ao mês, dividir por 30 e multiplicar pelo número de dias de atraso. Mas neste programa pode-se calcular estes juros capitalizados dia-a-dia, da mesma forma que renderiam caso se tivesse conseguido cobrá-los no dia aprazado e aplicado no mercado financeiro (por exemplo no OVER).

A fórmula utilizada é:

$$J = P * (1 + I)^N - 1$$

onde:

J = Valor dos juros

P = Principal (Valor da dívida)

I = Taxa de juros ao mês.

N = Número de dias de atraso.

Este raciocínio também funciona de forma inversa, ou seja, supondo-se a condição de devedor e tentando descobrir quanto se pode ganhar com o dinheiro dos seus credores. Será a diferença entre os juros resultantes da aplicação e o valor dos juros a serem pagos ao credor.

Para produzir cópia do programa, utilizam-se as duas últimas linhas.

Tela

CALCULO DE JUROS COMPOSTOS  
PARA 00000000 DIAS ?

TAXA DE JUROS AO MES? 00000000

CAPITAL? 00000000

VALOR DOS JUROS EH 00000000

CONTINUA? (S/N)

## Listagem

```
5 REM      JUROS DE ATRASO COMPOSTO
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
20 CLS
22 PRINT  "CALCULO DE JUROS COMPOSTOS"
23 PRINT  "PARA                DIAS?"
25 INPUT  N
30 PRINT  AT 1,8; N
40 PRINT  AT 5,0; "TAXA DE JUROS AO MES?"
45 INPUT  I
50 PRINT  AT 5,23; I
55 PRINT  AT 7,0; "CAPITAL?"
60 INPUT  P
65 PRINT  AT 7,23; P
67 LET   I = I/100
68 LET   N = N/30
70 LET   J = P * ((( 1 + I)**N) - 1)
75 PRINT  AT 9,0; "VALOR DOS JUROS EH"; AT 9,23; J
80 PRINT  AT 11,0; "CONTINUA? (S/N)"
85 INPUT  Z$
90 IF    Z$ = "S" THEN GOTO 20
95 STOP
100 SAVE  "ATRASO"
105 RUN
```

## Opção entre Pagamentos

Muitas vezes ocorrem algumas incógnitas do tipo: "O que é mais racional, pagar à vista Cr\$ X ou pagar daqui a N meses Cr\$ Y?"

Esta pergunta pode ser facilmente respondida pelo programa aqui apresentado.

A fórmula utilizada para calcular os valores é:

$$S = P * (1 + I)^N$$

onde:

S = Valor futuro do pagamento à vista.

P = Valor a pagar hoje.

I = Taxa de atratividade

N = Número de meses para o pagamento futuro.

Para produzir cópia do programa em fita, poderão ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

Tela

GANHAREI PAGANDO HOJE OU DAQUI A MESES?

DEBITO HOJE =

00000000

DEBITO FUTURO =

00000000

DAQUI A ??? MESES =

00

JUROS DE ? 0/0 AO MES = 00

VOCÊ ESTARÁ X \_\_\_\_\_ X

VALOR HOJE = CR\$ 00000000

DAQUI A 0000 MESES

## Listagem

```
5 REM      OPCA0 ENTRE PAGAMENTOS
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
15 PRINT   "GANHAREI PAGANDO HOJE OU DAQUI A      MESES?"
20 PRINT   AT 2,0; "DEBITO HOJE ="
25 INPUT   A
30 PRINT   AT 2,23; A
35 PRINT   AT 4,0; "DEBITO FUTURO ="
40 INPUT   C
45 PRINT   AT 4,23; C
50 PRINT   AT 6,0; "DAQUI A ??? MESES"
55 INPUT   B
60 PRINT   AT 6,23; B
65 PRINT   AT 8,0; "JUROS DE ? 0/0 AO MES"
70 INPUT   D
75 PRINT   AT 8,23; D
80 LET     D = D/100
85 LET     T = ((1 + D)**B)*A
90 PRINT   AT 10,0; "VOCE ESTARA";
95 IF      T > C THEN PRINT "PERDENDO"
100 IF     T = C THEN PRINT "EMPATANDO"
105 IF     T < C THEN PRINT "GANHANDO"
110 PRINT  "VALOR HOJE = CR$ "; T, " DAQUI A ";B;" MESES"
115 STOP
120 SAVE   "OPCAO"
125 RUN
```

## Energia

Este programa permite a conversão de diversas medidas de corrente elétrica entre si.

