

# Itautec

Calctec/PC

G U I A D E U S O

# Itautec

## Calcotec/PC

COD. 16013-03-4

G U I A D E U S O

## 4.<sup>a</sup> Edição

© 1986 **Itautec Informática S.A. - Grupo Itautec**

Este documento é de propriedade de **Itautec Informática S.A.** Tem caráter técnico informativo. Todos os direitos são reservados. Não pode, no todo ou em parte, ser copiado, fotocopiado, reproduzido, traduzido ou reduzido a qualquer meio eletrônico ou forma legível por máquina, sem a autorização escrita da **Itautec Informática S.A.** Esta se reserva, por outro lado, o direito de alterar seu conteúdo e forma, sem qualquer aviso prévio.

São Paulo, Março de 1989

**Printed in Brazil**

## INDICATIVO DOS ASSUNTOS

Cap.1 - Introdução

1

Cap.2 - Entrada de rótulos e expressões

2

Cap.3 - Alteração das características dos objetos

3

Cap.4 - Uso dos comandos e funções

4

Cap.5 - Operações avançadas

5

Cap.0 - Instalação do Calctec/PC

0

**Observação:** há 5 posições de tarjas. Por isso 5 e 0 estão na mesma altura.



## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 0 - INSTALAÇÃO DO CALCTEC/PC

0.1	Equipamentos necessários	0.3
0.2	Informações gerais	0.3
0.3	Configuração do sistema	0.4
0.3.1	Uso do programa INST	0.5
0.4	Instalação do Calctec/PC	0.7
0.4.1	Instalação em Winchester	0.7
0.4.2	Instalação em disquete 5 1/4"	0.9
0.5	Uso do Calctec/PC	0.11
0.5.1	Carga do SISNE plus	0.11
0.5.2	Uso com Winchester	0.11
0.5.3	Uso com 2 unidades de disquete	0.11
0.6	Alteração do CONFIG.SYS	0.12

### CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1	Modo de usar o manual	1.2
1.2	Ambiente do CT/PC	1.3
1.2.1	Teclado	1.4
1.2.2	O vídeo	1.8
1.2.3	A memória interna do micro	1.9
1.2.4	O disco magnético	1.10
1.2.5	A impressora	1.12
1.2.6	O plotter	1.15
1.3	Sessão zero	1.15
1.4	Controle da tela e cursor	1.17
1.4.1	Controle do cursor	1.17
1.4.2	Movimentação de tela	1.20

## CAPÍTULO 2 - ENTRADA DE RÓTULOS E EXPRESSÕES

2.1	Entrada de rótulos	2.3
2.1.1	Repetição de caracteres	2.3
2.2	Entrada numérica	2.4
2.2.1	Como fazer cálculos com o CT/PC	2.4
2.2.2	Expressões	2.4
2.3	Correção de entradas	2.5
2.3.1	Inserção de caracteres	2.6
2.3.2	Eliminação de caracteres	2.6
2.3.3	Eliminação de todo o conteúdo da linha de edição	2.6
2.4	Eliminação do conteúdo da célula	2.7
2.5	Cancelamento de um comando	2.7
2.6	Exemplo de criação de um modelo	2.8
2.7	Recálculo do modelo	2.13
2.8	Especificação de um bloco	2.13

## CAPÍTULO 3 - ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS OBJETOS

3.1	Posição do conteúdo na célula	3.2
3.2	Formato das células	3.4
3.3	Alteração da largura da coluna	3.7
3.4	Proteção de célula	3.8
3.5	Recálculo	3.9
3.6	Preparação do formulário	3.12

## CAPÍTULO 4 - USO DOS COMANDOS E FUNÇÕES

4.1	Movimentação de células	4.2
4.2	Cópia de células	4.5
4.3	Gravação do modelo em disco	4.10
4.3.1	Gravação parcial	4.12
4.3.2	Gravação em disco não corrente	4.12

4.4	Carga de modelos	4.13
4.4.1	Comando carregar	4.13
4.4.2	Comando anexar	4.14
4.4.3	Carga parcial	4.16
4.5	Impressão do modelo	4.16
4.6	Busca e troca no modelo	4.21
4.6.1	Busca	4.21
4.6.2	Busca e troca	4.22
4.7	Classificação de linhas e colunas	4.24
4.8	Retirada e inserção no modelo	4.26
4.8.1	Retirada	4.26
4.8.2	Inserção	4.28
4.9	Janelas e títulos	4.29
4.9.1	Divisão da tela	4.30
4.9.2	Designação de títulos	4.33
4.10	Gráficos	4.34
4.10.1	Linhas	4.41
4.10.2	Áreas	4.51
4.10.3	Barras	4.53
4.10.4	XY	4.57
4.10.5	Setorial	4.59
4.11	Exemplos de uso das funções	4.62
4.11.1	Constantes	4.62
4.11.2	Datas	4.63
4.11.3	Especiais	4.64
4.11.4	Estatísticas	4.69
4.11.5	Financeiras	4.71
4.11.6	Matemáticas	4.72
4.11.7	Trigonométricas	4.73
4.12	Manutenção de arquivos	4.74
4.12.1	Consulta a diretório	4.74
4.12.2	Eliminação de arquivo	4.75
4.12.3	Cópia de arquivos	4.75
4.12.4	Troca de nome de arquivo	4.76
4.12.5	Seleção de rota	4.76

## CAPÍTULO 5 - OPERAÇÕES AVANÇADAS

5.1	Consolidação de modelos	5.2
5.2	Expressões condicionais	5.6
5.2.1	Controle de estoque usando a função SE	5.6
5.2.2	Cálculo do IAPAS usando as funções SEL e SE	5.10

## **CAPÍTULO 0 - INSTALAÇÃO DO CALCTEC/PC**

**0**

O Calctec/PC é a planilha eletrônica de dados da Itautec para os microcomputadores PC compatíveis com o PC da IBM. Dentre eles, os seguintes micros da Itautec (\*):

- . PCxt;
- . PCxt II;
- . PCxt 286;
- . PCit;
- . PC 286;
- . PC 386;
- . IS/30 plus.

Ele compõe-se de quatro disquetes:

- . disquete 1 - o que contém o sistema;
- . disquete 2 - o executável;
- . disquete 3 - contém drivers gráficos;
- . disquete 4 - o configurador do sistema.

e dois manuais:

- . Calctec/PC - Descrição;
- . Calctec/PC - Guia de Uso.

A instalação do Calctec/PC pressupõe que você saiba usar o PC Itautec ou outro micro PC compatível. Se isso for verdade, vá em frente. Se não for verdade sugere-se:

- . consultar o Manual do Usuário que acompanha o PC Itautec;
- . pedir ajuda a alguém que tenha prática no uso do PC Itautec ou de algum outro microcomputador.

\* Neste manual, a referência genérica a qualquer um destes micros será PC Itautec.

## 0.1 Equipamentos necessários

Para usar o Calctec/PC você deve dispor de um PC Itaotec ou um micro nacional compatível com o IBM-PC, com:

- . 512 Kbytes de memória, no mínimo;
- . 2 unidades de disquete, ou 1 de disquete e 1 Winchester;
- . Sistema Operacional SISNE plus versão 3.3 ou sistema operacional compatível com DOS da IBM;
- . vídeo colorido ou multitonal ou monocromático.

O uso do co-processador 8087 é opcional. Ele permite aumentar a velocidade de execução dos cálculos. Se existir o 8087, o próprio software detectará a sua existência e o utilizará.

Além disso, você pode utilizar, opcionalmente, uma impressora e um plotter.

## 0.2 Informações gerais

Ao adquirir o Calctec/PC você recebe dois manuais e quatro disquetes, a saber:

- . **disquete 1** - Sistema;
- . **disquete 2** - Produto;
- . **disquete 3** - Drivers gráficos (\*);
- . **disquete 4** - Instalador.

No **disquete 1** existe um arquivo (INFORMA) que traz informações gerais sobre a instalação do Calctec/PC e a configuração do sistema.

Para carregar este arquivo coloque o **disquete 1** na unidade A e digite:

**INFORMA**

\* "driver" é um programa responsável pela comunicação e controle do Calctec/PC com periféricos externos, tais como, impressora, vídeo ou plotter.

### 0.3 Configuração do sistema

Se você está usando um PC Itautec com vídeo gráfico, pode ir direto ao item seguinte. Se não for o caso, antes de instalar o Calctec/PC, deve configurar o sistema no qual o mesmo irá rodar. Nesta configuração informamos ao software:

- . tipo de vídeo;
- . qual o microcomputador que se vai usar.

O Calctec/PC aceita os vídeos:

- . MCA - monocromático;
- . CGA - colorido;
- . CGA - multitonal.

O Calctec/PC roda nos micros:

- . PC Itautec;
- . PC terminal - PCxt Itautec com placa do PC terminal;
- . XT2002 - Microtec;
- . NEXUS - Scopus;
- . IBMPC - IBM.

Antes de iniciar a configuração do sistema, leia as informações contidas no arquivo INFORMA.

Para executar a configuração do sistema existe o instalador de aplicações Itautec que se constitui do programa INST.

Usa-se o INST para instalar micros com vídeo colorido ou multitonal com placa gráfica colorida padrão IBM. Caso você não possua esta placa e sim a monocromática deve usar o parâmetro `-m` na hora de chamar o programa (INST `-m`).

O INST adapta o Calctec/PC ao microcomputador e vídeo que serão usados. Isto permite o total aproveitamento dos recursos do sistema em uso.

O instalador é dirigido por menus o que facilita o seu uso. Além disso, pode-se a qualquer momento teclar **F1** (tecla de ajuda) para obter esclarecimentos sobre a operação de instalação.

A tecla **F3**, quando acionada, lista parcialmente os arquivos do diretório.

Após terminar o processo de configuração do sistema, você terá o arquivo **INST.SIS** (criado pelo **INST**). Este arquivo contém as informações sobre o microcomputador e vídeo em uso, deve, portanto, estar no mesmo disco do **Calctec/PC** executável.

O **Calctec/PC** permite alterar o arquivo **INST.SIS** caso haja alguma mudança no sistema em uso.

### **0.3.1 Uso do programa INST**

O disquete usado para configuração do sistema possui, além do **INST**, arquivos com as extensões:

- . **MAQ** - contém informações sobre os vários tipos de máquinas em que o **Calctec/PC** roda;
- . **VID** - contém informações sobre os vários tipos de vídeos admitidos pelo **Calctec/PC**.

Para executar o programa basta digitar:

**INST**

Esta chamada vale para sistemas com vídeo colorido ou multitonal com placa gráfica colorida padrão IBM. Caso o seu vídeo não possua esta placa e sim a monocromática, você deve acrescentar o parâmetro **-m** por ocasião da chamada do programa:

**INST -m**

Após a sua carga o INST oferece três opções:

- . Instalar - usado para configurar o sistema;
- . Gravar - usado para gravar em disco o sistema configurado (cria o arquivo INST.SIS);
- . Sair - saída do programa (sem gravar a configuração).

Para selecionar uma opção basta posicionar o cursor sobre a mesma e teclar **ENTER** ou a barra de espaço. Outro modo é teclar a primeira letra do nome da opção (a que estiver em maiúscula).

Usa-se a tecla **ESC** para abandonar um menu.

Optando-se por **INSTALAR**, o programa apresenta um menu contendo as opções:

- . Vídeo - configuração do vídeo;
- . Máquina - configuração da máquina.