Na tela 1 pode-se ver um menu que permite a escolha de diversas opções.

Cada uma destas opções pode ser acessada, digitando-se o número que precede a mesma na tela.

Logo após a tela 1, pode-se observar a mensagem gerada por cada uma destas opções que pede informações e fornece o resultado.

Após ter sido acessada qualquer das rotinas oferecidas pelo programa e o resultado calculado, o mesmo permanecerá na tela por alguns segundos, retornando logo após à tela 1 para uma nova escolha.

Para produzir uma cópia do programa em fita poderão ser utilizadas as duas últimas linhas de instruções do programa, escritas para tal finalidade.

Tela

TRANSFORMAR:  
(1)HP EM KW  
(2)KW EM HP  
(3)KW EM WATTS  
(4)WATTS SABENDO VOLT E AMP  
(5)VOLT SABENDO WATTS E AMP  
(6) AMP SABENDO WATTS E VOLT  
(Ø)FIM

Rotina 1 :	HP	00000000
	KW=	00000000
Rotina 2 :	KW	00000000
	HP=	00000000
Rotina 3 :	KW	00000000
	WATTS=	00000000
Rotina 4 :	VOLT	00000000
	AMP	00000000
	WATTS	00000000
Rotina 5 :	WATTS	00000000
	AMP	00000000
	VOLT	00000000
Rotina 6 :	WATTS	00000000
	VOLT	00000000
	AMP	00000000

## Listagem

```

5 REM      ENERGIA
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
11 GOTO    13
12 PAUSE   430
13 CLS
15 PRINT   "TRANSFORMAR:"
20 PRINT   "(1)HP EM KW"
25 PRINT   "(2)KW EM HP"
30 PRINT   "(3)KW EM WATTS"
40 PRINT   "(4)WATTS SABENDO VOLT E AMP"
45 PRINT   "(5)VOLT SABENDO WATTS E AMP"
50 PRINT   "(6)AMP SABENDO WATTS E VOLT"
55 PRINT   "(0)FIM"
60 INPUT   A
65 IF      A > 6 OR A < 0 THEN GOTO 60
70 IF      A = 0 THEN GOTO 205

```

```

75 CLS
80 GOTO (A * 20) + 70
90 PRINT "HPB";
95 INPUT B
96 PRINT B
100 PRINT "KW="; B * .7457
105 GOTO 12
110 PRINT "KW";
115 INPUT B
116 PRINT B
120 PRINT "HP= "; B * 1.342
125 GOTO 12
130 PRINT "KW";
135 INPUT B
136 PRINT B
140 PRINT "WATTS= ; B * 1000
145 GOTO 12
150 PRINT "VOLT";
152 INPUT B
153 PRINT B
154 PRINT "AMP ";
156 INPUT C
157 PRINT C
158 PRINT "WATTS "; B * C
160 GOTO 12
170 PRINT "WATTS ";
172 INPUT B
173 PRINT B
174 PRINT "AMP ";
176 INPUT C
177 PRINT C
178 PRINT "VOLT"; B/C
180 GOTO 12
190 PRINT "WATTS";
192 INPUT B
193 PRINT B
194 PRINT "VOLT";
196 INPUT C
197 PRINT C

```

```
198 PRINT "AMP "; B/C
200 GOTO 12
205 STOP
210 SAVE "ENERGIA"
215 RUN
```

## Medidas de Potência

Este programa calcula a potência necessária para executar uma tarefa dada, expressando-a em KGM/S, WATTS e HP.

Fórmulas utilizadas:

$$\text{KGM/S} = \frac{F * D}{T * 60}$$

$$\text{WATTS} = \text{KGM/S} * 9.81$$

$$\text{HP} = \frac{\text{KGM/S}}{75}$$

onde:

F = Força em KG

D = Distância em metros

T = Tempo em minutos.

Para maiores detalhes, vide tela anexa.

Para cópia do programa em fita, utilizam-se as duas últimas linhas do mesmo.

Tela

```
FORÇA? (KG)
00000000
DISTANCIA? (METROS)
00000000
TEMPO? (MINUTOS)
00000000
00000000 KGM/S
00000000 WATTS
00000000 HP
OUTRO CALCULO? (S/N)
```

## Listagem

```
5 REM      MEDIDAS DE POTENCIA
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
12 CLS
15 PRINT   "FORÇA? (KG)"
20 INPUT   F
25 PRINT   F
30 PRINT   "DISTANCIA? (METROS)"
35 INPUT   D
40 PRINT   D
45 PRINT   "TEMPO? (MINUTOS)"
50 INPUT   T
55 PRINT   T
57 PRINT
60 LET     C = (F*D)/(T*60)
65 PRINT   C; "KGM/S"
70 PRINT
72 LET     E = C * 9.81
75 PRINT   E; "WATTS"
77 PRINT
80 LET     E = C/75
85 PRINT   E; = "HP"
87 PRINT
90 PRINT   "OUTRO CALCULO? (S/N)"
95 INPUT   Z$
100 IF     Z$ = "S" THEN GOTO 12
102 CLS
105 STOP
110 SAVE   "POTENCIA"
115 RUN
```

## Logaritmo

O nosso micro não calcula diretamente nenhum logaritmo, a não ser o logaritmo natural ou neperiano.

Para se conseguir calcular o logaritmo de qualquer número, em qualquer base, deve-se recorrer a uma das propriedades dos logaritmos:

TEOREMA: "A razão entre os logaritmos de um número, considerados em dois sistemas diferentes, é uma constante denominada módulo de um dos sistemas em relação ao outro."

Daí chega-se à fórmula:

$$\log_b N = \frac{1}{\log_a b} \times \log_a N$$

Para simplificar o seu uso, quando se precisar de logaritmos em qualquer base, utiliza-se o programa anexo que pode ser usado como sub-rotina.

## Listagem

```
10 REM      CALCULO DE LOGARITMO DE QUALQUER NUMERO
              EM QUALQUER BASE
12 REM      AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
15 PRINT    "QUAL EH A BASE?"
20 INPUT    A
25 PRINT    "BASE = A"; A
30 PRINT    "QUAL EH O NÚMERO?"
35 INPUT    B
40 PRIN     "NUMERO = "; B
45 LET      S = (1/LN A) * LN B
50 PRINT    "O LOGARITMO DE";B, "NA BASE";A,"EH"; S
55 PAUSE    200
60 CLS
65 GOTO     15
70 SAVE     "LOGARITMO"
75 RUN
```

## Arranjos

Embora a sua aplicação não seja muito grande, os arranjos têm uma função importante nos cálculos de eventos estatísticos.

Este programa permite o cálculo dos arranjos possíveis a partir de quantidades informadas.

A fórmula utilizada é a clássica:

$$A_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!}$$

onde:

$n$  = número de elementos

$p$  = tomados "p" a "p"

O programa exibe uma tela (vide anexo), onde aparece uma pergunta que deve ser respondida digitando-se o número de elementos e logo após pede o número de elementos de cada arranjo.

Para copiar o programa em fita podem ser utilizadas as duas últimas linhas do mesmo.

Tela

ARRANJOS COM ??? ELEMENTOS

00000000

TOMADOS "P" A "P"

00000000

COM 00000000 ELEMENTOS

TOMADOS 0000 A 0000

FORMAMOS 00000000 ARRANJOS

CONTINUA (S/N)?

## Listagem

```
5 REM      ARRANJOS
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
15 CLS
20 PRINT   "ARRANJOS COM ??? ELEMENTOS?"
25 INPUT   N
30 PRINT   N
32 PRINT
35 PRINT   "TOMADOS ""P"" A ""P"" "
40 INPUT   B
45 PRINT   B
50 LET     Z = N - B
55 FOR     X = Z TO 2 STEP -1
60 LET     Z = Z * (X - 1)
65 NEXT    X
70 PRINT
75 PRINT   "COM "; N; " ELEMENTOS"
80 PRINT   "TOMADOS "; B; " A "; B
85 PRINT   "FORMAMOS "; Z; " ARRANJOS"
90 PRINT
95 PRINT   "CONTINUA (S/N)?"
100 INPUT  Z$
105 IF     Z$ = "S" THEN GOTO 15
110 STOP
115 SAVE   "ARRANJOS"
120 RUN
```

## Experiências

Uma das maiores vantagens de se ter um micro é poder dar asas à imaginação.