As últimas linhas da tela trazem a configuração Anterior e Atual para o Vídeo e a Máquina.

No item **VÍDEO** o programa permite selecionar três tipos de vídeo:

- . Colorido;
- . Multitonal;
- . Monocromático.

No item **MÁQUINA** o programa permite selecionar a máquina que será usada. Para isso apresenta as opções disponíveis.

Após selecionar o vídeo e a máquina deve-se gravar a configuração. Assim, seleciona-se a opção **GRAVAR** e confirma-se com **Sim**. Esta opção grava a nova configuração sobre a antiga (esta se perde).

Para sair do **INST** basta selecionar a opção **SAIR** e confirmar com **Sim**.

## 0.4 Instalação do Calctec/PC

Após configurar o sistema você deve proceder à cópia do Calctec/PC em um disquete ou Winchester antes de usá-lo. Após isso, o Calctec/PC poderá ser executado do disquete ou Winchester para onde foi copiado.

Porém, antes de efetuar a cópia, verifique se você tem uma versão anterior do software instalada no Winchester protegida contra cópias. Se este é o seu caso, você deve efetuar o procedimento de DESINSTALAÇÃO (ver a seguir).

O ambiente para a instalação e uso do Calctec/PC descrito neste manual baseia-se num microcomputador PC Itaotec. No entanto, o Calctec/PC roda em qualquer micro nacional PC compatível (com 512 Kbytes e sistema operacional compatível DOS) e no próprio PC da IBM.

### 0.4.1 Instalação em Winchester

Os passos são os seguintes:

- . certifique-se de que o seu Winchester contém o SISNE plus;
- . coloque o **disquete 1** na unidade A e copie os seguintes arquivos para o diretório principal do Winchester: drivers gráficos, CONFIG.SYS, DRIVERS.EXE e GSSCGI.SYS. Para isso, siga os passos:

```
C > COPY A:*.SYS C:
C > COPY A:DRIVERS.EXE C:
```

- . crie um diretório para instalação do Calctec/PC. Mude para este diretório. Para isso, faça:

```
C > MKDIR C:\CALCTEC
C > CD C:\CALCTEC
C > PATH \
```

- insira o **disquete 2** na unidade A e copie para o novo diretório os seguintes arquivos:

- CTP.HLP, CTP.CNF e CTP.EXE;

- o arquivo com o "driver" da impressora que você for utilizar para impressão de textos (no caso, a impressão de modelos da planilha). Pode ser: Mônica, Mônica Plus, Mônica Gráfica, Alice, Emilia PC ou Rima (todas com extensão DRV), ou qualquer outra da lista contida no arquivo INFOR<sup>M</sup>A;

- o arquivo INST.SIS, que contém as informações sobre o vídeo e o microcomputador em uso.

Para realizar estas tarefas, faça:

```
C > COPY A:CTP.* C:
```

```
C > COPY A:X.DRV C: , onde X é o nome do arquivo correspondente à impressora utilizada para impressão de modelos da planilha. Por exemplo, COPY A:RIMA.DRV C:, se a impressora for uma Rima;
```

```
C > COPY A:INST.SIS C: (copia o arquivo com a configuração do sistema).
```

- se você for usar um plotter para desenhar gráficos, copie o "driver" gráfico correspondente. Para isso, insira o **disquete 3** na unidade A e faça:

```
C > COPY A:X.SYS C: , onde X é o nome do arquivo correspondente ao "driver" do plotter a ser utilizado.
```

## **Desinstalação do Calctec/PC em Winchester**

É necessária para as versões anteriores do software que eram protegidas contra cópias.

A **desinstalação** deve ser feita da seguinte forma:

- . mude para a unidade A;
- . insira nela o DISQUETE DE INSTALAÇÃO;
- . execute o programa INSTALL.COM com o parâmetro /U.

A > INSTALL /U

Ao final, se tudo tiver corrido bem, o sistema informa:

**CALCTEC-PC foi desinstalado com sucesso**

### **D.4.2 Instalação em disquete de 5 1/4"**

A sequência neste caso é:

- . formate um DISQUETE DE TRABALHO (disquete para onde o Calctec/PC será copiado) com o FORMAT do SISNE plus;
- . após a carga do SISNE plus, insira o **disquete 2** na unidade A e o DISQUETE DE TRABALHO na unidade B e copie os seguintes arquivos:
  - . CTP.HLP, CTP.CNF e CTP.EXE;
  - . o arquivo com o "driver" da impressora que você for utilizar para impressão de textos (no caso, a impressão de modelos da planilha). Pode ser: Mônica, Mônica Plus, Mônica Gráfica, Emilia PC ou Rima (todas com extensão DRV), ou outra da lista contida no arquivo INFORMA; e
  - . o arquivo INST.SIS, que contém as informações sobre o vídeo e o microcomputador em uso.

Para isso, siga os passos:

A > COPY CTP.\* B:

A > COPY X.DRV B:, onde X é o nome do arquivo correspondente à impressora utilizada para impressão de modelos da planilha. Por exemplo, **COPY RIMA.DRV B:**, se a impressora for uma Rima;

A > COPY INST.SIS B: (copia o arquivo com a configuração do sistema).

- . se você for usar plotter para desenhar gráficos, copie o "driver" gráfico correspondente. Para isso, insira o **disquete 3** na unidade A e faça:

C > COPY A:X.SYS C:, onde X é o nome do arquivo correspondente ao "driver" do plotter a ser utilizado.

- . insira um disquete formatado e contendo o SISNE plus na unidade B (este disquete será usado como disquete de carga), insira o **disquete 1** na unidade A e copie os seguintes arquivos:

A > COPY DRIVERS.EXE B:

A > COPY \*.SYS B:

Após realizar essa sequência de operações você pode utilizar o Calctec/PC.

## **0.5 Uso do Calctec/PC**

### **0.5.1 Carga do SISNE plus**

Tem lugar quando se liga o micro ou se aciona a sequência CTRL-ALT-DEL.

Isso traz para a memória o SISNE plus (Sistema Operacional do PC Itautec).

No caso do Calctec/PC, a carga do sistema deve ser feita de acordo com as seguintes convenções:

- . o diretório principal do Winchester ou do disquete de carga deve conter uma versão do CONFIG.SYS apropriada para uso com o Calctec/PC, conforme descrito no item 0.6;
- . caso o usuário queira fazer gráficos, após a carga do sistema, deve executar o programa: DRIVERS.EXE.

### **0.5.2 Uso com Winchester**

Nesse caso o SISNE plus deve ter sido carregado do Winchester. Para isso basta ligar ou dar Reset (Ctrl+Alt+Del) sem disquete na unidade A.

Depois disso, mude para o diretório para onde foi copiado o CALCTEC/PC e acione o programa CTP:

```
C > CD CALCTEC
C > CTP
```

### **0.5.3 Uso com 2 unidades de disquete**

Neste caso antes de usar o Calctec/PC deve-se carregar o SISNE plus com as convenções descritas no item 0.5.1.

Depois disso deve-se trocar o disquete colocando o DISQUETE DE TRABALHO que contém a cópia do Calctec/PC e acionar o programa CTP:

```
A > CTP
```

O DISQUETE DE TRABALHO não deve ser retirado da unidade durante a execução do Calctec/PC.

0

## 0.6 Alteração do CONFIG.SYS

Este arquivo deve conter linhas do tipo:

```
DEVICE= <nome de "driver" gráfico> /R, para "drivers" resi-  
dentes;
```

```
DEVICE= <nome de "driver" gráfico> , para "drivers" não re-  
sidentes;
```

para cada dispositivo gráfico que será utilizado.

A última linha deve ser a seguinte:

```
DEVICE=GSSCGI.SYS
```

No caso do Calctec/PC, os "drivers" de vídeo e impressora devem ser residentes, e os demais, não residentes. Os "drivers" não residentes compartilham a mesma área de memória e são carregados à medida que são chamados.

Por exemplo, se você deseja usar o vídeo de 640X200 com 2 cores e uma impressora, você deverá ter um CONFIG.SYS com o seguinte conteúdo:

```
DEVICE=VID622C.SYS /R
```

```
DEVICE=IMPR1.SYS /R
```

```
DEVICE=GSSCGI.SYS
```

Essa configuração é a configuração padrão no CONFIG.SYS enviado no disquete do Calctec/PC

Obs.: entre o nome de "driver" e o parâmetro /R deve haver 2 espaços em branco.

## **CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO**

O Calctec/PC é uma planilha eletrônica de dados que conta com um avançado sistema de cálculos e uma excelente capacidade gráfica.

Ele trabalha com dados numéricos e textuais usados na produção de relatórios, tabelas e gráficos.

Reunindo um completo conjunto de comandos e funções operados através de menus interativos e apoiados em "helps" (telas de ajuda) contextuais, o Calctec/PC alia capacidade de operação com simplicidade de uso.

Sua facilidade de operação permite ao usuário revisar, corrigir, alterar e recalcular os dados de um modelo com rapidez e segurança.

Tudo isso torna o Calctec/PC ideal para executar as mais variadas tarefas, tais como:

- . planejamento financeiro;
- . balanço;
- . controle de estoque;
- . confecção de gráficos e tabelas;
- . fluxo de caixa;
- . contabilidade;
- . orçamentos.

## 1.1 Modo de usar o manual

O "Calctec/PC Guia de Uso" tem a finalidade de ajudar o usuário a entender melhor os conceitos e descrições apresentados no manual "Calctec/PC - Descrição". Portanto, o usuário iniciante em planilhas de cálculo deve usá-lo juntamente com o manual "Calctec/PC - Descrição".

O "Guia de Uso" traz exemplos e conselhos que facilitam o aprendizado e permitem ao usuário obter o máximo aproveitamento do Calctec/PC. Por isso recomendamos que se refaça os exemplos apresentados.

Os capítulos dividem-se de forma a introduzir os conceitos gradativamente (do mais simples ao mais complexo). Isto evita que o usuário se sinta perdido em algum momento.

A distribuição do manual obedece a sequência:

- . capítulo 1 - descreve o Calctec/PC, seu ambiente de trabalho, o teclado do ponto de vista funcional e o manuseio dos menus;
- . capítulo 2 - ensina os passos básicos para a criação de um modelo;
- . capítulo 3 - refere-se às características dos objetos. Explica, através de exemplos, como alterá-las;
- . capítulo 4 - traz exemplos práticos de aplicação dos principais comandos e funções do sistema;
- . capítulo 5 - introduz exemplos usando expressões condicionais e algumas funções de uso mais complexo.

Para facilitar, ao longo deste manual usaremos o termo **CT/PC** toda vez que estivermos nos referindo ao **Calctec/PC**.

Os comandos e funções que não estão presentes no "Guia de Uso" encontram-se no manual de "Descrição".

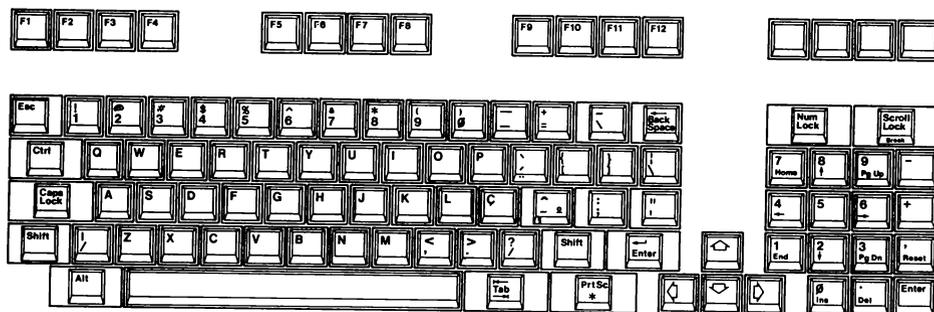
## 1.2 Ambiente do CT/PC

O ambiente da planilha de cálculos compreende:

- . o teclado;
- . o vídeo;
- . a memória interna do micro;
- . o disco - floppy e Winchester;
- . a impressora;
- . o plotter.

## 1.2.1 Teclado

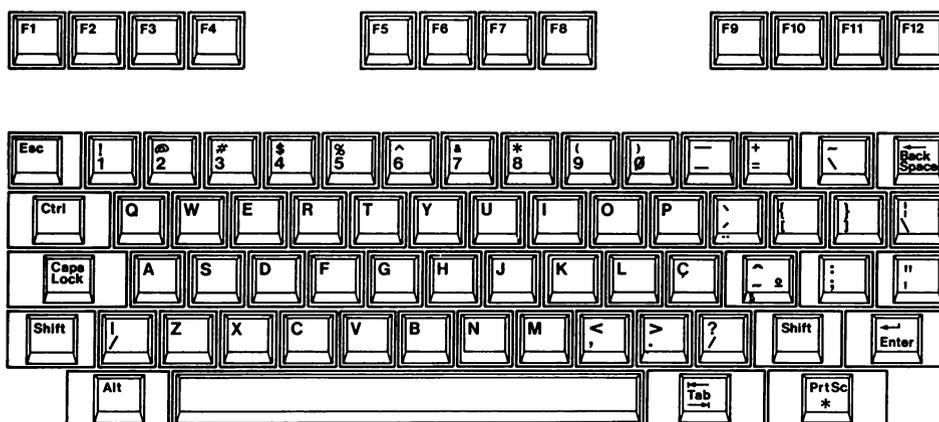
Abaixo o teclado completo.



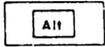
De uma análise mais cuidadosa conclui-se que:

- possui 99 teclas;
- tem todos os caracteres da língua portuguesa;
- tem todas as teclas do IBM-PC.

Para melhor estudá-lo quebramo-lo em três partes. Comecemos pela parte da esquerda. O que se observa aí?



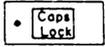
À esquerda temos:



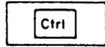
- ALT - (ALTER) é uma tecla de controle;



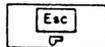
- SHIFT - obtém maiúsculas (como numa máquina de escrever). Atua em todas as partes do teclado;



- CAPS LOCK - fixa o SHIFT apenas para as letras. Experimente você mesmo. O "led" (no canto esquerdo da tecla), quando aceso indica que o CAPS LOCK está ativo;



- CTRL (CONTROL) - seu pressionamento simultâneo ao de uma segunda tecla gera um código de controle que depende da segunda;



- ESC (ESCAPE) - é uma outra tecla de controle.

Na parte de cima temos:

- . F1 a F12 - teclas programáveis.

Na parte principal:

- . teclado padrão máquina de escrever, completo, incluindo o trema.

À direita, neste primeiro módulo, destacam-se ainda:



- salto de campo (num menu). Salta para o último ou para o primeiro;

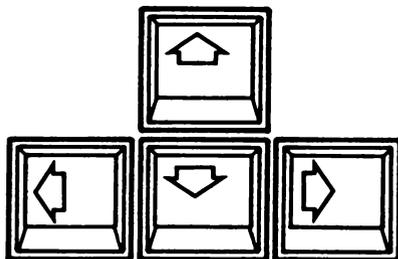


- retorna uma posição, destrutivo;



- vai para o início da próxima linha. Também salta de campo (num menu).

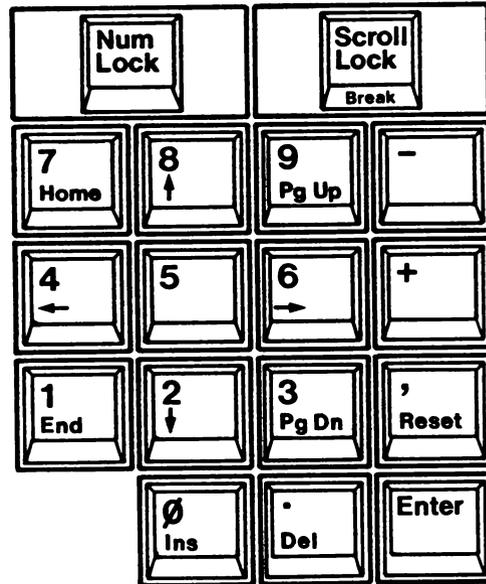
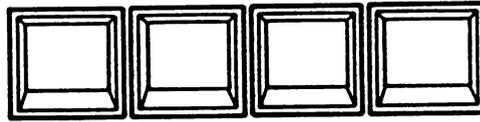
A segunda parte, da esquerda para a direita, é o módulo de controle do cursor. A figura abaixo o mostra.



Abre-se aqui um parêntese para dizer o que é o cursor. Ele é, simplesmente, uma marca no vídeo que indica a posição do próximo caractere a ser digitado (quando em edição). Existe também um cursor que indica a célula corrente e outro usado na seleção de menu. O item 2.1 do manual "Calctec/PC - Descrição" traz a discussão completa sobre os cursores.

O **T invertido** revela-se a disposição mais ergonômica para essas quatro teclas. Elas, por outro lado, são só teclas de movimentação do cursor. Assim você nunca corre o risco de querer andar para a esquerda e receber um "4" na tela por estar em NUM LOCK, isso acontece nos teclados compatíveis com o IBM-PC. Neles a movimentação do cursor compartilha teclas com números e/ou letras.

E agora, o último módulo. A figura abaixo o apresenta.



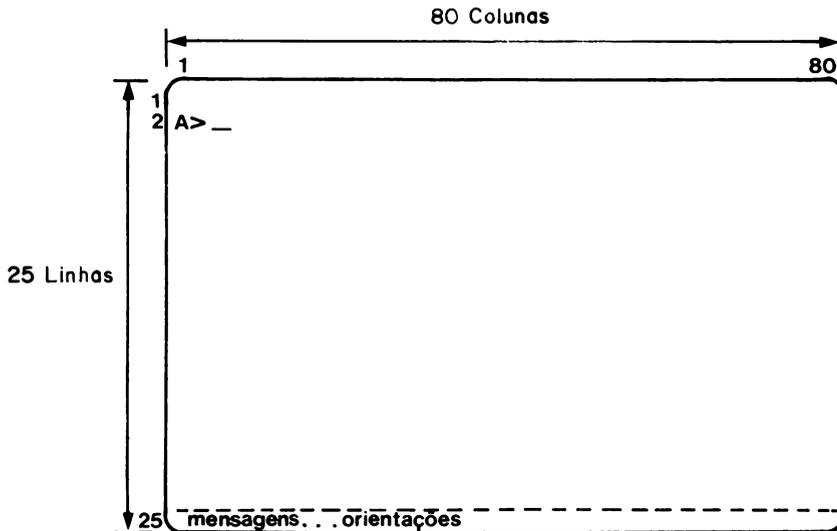
Nele vemos:

- . NUM LOCK - fixa os números dessa parte. Quando ativa, o "led" permanece aceso;
- . números, na posição preferida dos digitadores (para entrada de grandes volumes de dados numéricos);
- . símbolos existentes no teclado do IBM-PC (com exceção de PrtSc - Hardcopy - que no PC Itautec é CTRL-ESC).

Bom, sobre o teclado, por enquanto, é isso!

### 1.2.2 O vídeo

Do ponto de vista do usuário, trabalhando no modo texto (há também o modo gráfico) o vídeo se comporta como um quadro. O tamanho e o formato desse quadro são conforme abaixo.



Ou seja:

- . 25 linhas, numeradas de 1 a 25;
- . 80 colunas, numeradas de 1 a 80.

O cursor aponta a posição para o próximo caractere. Na figura acima o cursor aparece na linha 2, coluna 3 (para facilitar representa-se o cursor como uma barra de sublinhado. Ele, no entanto, pode ter outras formas, dentre as quais: 25x40 e 50x80).

A situação acima, por outro lado, é a de espera de comando. Neste caso, o que você digitar no teclado, aparecerá na posição apontada pelo cursor. A isso dá-se o nome de eco no vídeo.

Para as teclas de operação, o vídeo, ao invés de ecoá-las, reflete a ação das mesmas (por exemplo, se você pressiona DEL, some um caractere).

### 1.2.3 A memória interna do micro

É onde se armazena o modelo em edição. Na hora em que você liga o microcomputador PC Itautec, este informa o tamanho da memória.

Esta informação é relevante porque tem a ver com o maior modelo que o CT/PC processa.

Suponhamos memória de **512 Kbytes**. Cada célula alocada ocupa, no mínimo, 32 bytes (célula considerada pequena). Porém o CT/PC ocupa:

- . da ordem de 200K com seu programa;
- . da ordem de 90K para trabalhar.

Sobram 222K para o modelo. Isto resulta em:

**aproximadamente 7.000 células simultaneamente na memória**

Para os outros tamanhos padrão de memória no I-7000 PCxt tem-se:

**640 Kbytes**

**aproximadamente 11.000 células simultaneamente na memória**

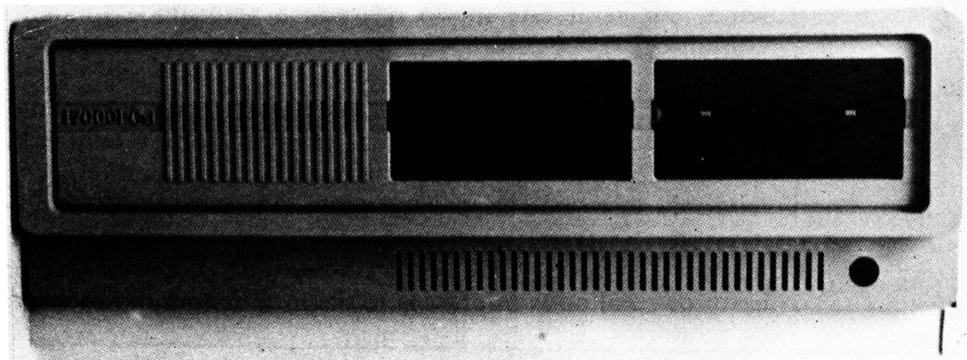
Portanto se o seu modelo tiver mais células alocadas do que o máximo da memória, quebre-o em dois ou mais modelos.

A seguir temos uma tabela com os tamanhos aproximados para classificar uma célula.

célula	fórmula	texto
pequena	até 19 caracteres	até 27 caracteres
média	até 47 caracteres	até 60 caracteres
grande	acima de 47 caracteres	acima de 60 caracteres

#### 1.2.4 O disco magnético

O módulo base contém 2 unidades de disco, conforme foto abaixo:



No caso aparece uma unidade de 5 1/4", a da direita, e uma unidade de disco Winchester. Porém, no lugar da unidade de Winchester pode vir uma segunda unidade de 5 1/4".

Além destas, o usuário pode agregar unidades de disco externas (as da linha I-7000).

Então o quadro das possibilidades fica:

- . no módulo base:
  - . 2 unidades de 5 1/4" ou
  - . uma unidade de 5 1/4" e uma de disco Winchester .