Um pequeno programa como o que vem a seguir pode ser usado com inúmeras variações, sempre produzindo padrões gráficos na tela.

Este exercício de criatividade pode ser particularmente estimulante para "designers", modistas etc., notadamente para projetar padrões de tecidos.

Vamos ao programa:

```
5 INPUT N
6 LET N = N/100
10 FOR I = 0 TO 63
20 FOR R = N TO 1 STEP N/2
30 LET X = (I/63 + 6.28)
40 LET Y = 43 - 42 * SIN(X)
50 PLOT I, Y * R
60 NEXT R
70 NEXT I
```

Começam-se as experiências introduzindo o número 70. Aparecerá apenas uma linha na tela.

Agora, digita-se um número menor. Aparecerão cada vez mais retas na tela com números cada vez menores. Em números bem pequenos podem-se produzir belos padrões de listado. Mas como o objetivo é fazer experiências então modifica-se a linha 30 para:

```
30 LET X = (I/63 + 6.28)
```

O desenho mudará radicalmente.

Neste programa, poderá ser modificada a linha 20 mudando o ... STEP N/3 para ... STEP N, ... STEP N/3 e assim por diante.

Esta modificação provocará o aumento ou diminuição do número de listas para cada constante.

A linha 40 poderá ser modificada, alterando-se para:

40 LET Y = 43 - 40 \* SIN (X) ou

40 LET Y = 43 - 15 \* SIN (X), etc...

assim como:

40 LET Y = 43 - 20 \* COS(X), ou qualquer outro valor para a subtração.

Na linha 30 pode-se modificar o valor a ser somado ao valor de 1/63, como também ainda utilizar uma subtração no lugar de soma.

Como se pode observar, são possíveis inúmeras combinações e se poderá exercitar a criatividade à vontade.

Boas experiências !

## Loto

Nem só de seriedade vive o homem, portanto vamos aproveitar o micro e brincar com a sorte! (Você acredita nela?)

Se não acredita muito, vamos ao programa a seguir que produz um cartão com cinco prognósticos para a loto, portanto bem baratinho.

```
5 REM      LOTO
10 REM     AUTOR: LOURIVAL KARSTEN
40 FOR     X = 1 TO 5
50 LET     R = INT (RND * 100)
60 PRINT   AT INT(R/10),2 *(R-(INT(R/10) *10)); R
70 NEXT    X
80 PRINT   AT 15,0; "OUTRO CARTAO? (S/N)"
90 INPUT   Z$
95 CLS
100 IF     Z$ = "S" THEN GOTO 40
110 STOP
```

Agora, se leva bastante fé na sorte e acha que hoje é o seu dia, altere o programa introduzindo estas linhas:

```
15 PRINT   "QUANTAS DEZENAS?"
20 INPUT   A
40 FOR     X = 1 TO A
```

Espero que tenha muito êxito mas, se não for feliz, não me culpe muito, por favor.

Pode culpar o micro, o azar, a chuva, o sol etc....

BOA SORTE!!!...

# Programas Administrativos em **BASIC SINCLAIR**

---

**LOURIVAL KARSTEN**  
**INCLUI LISTAGEM DE PROGRAMAS**

O seu micro pode, certamente, fazer algo mais do que "brincar" com você. Aprenda a conversar com ele "de igual para igual" e ele se transformará em um valioso instrumento que colocará à sua disposição programas para análise e interpretação de balanços, manipulação de estatísticas e gráficos, análises e cálculos financeiros, avaliação de preços e fórmulas (composição de custos), análise do ponto de equilíbrio e outros, além de aplicativos de uso pessoal.

Assim, esta é uma obra dedicada aos técnicos e especialistas ligados à administração de empresas que até agora não puderam usar eficazmente os micros, seja pela falta de conhecimentos em programação, seja pela inexistência de um software específico para suas necessidades.

Destinado aos micros da linha Sinclair, este livro apresenta, entretanto, uma vasta documentação que não só permite a fácil compreensão dos programas, mas também sua transposição para outros tipos de micro, uma vez que incorporam um mínimo de instruções específicas.

Lourival Karsten é Bacharel em Ciências Contábeis, Programador de Computadores e Analista de Sistemas. Os programas foram, portanto, escritos por um administrador com formação em processamento de dados que pode, assim, traduzir a prática diária da área administrativa para aplicativos realmente úteis.

ISBN 85-7001-200-4