## Capacidade

É dada em Kbytes (quilobytes) ou Mbytes (megabytes) por disco. O avanço da tecnologia faz tais números crescerem constantemente. Alguns valores do presente:

- . Winchester - 10, 20 e 30 Mbytes;
- . disquete de 5 1/4", dupla face - 360 Kbytes e 1,2 Mbytes.

## Custo por byte armazenado

O mais caro é o Winchester. Em compensação tem o menor tempo de acesso e a maior taxa de transferência.

O mais barato, o de 5 1/4" por outro lado, apresenta o maior tempo de acesso.

## Tempo de acesso e taxa de transferência

São fatores básicos de desempenho no uso do PC Itautec. A tabela abaixo dá os valores atuais para os discos comercializados pela ITAUTEC.

tipo	tempo de acesso	taxa de transferência
Winchester (20 Mb)	35 ms	5 Mbits/s
5 1/4"- (360 Kb)	463 ms	250 Kbits/s
5 1/4"- (1,2 Mb)	463 ms	500 Kbits/s

O tempo de acesso é o tempo médio. É a metade do tempo de deslocamento do cabeçote desde a trilha mais externa até a mais interna.

A taxa de transferência é dada, normalmente, em bits por segundo. Representa a velocidade máxima de leitura ou gravação dos dados, após o posicionamento do cabeçote.

## **Operação com discos**

O que se viu no item anterior constitui aspectos físicos dos discos. O outro aspecto, tão importante quanto este, é o disco como elemento lógico. Essa discussão envolve:

- . proteção física dos discos contra gravação;
- . operações de inserir e retirar os discos removíveis das unidades;
- . operação com arquivos (a gravação e a leitura de dados em disco implica arquivos, definidos pelo usuário ou pelo fabricante do equipamento).

### **1.2.5 A impressora**

É o dispositivo básico de saída. Antigamente era em geral o único a mostrar resultados ao usuário. Os microcomputadores, no entanto, trouxeram o vídeo. Assim, só o que se considera bom é que se manda para a impressora.

#### **Tipos de impressoras**

O tipo mais difundido é o de agulhas. Podem ser de impacto ou térmicas.

As de margarida (daisy wheel) imprimem com qualidade superior à das máquinas de escrever convencionais (têm mais recursos).

As de linha imprimem toda a linha de uma só vez (são, em geral, de alta velocidade).

Aprofundemos um pouco a discussão.

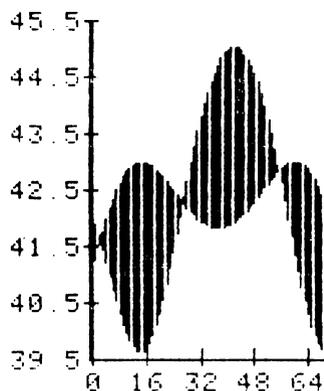
As de agulha (do tipo impacto) são as mais baratas e, talvez por isso, as mais comuns. Entretanto evoluem rapidamente. Algumas apresentam até três modos de impressão, mostrados abaixo. E em cada modo ainda podem expandir e até italizar caracteres.

Texto em modo padrão, numa  
Impressora Sistema.

normal

Texto em qualidade carta,  
mesma impressora.

qualidade carta



gráfico

Por outro lado, as opções de qualidade carta e de modo gráfico, em geral a encarecem.

No caso do PC Itautec convém que a impressora tenha a opção gráfica pois o vídeo é do tipo gráfico. Isso permitirá que um desenho feito no vídeo seja copiado na impressora.

As impressoras de margarida, além de alta qualidade de impressão, têm recursos para variar o espaço entre as letras e também para imprimir expoentes e índices.

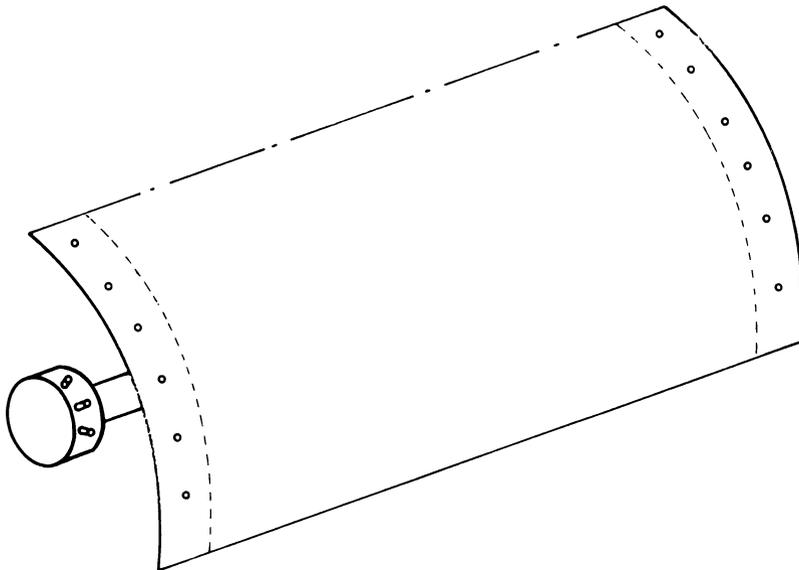
As de linha possuem uma qualidade de impressão que depende muito de ajustes.

## Velocidade das impressoras

As de agulha podem ter velocidades entre 40 e 200 caracteres por segundo, na impressão normal. As que oferecem a opção de qualidade carta degradam muito a velocidade quando nesse modo. As impressoras de margarida têm velocidades entre 20 e 55 caracteres por segundo. As impressoras de linha mais lentas imprimem 300 linhas por minuto. Os modelos tradicionais (de fita) podem chegar a 2.100 linhas por minuto. Os modelos de impressão Laser podem passar de 10.000 linhas por minuto.

## Tipo do papel

Esta é outra informação importante. As impressoras de margarida, em geral não possuem tracionadores para formulário contínuo. Operam, então, por pressão do rolo, como uma máquina de escrever convencional. Já as de agulha (tipo impacto) trabalham com formulário contínuo puxado por tracionadores. As térmicas (também do tipo agulha) exigem um papel especial (que reage ao calor). Este papel pode vir na forma de bobinas tracionado por pressão ou na forma de formulário contínuo puxado por tracionadores. A figura abaixo mostra um tracionador e uma parte de uma folha do papel.



### 1.2.6 O plotter

O plotter é um dispositivo de saída que permite o traçado de gráficos com maior definição e precisão do que as impressoras gráficas. Usa-se este equipamento quando se necessita de uma saída gráfica de alta qualidade. O plotter compõe-se, geralmente, de uma parte fixa (onde se coloca o papel) e um braço móvel que possui, em sua ponta, uma garra para a fixação da pena.

### 1.3 Sessão zero

Para mostrar como é fácil usar o CT/PC, vamos montar a tabela a seguir:

FLUXO DE CAIXA		
ENTRADA	SAÍDA	SALDO
2.350	1.230	?

Após a carga do CT/PC o cursor encontra-se em A1. Digite:

"FLUXO DE CAIXA e tecle **ENTER** (não esqueça as aspas antes de iniciar o texto)

Tecla  (tecla localizada ao lado do SHIFT) para deslocar o cursor para o início da linha seguinte (A2). Digite:

"ENTRADA e tecle **ENTER**

O cursor desloca-se para B2. Digite:

"SAÍDA e tecle **ENTER**

O cursor desloca-se para C2. Digite:

"SALDO e tecle **ENTER**

Tecla  para posicionar o cursor em A3. Digite:

2350 e tecle **ENTER** (números não necessitam de aspas)

O cursor desloca-se para B3. Digite:

**1230** e tecla **ENTER**

O cursor desloca-se para C3. Digite:

**A3-B3** e tecla **ENTER** (sem as aspas)

Como resultado o CT/PC apresenta, na célula C3, o número:

**1120**

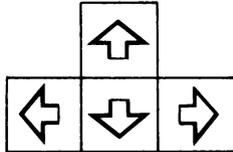
Através deste exemplo notamos que no modo "padrão" o CT/PC alinha texto à esquerda da célula e número à direita da célula. O capítulo 3 deste manual explica como se altera a posição do conteúdo e o formato de uma célula, linha, coluna e de todo o modelo.

1.4 Controle da tela e cursor

Este item descreve as teclas responsáveis pelo controle do cursor e pela movimentação da tela.

1.4.1 Controle do cursor

Após a carga do CT/PC, o cursor (descrito no manual "Calctec/PC - Descrição") posiciona-se na célula A1. Este cursor pode percorrer livremente todas as células do CT/PC. Para isso existem as teclas de movimentação do cursor:



Assim:

-  movimenta o cursor uma célula para cima;
-  movimenta o cursor uma célula para baixo;
-  movimenta o cursor uma célula para a direita;
-  movimenta o cursor uma célula para a esquerda.

Experimente!

A tecla  e a sequência   :

tem a mesma função das teclas:

 e  respectivamente.

Com estas teclas pode-se percorrer todo o modelo. No entanto, alguns deslocamentos tornam-se difíceis, por exemplo, voltar do final de uma linha para o início de outra, posicionar o cursor na primeira célula do modelo ou da janela, etc. Para estes casos o CT/PC dispõe de teclas específicas, como veremos a seguir.

## Deslocamento do cursor para o início e fim da janela e início da linha seguinte

Quando se está em qualquer parte da janela (parte do modelo visível no vídeo) pode-se deslocar o cursor para a primeira ou a última célula da mesma. Pode-se, também posicionar o cursor na primeira célula da linha seguinte da janela. Para isso existem as teclas:

-  - posiciona o cursor na primeira célula da janela em uso;
-  - posiciona o cursor na última célula da janela em uso;
-  - desloca o cursor para o início da linha seguinte (da janela em uso).

## Deslocamento do cursor para a primeira e última célula do modelo

De qualquer posição que se esteja, o CT/PC permite que o usuário desloque o cursor para a primeira célula (A1) ou a última célula (IV2048) do modelo. Para isso usa-se a sequência:

-   - posiciona o cursor em A1;
-   - posiciona o cursor em IV2048.

## Deslocamento do cursor para as bordas da linha e coluna (margens esquerda e superior da janela)

Para atuar em toda a linha ou toda a coluna alguns comandos do CT/PC (por exemplo inserir) exigem que o cursor esteja na borda da linha ou da coluna. Assim temos:

-   - desloca o cursor para a borda da linha (margem esquerda);
-   - desloca o cursor para a borda da coluna (margem superior).

## Desvio do cursor para uma célula específica

O CT/PC dispõe de um comando específico para posicionar o cursor na célula que o usuário indicar. É o comando "desvio". Ativa-se este comando através da tecla de função **F10**.

Por exemplo, para desviar o cursor da posição corrente para a célula CF86 (coluna CF, linha 86) deve-se teclar:

**F10**

Na linha de edição da tela o CT/PC apresenta a mensagem:

**Desviar:Xi**

**Xi** - refere-se à última célula ativa (com conteúdo) do modelo.

Digita-se, então:

**CF86** e tecla-se **ENTER**

O cursor posiciona-se na célula CF86. Se esta célula estiver em uma janela diferente da corrente ela passa a ser a primeira célula da janela.

O CT/PC invalida o comando se o valor da coordenada escolhida estiver fora dos limites da matriz (colunas de A até IV e linhas de 1 até 2048) ou a coordenada fornecida não for correta, por exemplo, 6B em vez de B6.

## Liberação do cursor

Quando em edição ou entrada de dados a sequência **ALT L** libera o cursor de célula. Isto permite que se movimente o cursor pelo modelo.

Com isso, pode-se usar o endereço de uma célula no preenchimento de argumentos de comandos e na edição de expressões. Por exemplo, estando o cursor na célula **B1** e desejando-se para esta célula a expressão:

**10+C1+D2**

deve-se digitar o **10**, o sinal de **+** e liberar o cursor teclando **ALT L**. Na linha de edição o CT/PC ecoa o endereço da célula corrente, no caso **B1**. Movimenta-se, então, o cursor uma célula para a direita e tecla-se **ENTER**.

Neste ponto já temos 10+C1 na linha de edição. Tecla-se o sinal de (+) e novamente ALT L. Desloca-se o cursor para D2 e tecla-se ENTER.

Está pronta a expressão. Tecla-se então novamente ENTER para completar a operação de entrada da expressão na célula B1.

Este comando é extremamente útil quando se tem expressões extensas e necessita-se reproduzi-las em outra(s) célula(s).

#### 1.4.2 Movimentação de tela

Assim como o cursor, pode-se movimentar a tela (janela) para qualquer lado que se queira. Para isso o CT/PC dispõe de teclas especiais.

##### Deslocamento da tela de uma linha ou coluna

O CT/PC permite que o usuário desloque a janela em uso de uma linha ou uma coluna. Para isso existe a tecla **Scroll Lock**. Uma vez acionada, esta tecla ativa o **scroll**. Com scroll ativo podemos teclar:

-  - desloca a janela toda uma linha para cima
-  - desloca a janela toda uma linha para baixo
-  - desloca a janela toda uma coluna para a direita
-  - desloca a janela toda uma coluna para a esquerda

Desativa-se o scroll teclando novamente



Por exemplo, supondo que se tenha na tela uma janela que comece na linha 5 e termine na linha 21. Ao teclarmos **SCROLL** e seta para cima, a janela desloca-se para cima e ficamos com uma nova janela começando na linha 4 e terminando na linha 20. Neste caso, o texto existente na janela desce uma linha.

## Deslocamento de uma tela inteira

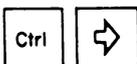
As teclas descritas a seguir possibilitam ao usuário deslocar a janela inteira, como se tivesse virado uma página.



- qualquer das duas seqüências mostra a tela anterior, ou seja, apresenta no vídeo a tela imediatamente acima da tela corrente



- qualquer das duas seqüências mostra a tela seguinte, ou seja, exibe no vídeo a tela imediatamente abaixo da tela corrente



- esta seqüência desloca a tela inteira para a direita



- esta seqüência desloca a tela inteira para a esquerda

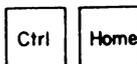
Supondo, por exemplo, que se tenha no vídeo uma janela começando na coluna B e terminando na coluna I.

Ativando-se a seqüência **CTRL** e seta para a direita o CT/PC exibe a tela começando em J e terminando na coluna Q.

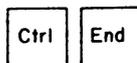
## Visualização da primeira e da última tela

Partindo de qualquer parte do modelo podemos atingir a primeira ou a última janela.

Para isso o CT/PC dispõe das teclas:



- apresenta a primeira janela da matriz (cursor posiciona-se em A1).



- apresenta a última janela da matriz (o cursor posiciona-se em IV2048).

Além das teclas descritas neste item, temos as teclas usadas na seleção de opção dos menus. Estas teclas, no entanto, encontram-se descritas detalhadamente no manual "Calctec/PC - Descrição".



## **CAPÍTULO 2 - ENTRADA DE RÓTULOS E EXPRESSÕES**

Antes de iniciarmos a discussão sobre a montagem de um modelo devemos destacar uma observação importante:

**Para a digitação de números, usa-se o ponto em vez da vírgula para separar os decimais. No entanto, o número apresenta-se, no vídeo, com vírgula separando os decimais.**

Para editar-se, por exemplo, o número:

3,32

devemos digitar:

3.32

ao teclarmos **ENTER**, o CT/PC transfere o número da linha de edição para a célula e apresenta-o com o formato:

3,32

Assim, em todo este manual, quando estivermos representando uma entrada que contenha **vírgula** usaremos o **ponto**.

A linha de edição comporta, no máximo, 240 caracteres. Assim, ao chegar no fim da linha do vídeo (80 caracteres) o CT/PC passa a fazer scroll (deslocamento) da linha para que se continue a digitação, até atingir os 240 caracteres.

Para eliminar todo o conteúdo da linha de edição basta teclar **ESC**.

No decorrer deste capítulo, usaremos muitas vezes os termos:

- . célula;
- . linha;
- . coluna;
- . modelo.

Estes termos referem-se aos objetos do CT/PC. O capítulo 5 do manual "Calctec/PC - Descrição" traz a definição e a descrição detalhada das características de cada objeto.

Este capítulo discute como se cria um modelo na folha de cálculo. Para isso temos a seguir a explicação de como se usam rótulos, números e expressões no CT/PC.

## 2.1 Entrada de rótulos

Rótulo é qualquer cadeia do tipo texto, numérica ou alfanumérica iniciada por aspas ("). Por exemplo, supondo que se queira o rótulo **MERCADORIA** na célula A1 deve-se posicionar o cursor em A1 e digitar:

**"MERCADORIA**

em seguida tecla-se **ENTER**. O texto que estava na linha de edição passa para a célula corrente, sem o sinal gráfico de aspas.

Um erro muito comum cometido pelo iniciante é esquecer de digitar o sinal de aspas antes do rótulo. Neste caso, ao teclar **ENTER** o CT/PC apresenta a mensagem:

### **Expressão incorreta**

Para corrigir, tecele **ENTER** e insira as aspas no início do rótulo. Para isso siga os procedimentos descritos no item 2.3.1 deste manual.

### 2.1.1 Repetição de caracteres

Outro tipo de rótulo que o CT/PC admite é o repetido. Neste caso deve-se colocar o sinal de apóstrofo (') antes do texto que se quer repetir. Por exemplo, supondo que se queira um rótulo do tipo **\*\*\*\*\*** na célula A2 deve-se posicionar o cursor em A2 e digitar:

**'\***

em seguida tecla-se **ENTER**. Assim, temos o sinal de asterisco repetido por toda a extensão da célula.

## 2.2 Entrada numérica

Entra-se com um número no modelo, de forma direta, ou seja, digita-se o número com ou sem o sinal (+,-) e tecla-se **ENTER**.

### 2.2.1 Como fazer cálculos com o CT/PC

Para realizar um cálculo no CT/PC, basta editar a operação e teclar **ENTER**. Por exemplo:

<u>cálculo a ser feito</u>	<u>o que digitar</u>
7 + 3	7+3 <b>ENTER</b>
5 x 9	5*9 <b>ENTER</b>
$3^5$	3↑5 <b>ENTER</b>
$\sqrt{23}$	RAIZ(23) <b>ENTER</b>

Assim, usando as funções disponíveis no CT/PC pode-se calcular, também, funções trigonométricas, logaritmo, média, etc.

O CT/PC apresenta o resultado na célula corrente, ou seja, onde editou-se a expressão.

### 2.2.2 Expressões

Como já vimos no item anterior, o CT/PC calcula expressões simples diretamente. No entanto, o sistema trata também fórmulas mais complexas.

Pode-se fazer referências entre células, usar os parênteses para indicar prioridade, misturar funções, etc.

Para realizar os cálculos o CT/PC obedece a seguinte prioridade de operadores:

- . operações entre parênteses ();
- . sinal do valor: positivo, negativo + -;
- . potenciação ↑;
- . multiplicação e divisão \* /;
- . adição e subtração + -;
- . operadores relacionais: igual; diferente; maior do que; menor do que; maior ou igual; menor ou igual = !=> < >= <=;
- . NÃO lógico !;
- . E lógico &;
- . OU lógico ;.

No caso de uma expressão apresentar vários operadores de mesma precedência, o CT/PC efetua os cálculos da esquerda para a direita.

Por exemplo, supondo que nas células C5 e C6 existam os números 45 e 35 respectivamente, podemos montar a expressão:

$$\sqrt{5 \times C5} - \left[ \frac{(C6 + 12)}{2} \right]$$

Para isso deve-se posicionar o cursor na célula em que se quer o resultado (por exemplo D1) e digitar:

RAIZ(5\*C5)-(C6+12)/2

e ao final tecla-se **ENTER**. Como resultado o CT/PC apresenta em D1 o valor:

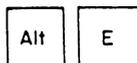
-8,5

### 2.3 Correção de entradas

Pode-se corrigir uma entrada durante a sua edição ou mesmo quando o conteúdo já esteja na célula.

No primeiro caso corrige-se diretamente sobre a linha de edição. Para isso usa-se as teclas de movimentação do cursor, de inserção e eliminação de caracteres (vistas nos itens seguintes).

Para corrigir um rótulo, um número ou expressão que esteja na célula deve-se teclar:



Esta seqüência traz, para a linha de edição, o conteúdo da célula corrente.

Por exemplo, para corrigir o conteúdo da célula D1, deve-se posicionar o cursor sobre a mesma e teclar **ALT E**. A expressão contida na célula aparece na linha de edição.

RAIZ(5\*C5)-(C6+12)/2

O cursor posiciona-se no primeiro caractere. A partir daqui, corrige-se a expressão como se a mesma estivesse sendo editada.

Após alterá-la tecla-se **ENTER** para completar a operação.

### 2.3.1 Inserção de caracteres

Estando a expressão ou o rótulo na linha de edição, pode-se inserir caracteres no mesmo. Para isso deve-se ativar o modo de inserção do CT/PC teclando:



Uma vez no modo inserção, o CT/PC insere à esquerda da posição do cursor de edição tudo o que for digitado, deslocando o restante da linha para a direita. Para sair do modo inserção teclase novamente **INS**.

Por exemplo, se num rótulo faltou o sinal de aspas, desloque o cursor para o primeiro caractere do mesmo, tecle **INS**, digite as aspas e tecle **ENTER**.

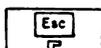
### 2.3.2 Eliminação de caracteres

Ao contrário da tecla **INS** a tecla **DEL**, durante a edição ou correção de um conteúdo, elimina caracteres à direita do cursor de edição, deslocando o restante da linha para a esquerda. Assim, cada vez que se teclar **DEL** o CT/PC elimina o caractere que estiver à direita do cursor. Para eliminar todo o conteúdo que esteja à direita do cursor deve-se teclar:



### 2.3.3 Eliminação de todo o conteúdo da linha de edição

Após digitar um conteúdo, pode-se eliminá-lo totalmente (antes de se teclar **ENTER**) teclando-se:



Esta tecla limpa totalmente a linha de edição.

## 2.4 Eliminação do conteúdo da célula

Existem casos onde não se deseja alterar o conteúdo da célula e sim eliminá-lo.

Para isso posiciona-se o cursor na célula cujo conteúdo se quer eliminar e tecla-se **DEL**. Com isso, o CT/PC apaga o conteúdo da célula deixando-a vazia.

Para eliminar o conteúdo de mais de uma célula numa única operação deve-se primeiro selecionar o bloco de células desejado (ver item 2.8 deste manual) e em seguida teclar **DEL**.

Em casos de eliminação acidental ou erro na especificação da célula, existe uma solução. O item seguinte descreve-a.

## 2.5 Cancelamento de um comando

A função contida na tecla **F2** é extremamente útil e importante. A tecla **F2** traz a função **DESFIZER**. Esta função, quando acionada, anula o último comando emitido. Por exemplo, supondo que você queira eliminar o conteúdo da célula **A2** e por engano posiciona o cursor em **B2** e tecla **DEL**. E agora? Em **B2** existia uma expressão complicadíssima que envolvia várias células. Neste caso, não se afobe. Antes de emitir qualquer outro comando, tecle:

F2

Imediatamente, o conteúdo de **B2** volta ao modelo.

Esta função tem o poder de anular o efeito de alguns comandos. São eles:

- . mover - tecla F6;
  - . copiar - tecla F7;
  - . branquear - tecla DEL;
  - . ordenar;
  - . trocar;
  - . retirar;
  - . limpar
- } comandos do grupo de dados

Após executar qualquer um destes comandos, antes de anulá-lo (teclar F2) o CT/PC admite que o usuário realize, sem prejudicar o efeito do comando, as tarefas:

- . movimentação do cursor;
- . recálculo do modelo (tecla F9);
- . desvio do cursor (tecla F10);
- . troca de janela (tecla F11);
- . visualização do gráfico ativo (tecla F12).

## 2.6 Exemplo de criação de um modelo

A seguir temos um exemplo simples de uso do CT/PC. Supondo que se queira montar um modelo como o descrito a seguir, onde se deseja saber o total à vista e a prazo das mercadorias compradas.

MERCADORIA	Cz\$ A VISTA	PAGTO EM 3 PARCELAS			TOTAL A PRAZO
		1º PREST	2º PREST	3º PREST	
*****					
CALÇA SOCIAL	540	194	194	194	?
CAMISA SEDA	360	130	130	130	?
SAPATO SOCIAL	480	173	173	173	?
GRAVATA SEDA	180	65	65	65	?
*****					
TOTAL DA COMPRA	?	-	-	-	?

Neste caso devemos seguir os passos:

- . posicione o cursor em A1 e digite:

"MERCADORIA      **ENTER**

Em A1 temos o texto **MERCADORIA**. Volte o cursor para A1 e observe que esta palavra possui mais do que 9 caracteres, por isso ela ultrapassou a largura da coluna. Devemos, então, acionar **F5**, deslocar o cursor para a opção **COLUNA** e teclar **ENTER**. Em seguida posicionamos o cursor na opção **largura** e digitamos, por exemplo, 15. O cursor salta para a próxima opção. Teclamos então **ENTER** para validar a escolha feita;

- . posicione o cursor em B1 e digite:

"Cz\$ A VISTA      **ENTER**

Neste caso também devemos alterar a largura da coluna. Por exemplo para 12. Repita, então, o processo descrito anteriormente.

- . posicione o cursor em C1 e digite:

"PAGTO EM 3 PARCELAS      **ENTER**

Aqui o texto é maior do que a largura da coluna, só que como usaremos as 3 colunas da linha 2, ele pode ficar assim mesmo;

- . posicione o cursor em F1 e digite:

"TOTAL      **ENTER**

Na célula F1 temos a palavra **TOTAL**;

- . posicione o cursor em C2, D2, E2, F2 e digite, respectivamente:

"1º PREST      **ENTER**

"2º PREST      **ENTER**

"3º PREST      **ENTER**

"A PRAZO      **ENTER**

- . tecle  . O cursor posiciona-se em A3. Digite:

'\*      **ENTER**

O sinal de asterisco repete-se por toda a extensão da célula A3. Repita este procedimento para as células B3, C3, D3, E3, F3. Mais adiante veremos que se pode simplificar esta tarefa usando o comando cópia (tecla F7);

- . posicione o cursor em A4, A5, A6, A7 e digite, respectivamente:

```
"CALÇA SOCIAL  ENTER
"CAMISA SEDA   ENTER
"SAPATO SOCIAL  ENTER
"GRAVATA SEDA  ENTER
```

- . posicione o cursor em B4, B5, B6, B7 e digite, respectivamente:

```
540  ENTER
360  ENTER
480  ENTER
180  ENTER
```

- . repita uma linha de asteriscos de A8 até F8.

Para isso vamos usar um caminho diferente do usado anteriormente. Posicione o cursor em A8 e digite:

```
'* e tecla  ENTER
```

Em seguida volte o cursor para A8 e tecla **F7** (comando **CÓPIA**). Quando o CT/PC apresentar o menu posicione o cursor no item **Normal**, tecla a barra de espaço e em seguida **ENTER**. Feito isso, o CT/PC apresenta a mensagem:

**Copiar de: A8:A8 para: A8:A8**

Tecla, então  , a tecla **F4** (definição de bloco) e  para ampliar o cursor até a célula **F8**. Em seguida tecla **ENTER**. Veja como o conteúdo de **A8** passou para **B8**, **C8**, **D8**, **E8** e **F8**. Veja mais detalhes sobre a função da tecla **F4** no item 2.8 deste manual.

- . posicione o cursor em A9 e digite:

"TOTAL DA COMPRA **ENTER**

- . posicione o cursor em B9 e digite:

B4+B5+B6+B7 **ENTER**

em B9 temos o valor da compra à vista: 1560.

- . agora vamos ver a prazo quanto fica cada artigo e sua soma total. Para isso, posicione o cursor em C4, C5, C6, C7 e digite, respectivamente:

194 **ENTER**

130 **ENTER**

173 **ENTER**

65 **ENTER**

- . repita o processo para entrar com os valores da coluna D. Para isso posicione o cursor em D4, D5, D6, D7 e digite, respectivamente:

194 **ENTER**

130 **ENTER**

173 **ENTER**

65 **ENTER**

ou use a função de cópia (tecla **F7**);

- . faça a mesma coisa para a coluna E (células E4 até E7).
- . na coluna F devemos somar os valores das colunas C, D e E, assim, posicione o cursor em F4, F5, F6, F7 e digite, respectivamente:

C4+D4+E4 **ENTER**

C5+D5+E5 **ENTER**

C6+D6+E6 **ENTER**

C7+D7+E7 **ENTER**

feito isso temos os valores nas células:

F4 = 582

F5 = 390

F6 = 519

F7 = 195

- . faça agora a soma das 4 prestações totais. Posicione o cursor em F9 e digite:

F4+F5+F6+F7    **ENTER**

Como resultado obtém-se o valor 1686 que representa o valor total da compra feita a prazo.

Obs.: através da função **SOM** todas as operações de soma simplificam-se. Esta função está explicada no manual "Calctec/PC - Descrição".

Pode-se alterar a apresentação dos números (formato) de diversas formas. No capítulo 3 deste manual veremos como se faz isso.

Antes de prosseguirmos vamos salvar este modelo. Para isso, siga os passos:

- . tecle **ESC** ;
- . posicione o cursor na opção **Arquivos** e tecle **ENTER** ou tecla **A** diretamente.

O CT/PC apresenta um submenu. Tecle **S**. Surge um novo submenu pedindo o nome do arquivo. Digite, por exemplo:

**compras.tec**    e tecle **ENTER**.

Agora você já dispõe deste modelo em seu disco.

Quando se está montando modelos extensos recomenda-se salvar periodicamente o mesmo, a fim de evitar a sua perda acidental.

## 2.7 Recálculo do modelo

O recálculo do modelo pode ser automático ou manual. No modo de recálculo automático toda vez que entramos com um novo valor no modelo ou quando alteramos qualquer valor do mesmo, o CT/PC refaz todos os cálculos atualizando os que forem dependentes do valor modificado ou do novo valor. No modo de recálculo manual (padrão) o CT/PC só refaz os cálculos do modelo se teclarmos **F9** (CALC). O capítulo 3 deste manual traz mais informações sobre esta função.

## 2.8 Especificação de um bloco

A tecla **F4** permite ao usuário selecionar um bloco de células. A especificação de um intervalo facilita o uso de alguns comandos e funções. Para definir um bloco deve-se teclar **F4**. O CT/PC apresenta a mensagem:

**Digite bloco ou amplie o cursor**

As opções são mutuamente exclusivas, assim, pode-se:

- digitar as células que compõem o bloco (a primeira e a última) separando-as por dois pontos (:). Por exemplo, supondo que se queira especificar um bloco composto pelas células C1, C2, C3, C4, D1, D2, D3, D4, deve-se digitar:

**C1:D4** e teclar **ENTER**

Com isso, o próximo comando emitido vale para o bloco selecionado;

a outra opção para selecionar um bloco é deslocar o cursor através das teclas de movimentação do cursor. Neste caso o CT/PC só aceita que se movimente o cursor para a direita e para baixo de sua posição corrente. Por exemplo, suponha que o cursor esteja em C1 e se queira selecionar o mesmo bloco do exemplo anterior. Para isso deve-se deslocar o cursor para baixo ↵ até a célula C4 e em seguida para a direita ⇨ . Para finalizar tecla-se **ENTER**. Com isso, o próximo comando vale para o bloco especificado, que no vídeo apresenta-se em vídeo reverso. A este efeito dá-se o nome de ampliação do cursor.

Obs: uma vez que se acione uma das teclas de movimentação do cursor, o sistema cancela a opção de se especificar o intervalo através da digitação das células limite.



**CAPÍTULO 3 - ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS OBJETOS**

Este capítulo ensina como alterar as características padrão dos objetos.

Existem características que se repetem de forma idêntica para todos os objetos. Nestes casos, o que se disser para um objeto serve também para os outros, apenas reduz-se ou amplia-se o seu campo de ação (célula, linha, coluna ou modelo).

### 3.1 Posição do conteúdo na célula

A característica posição atua de forma semelhante nos quatro objetos, com a diferença de que o especificado para o objeto célula vale para uma única célula (a corrente) ou bloco de células (cursor ampliado). O especificado para o objeto linha vale para todas as células da linha corrente; para o objeto coluna vale para todas as células da coluna corrente e para o objeto modelo vale para todo o modelo, ou seja, todas as células da matriz do CT/PC.

O CT/PC dispõe de quatro tipos diferentes de posicionamento do conteúdo nas células:

- . padrão;
- . esquerda;
- . direita;
- . centralizado.

A posição padrão é o modo de apresentação inicial do CT/PC. Neste modo as cadeias ajustam-se à esquerda e os números ajustam-se à direita. No exemplo do item 2.6 observamos este tipo de ajuste.

[	A	] [	B	] [	C	] [	D	] [	E	] [	F	]
1]	MERCADORIA	CZ\$	A VISTA	PAGTO	EM 3	PARCELAS					TOTAL	
2]				1º	PREST	2º	PREST	3º	PREST	A	PRAZO	
3]	*****											
4]	CALÇA	SOCIAL		540		194		194		194		582
5]	CAMISA	SEDA		360		130		130		130		390
6]	SAPATO	SOCIAL		480		173		173		173		519
7]	GRAVATA	SEDA		180		65		65		65		195
8]	*****											
9]	TOTAL	DA COMPRA		1560								1686

A opção posição esquerda independe do tipo do valor na célula, ela sempre ajusta-o à esquerda. No exemplo anterior, se posicionar-mos o cursor em **B4**, ampliarmos o cursor (tecla F4) até **B7** e selecionarmos a opção **Esq** (do objeto célula) teremos:

C	A	B	C	D	E	F
1]MERCADORIA	CZ%	A VISTA	PAGTO EM 3	PARCELAS	TOTAL	
2]			1º PREST	2º PREST	3º PREST	A PRAZO
3]	*****					
4]CALÇA SOCIAL	540		194	194	194	582
5]CAMISA SEDA	360		130	130	130	390
6]SAPATO SOCIAL	480		173	173	173	519
7]GRAVATA SEDA	180		65	65	65	195
8]	*****					
9]TOTAL DA COMPRA		1560				1686

Observe que o CT/PC alinhou os números (de B4 a B7) à esquerda da coluna B.

A opção posição direita atua de forma idêntica à opção posição esquerda, só que desloca o valor contido na célula para a direita, independente de ser rótulo ou numérico.

A opção centralizado posiciona o valor no centro da célula. Por exemplo, posicionando o cursor na célula B1 (do modelo anterior), ampliando-o até F9 e optando por célula centralizada obtém-se o modelo:

C	A	B	C	D	E	F
1]MERCADORIA	CZ%	A VISTA	PAGTO EM 3	PARCELAS	TOTAL	
2]			1º PREST	2º PREST	3º PREST	A PRAZO
3]	*****					
4]CALÇA SOCIAL	540		194	194	194	582
5]CAMISA SEDA	360		130	130	130	390
6]SAPATO SOCIAL	480		173	173	173	519
7]GRAVATA SEDA	180		65	65	65	195
8]	*****					
9]TOTAL DA COMPRA		1560				1686

Note que os valores numéricos nas colunas, dependendo do número de dígitos ficam desalinhados, pois a centralização depende da largura da coluna e do número de caracteres do conteúdo da célula.



Obs.: o posicionamento dos valores nas células obedece a uma hierarquia, definida por:

- . célula;
- . coluna;
- . linha;
- . modelo;

ou seja, se em uma célula tivermos especificado valor centralizado e especificarmos para todo o modelo um tipo diferente, por exemplo, ajuste à esquerda, aquela célula continuará com o seu valor centralizado, pois tem prioridade sobre o modelo.

### 3.2 Formato das células

A característica formato é comum a todos os objetos e atua de forma idêntica em todos. Só varia quanto à sua área de ação (célula, linha, coluna ou modelo). Sua função é estabelecer uma forma para a apresentação dos valores numéricos.

O CT/PC dispõe de 12 tipos diferentes de formatos:

- . geral;
- . padrão;
- . inteiro;
- . decimal;
- . científico;
- . financeiro;
- . percentual;
- . histograma;
- . dia/mês/ano;
- . mês/ano;
- . dia/mês;
- . opcional (formato configurável).

O formato geral elimina o formato definido anteriormente e adota o formato hierarquicamente superior. O CT/PC pesquisa o modelo obedecendo à sequência:

- . formato da célula;
- . formato da coluna;
- . formato da linha;
- . formato do modelo.

Por exemplo, supondo que se tenha o formato científico numa determinada célula, ao optar-se pelo formato geral (para esta célula) o CT/PC altera o seu formato para o predominante em sua coluna. Caso a coluna não possua formato especificado ele adota o da linha. Se o mesmo ocorrer com a linha o CT/PC usa o formato que prevalece no modelo.

O formato padrão é o que o CT/PC adota quando não se especifica nenhum formato em particular. Este formato elimina zeros desnecessários antes e depois da vírgula (ponto decimal). Os números existentes no exemplo do item 2.6 apresentam-se no modo padrão.

Os formatos dia/mês/ano, mês/ano e dia/mês só atuam quando o usuário entrar com um valor numérico do tipo data (ver item 2.2.3 do manual "Calctec/PC - Descrição"). Especificando qualquer destes 3 formatos para uma célula que contenha valor diferente de data o CT/PC apresenta-o no formato padrão.

Seleciona-se um formato posicionando o cursor sobre o mesmo e teclando a barra de espaço. Valida-se o formato escolhido teclando-se **ENTER**.

O formato opcional possibilita ao usuário estabelecer o seu próprio formato. Para isso ele permite alterar alguns dos formatos existentes. Na verdade o usuário pode definir até 7 formatos opcionais. Para isso, após selecionar o item **formato opcional** o CT/PC apresenta um menu do tipo:

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
. entre milhares.:	*	*	*	*	*	*	*
0 como *.....:	*	*	*	*	*	*	*
0 como branco.....:	*	*	*	*	*	*	*
\$ como prefixo....:							
% como sufixo.....:							
DB para negativos:							
CR para positivos:							
negativo entre ():							
fator de escala..:	0	0	0	0	0	0	0
# casas decimais.:	2	2	2	2	2	2	2

A primeira linha traz o nome de cada formato (F1, F2,...F7). A primeira coluna traz as opções que se pode adotar para cada formato (ponto entre milhares, zero como asterisco,..., número de casas decimais).

A seguir descrevemos como se "monta" um formato opcional. Supondo que se queira para o formato opcional F7 as características:

- . ponto entre milhares;
- . zero como branco;
- . DB para negativos;
- . CR para positivos;
- . fator de escala 3;
- . 1 casa decimal.

Para isso, entre no submenu do formato opcional, desloque o cursor para a coluna referente ao formato F7. As opções **ponto entre milhares** e **zero como branco** já estão assinaladas. Posicione então o cursor na linha **DB para negativos** e tecle a barra de espaço. O CT/PC assinala este campo com um asterisco (\*) indicando que o mesmo está ativo. Posicione agora o cursor sobre a linha **CR para positivos** e tecle a barra de espaço. O CT/PC ativa este campo (assinala-o com um asterisco). Assim, todos os campos da coluna que estiverem com asterisco estão ativos e os que estiverem em branco estão desativados.

Para desativar um campo que esteja ativo deve-se posicionar o cursor sobre o mesmo e teclar a barra de espaço.

Prosseguindo no nosso exemplo, desloque o cursor para a penúltima linha do submenu e digite 3. Por último posicione o cursor na linha da opção **casas decimais** e digite 1. Pronto, está definido o formato opcional F7. Agora tecle **ENTER** para validá-lo.

Para especificar este formato para uma célula (linha, coluna, ou modelo) basta digitar 7 no campo **# formato opcional** do menu de formatos. Deste modo, o CT/PC apresenta o número editado com as características estipuladas no formato opcional, isto se o formato da célula (linha, coluna ou modelo) aceitar o formato opcional especificado.

Por exemplo, o formato decimal aceita o formato opcional F7 que acabamos de montar. Assim, temos:

<b>Nº editado</b>	<b>apresentação na célula</b>
260119.57	260,1CR
-40819.55	-40,8DB
88754132.668	88.754,1CR

O capítulo 5 do manual "Calctec/PC - Descrição" aprofunda-se na discussão sobre formatos.

### 3.3 Alteração da largura da coluna

A característica largura permite ao usuário alterar a largura de uma ou mais colunas ou de todas do modelo. Esta característica atua nos objetos cOLuna e Modelo. No entanto, especificando-se a largura de uma coluna a mesma prevalece sobre a largura especificada através do objeto Modelo.

No modo padrão o CT/PC apresenta todas as colunas com tamanho igual a 9 caracteres.

Editando-se um texto que tenha mais caracteres do que a largura da coluna, o CT/PC avança com o mesmo na coluna seguinte. Isto se ela estiver vazia; caso contrário ele limita o texto ao tamanho da coluna.

Já com números o processo é diferente. Editando-se um número que tenha mais caracteres do que a largura da coluna, o CT/PC guarda-o internamente, porém, não o apresenta na célula. Em seu lugar preenche a célula com sinais de maior ou passa-o para o formato científico. É para estes casos que se usa a opção de alteração da largura da coluna.

O CT/PC permite que se altere a largura da coluna (em caracteres) dentro dos limites:

- . largura mínima: 1;
- . largura máxima: 73.

Especificando-se valores acima de 73 caracteres (para a largura da coluna) o CT/PC oculta a coluna (retira da tela, mas guarda-a na memória) e no campo largura apresenta o número 80.

Especificando-se o valor 0 (zero) para a largura da coluna o CT/PC adota a largura padrão do modelo (especificada no objeto Modelo). Assim, a largura especificada no objeto Modelo vale para todo o modelo e a especificada para o objeto cOLuna vale para a coluna corrente ou um bloco de colunas (que tem prioridade sobre a largura especificada no objeto Modelo).

Altera-se a largura de uma ou mais colunas selecionando-se o número de caracteres que se deseja para a coluna, na opção largura. Em seguida tecla-se **ENTER** para finalizar a operação.

Durante a criação do modelo do item 2.6 deste manual, realizamos duas vezes a operação de alterar a largura de coluna. Para alterar a largura de várias colunas ao mesmo tempo use o comando da tecla **F4** (ampliação do cursor).

### 3.4 Proteção de célula

Usa-se a característica proteção para se evitar a escrita acidental numa célula ou grupo de células que se queira preservado. Para se proteger uma única célula deve-se posicionar o cursor sobre a mesma e selecionar o objeto Célula. Ao surgir o menu desloca-se o cursor para o item **sim** (da opção proteção), tecla-se a barra de espaço e em seguida **ENTER**.

Com isso, estamos informando ao CT/PC que queremos esta célula protegida. Completa-se a operação de proteção da célula selecionando-se o objeto Modelo. Ao surgir o menu, desloca-se o cursor até o item **sim** (da opção proteção), tecla-se a barra de espaço e em seguida **ENTER**.

A partir daqui a(s) célula(s) encontra(m)-se protegida(s). Assim, para esta(s) célula(s) não conseguimos:

- . formatar;
- . corrigir;
- . editar;
- . duplicar sobre ela(s);
- . trocar ou eliminar seu conteúdo.

Para se proteger um grupo de células deve-se, antes de realizar as operações de proteção, selecionar o bloco que se quer proteger (tecla F4).

Para desproteger a célula ou bloco de células protegido basta seguir o caminho inverso.

Portanto, pode-se através do objeto Modelo, retirar a proteção de todas as células. Para isso basta optar por **Não** na opção proteção.

Caso se queira retirar a proteção de uma única célula ou de um bloco específico deve-se indicá-la (através do cursor), selecionar a opção proteção do objeto Célula e optar por **Não**.

### 3.5 Recálculo

Como vimos no item 2.7 a característica recálculo serve para atualizar as operações contidas no modelo.

A tecla **F9** realiza um recálculo de todo o modelo. No entanto, pode-se estabelecer alguns critérios para o recálculo. Optando-se pelo item recálculo do objeto Modelo, o CT/PC apresenta o submenu:

**modo.....: Manual Automático**  
**ordem.....: Linha Coluna Natural**  
**número iterações...: 1**  
**condição de parada:**  
**intervalo.....: A1:IV2048**

Nele observamos 5 itens que se associam ao recálculo:

- . modo de cálculo;
- . ordem de cálculo;
- . número de iterações;
- . condição de parada;
- . intervalo para recálculo.

O modo de cálculo permite ao usuário a escolha de como ele deseja que seja feito o recálculo: manual ou automático. O modo padrão de recálculo do CT/PC é o manual, assim, o CT/PC só recalcula o modelo quando o usuário teclar **F9**. Para que o recálculo passe a ser feito automaticamente, deve-se posicionar o cursor sobre a opção Automático teclar a barra de espaço e em seguida **ENTER**. Agora, toda vez que trocarmos um valor no modelo ou entrarmos com um novo valor no mesmo (que altere alguma célula), o CT/PC recalcula-o automaticamente.

A ordem de cálculo é de fundamental importância pois especifica em que sentido o usuário deseja que os cálculos efetuem-se:

- . linha;
- . coluna;
- . natural.

No sentido das linhas (o padrão do sistema), o CT/PC efetua o recálculo na direção horizontal, da esquerda para a direita.

No sentido das colunas, o CT/PC efetua o recálculo na direção vertical, de cima para baixo.

No sentido natural o CT/PC leva em conta o relacionamento das células, ou seja, ele inicia os cálculos a partir da primeira célula superior à esquerda do intervalo dado e segue calculando primeiro as células que dependam uma das outras.

Por exemplo, se em B3 temos a fórmula **B4+5**, portanto B3 depende de B4, o CT/PC atualiza primeiro o conteúdo de B4 para depois calcular a de B3.

Assim, o usuário deve tomar cuidado ao escolher a ordem de cálculo pois pode acabar provocando um resultado incorreto no modelo. Por exemplo, no modelo a seguir temos dois cálculos onde um depende do outro (E8 depende de F6).

[ A ]	[ B ]	[ C ]	[ E ]	[ F ]
1]	CONTROLE DE ESTOQUE			
2]	*****			
3]	PRODUTO	ENTRADA	SAÍDA * QUANT.	DISP.TOTAL
4]A		5000	0 *	
5]B		15000	0 *	
6]C		20000	0 *	40000
7]	*****			
8]	QUANT. A ENCOMENDAR:		20000	
9]	(50% do total)			

Em F6 temos a expressão:

$B4+B5+B6-C4-C5-C6$

Em E8 temos a expressão:

$F6/2$

Portanto, se a ordem de cálculo estiver por colunas e na coluna "SAÍDA" lançarmos os valores 500, 1500 e 8000, após o recálculo temos o modelo:

```

  C  A  ]C  B  ]C  C  ] C  E  ]C  F  ]C
1]                                     CONTROLE DE ESTOQUE
2]*****
3]PRODUTO  ENTRADA SAÍDA * QUANT.DISP.TOTAL
4]A                5000   500 *
5]B                15000  1500 *
6]C                20000  8000 *                                30000
7]*****
8]QUANT. A ENCOMENDAR:                20000
9](50% do total)

```

Notamos, neste caso que o valor de **E8** (20.000) está incorreto. Deveria ser 15.000 (F6/2). Como os cálculos efetuaram-se em coluna, a expressão de **E8** usou um dado desatualizado (o de F6).

Para calcular este modelo corretamente, o sentido dos cálculos deve ser em linha ou natural. Experimente reproduzir este modelo e pedir um recálculo do mesmo no sentido natural.

O número de iterações corresponde ao número de vezes que o CT/PC recalculará o modelo (em cada comando de recálculo). Pode-se estipular de 1 até 9 vezes. No modelo do exemplo anterior, se optarmos por duas iterações, o resultado será correto, mesmo que a opção de recálculo seja no sentido das colunas. Isto porque no segundo recálculo o valor da célula F6 já estará atualizado.

A condição de parada, como o próprio nome sugere, especifica através de uma expressão lógica, uma condição de parada para o processo de recálculo.

Obtém-se a condição real de parada através da operação **OU** lógico entre a condição de parada especificada e o número de iterações especificadas.

Por exemplo, especificando-se um número de iterações igual a 5 e uma condição de parada do tipo: C10>15, ao se pedir um recálculo, o CT/PC fará o **OU** lógico:

iterações=5 OU C10>15

ou seja, haverá a parada do recálculo em um dos três casos possíveis (o que ocorrer primeiro): o CT/PC completar 5 iterações; o conteúdo da célula C10 for maior do que 15; ou ocorrerem os dois juntos.

O intervalo para recálculo refere-se ao bloco (intervalo) onde se deseja que o recálculo atue. Inicialmente o CT/PC apresenta o bloco **A1:IV2048**, ou seja, ao se executar um recálculo o mesmo processa-se em todo o modelo. Altera-se este bloco simplesmente especificando-se outro para a opção.

### 3.6 Preparação do formulário

Antes de executar o comando **Impressão** devemos informar ao sistema as características do formulário (papel), bem como as características da página (formato em que se quer imprimir o modelo). Para isso o CT/PC dispõe, no objeto modelo, da opção formulário. Após selecionar esta opção o CT/PC apresenta o submenu:

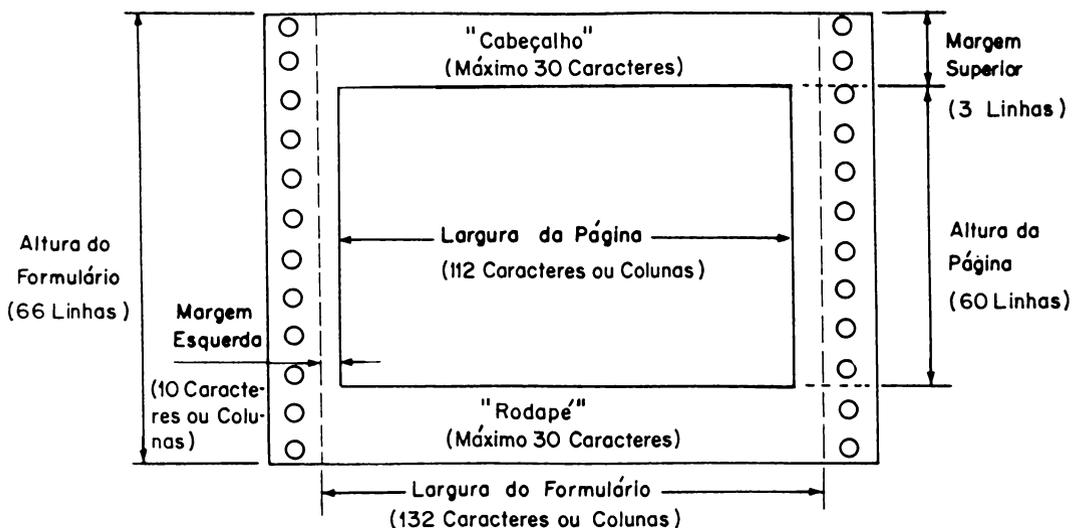
**alt.form.:** 66      **alt.pág.:** 60      **mrg.sup.:** 3  
**lrg.form.:** 132    **lrg.pág.:** 112    **mrg.esq.:** 10

**cabeçalho:**  
**rodapé...:**

O submenu já traz os campos preenchidos com um formato padrão de impressão, ou seja:

- . dimensões do formulário:
  - altura : 66 linhas;
  - largura : 132 caracteres ou colunas;
- . dimensões da página:
  - altura : 60 linhas;
  - largura : 112 caracteres ou colunas;
  - margem superior : 3 linhas;
  - margem esquerda : 10 caracteres ou colunas;
- . cabeçalho : livre escolha;
- . rodapé : livre escolha.

Esquemáticamente, usando as dimensões padrão, temos:



Altera-se qualquer destes dados simplesmente deslocando-se o cursor para o campo desejado, digitando o valor pretendido e teclando **ENTER**.

A escolha das características do formulário e do papel deve obedecer os limites máximos expostos a seguir:

altura do formulário=altura da página+margem superior;  
largura do formulário=largura da página+margem esquerda.

Os campos cabeçalho e rodapé aceitam até 30 caracteres cada um. Ao final da digitação do cabeçalho ou rodapé tecla-se salto de campo para passar para outro item ou **ENTER** para confirmar os parâmetros fornecidos.

Para preencher o cabeçalho e o rodapé pode-se usar o conteúdo de uma célula. Para isso deve-se usar o formato:

**\Xi**

A barra invertida avisa ao CT/PC que o cabeçalho (ou o rodapé) será o conteúdo da célula **\Xi**.

Ao final do preenchimento do submenu tecla-se **ENTER** para validar os dados escolhidos.



## **CAPÍTULO 4 - USO DOS COMANDOS E FUNÇÕES**

Este capítulo descreve o uso dos principais comandos e funções do sistema. Os comandos não discutidos neste manual encontram-se no manual "Calctec/PC - Descrição".

#### 4.1 Movimentação de células

Ativa-se o comando de movimentação de células através da tecla de função **F6**. Sua função é deslocar uma célula ou bloco de células, linha(s) ou coluna(s).

Ao usar este comando o usuário deve prestar atenção pois o CT/PC ao deslocar as células indicadas faz, automaticamente, o acerto das expressões (relacionamento das células) que existirem no bloco movimentado.

Assim, se o deslocamento não for bem estudado podem ocorrer erros no modelo.

Para movimentar uma célula, bloco de células, linha(s) ou coluna(s) deve-se:

- . selecionar o que se quer mover. Se for uma célula basta posicionar o cursor sobre a mesma. Se for um bloco de células use a função da tecla **F4**;
- . se for uma linha ou coluna inteira desloque o cursor para a borda da linha (**ALT L**) ou para a borda da coluna (**ALT C**). Para mais de uma linha ou coluna, desloque o cursor para a borda (da linha ou coluna) e amplie-o;
- . uma vez feita a seleção tecle **F6**. O CT/PC apresenta, então, a mensagem:

**Mover de xa:yb para zi**

onde:

**xa:yb** é o bloco selecionado;

**zi** é a primeira célula do bloco destino.

Deve-se então posicionar o cursor no ponto destino e teclar **ENTER**.

Ao final da operação a área selecionada para movimentação fica vazia e a área destino recebe o conteúdo selecionado.

Exemplo:

Usando como base o modelo a seguir vamos deslocar as colunas C e D (a partir da linha 4) para as colunas D e E.

[	A	[	B	[	C	[	D	]
1]								
2]								
3]								
4]	VENDEDOR		PRAÇA		QUANT.VEND		COMISSÃO	
5]	-----							
6]								
7]	Mauro		Spo		2535		6.337,50	
8]	Fernando		Spo		3386		8.465,00	
9]	Tiago		Brs		2832		7.080,00	
10]	Diego		Mgs		3182		7.955,00	
11]	Bruno		Scs		1825		4.562,50	

Para isso, amplie o cursor de C4 até D11, tecle **F6**. O CT/PC apresenta a mensagem:

**Move de C4:D11 para C4**

Desloque o cursor até **D4** (início da área destino) e tecle **ENTER**. Todas as fórmulas são ajustadas automaticamente a menos dos intervalos. Neste caso deve-se optar por confirmar o ajuste ou não. Não confirmado o ajuste de intervalo, todas as fórmulas são ajustadas, caso contrário pede-se a confirmação de ajuste de cada intervalo a ser ajustado. Feito isso, o CT/PC apresenta o modelo assim:

[	A	[	B	[	C	[	D	[	E	]
1]										
2]										
3]										
4]	VENDEDOR		PRAÇA				QUANT.VEND		COMISSÃO	
5]	-----						-----			
6]										
7]	Mauro		Spo				2535		6.337,50	
8]	Fernando		Spo				3386		8.465,00	
9]	Tiago		Brs				2832		7.080,00	
10]	Diego		Mgs				3182		7.955,00	
11]	Bruno		Scs				1825		4.562,50	

4

O conteúdo selecionado deslocou-se como o pedido, deixando a coluna C vazia.

Antes da movimentação, a coluna D apresentava (internamente) as expressões:

[	A	]	B	]	C	]	D	]
1]								
2]			VENDAS EM JANEIRO					
3]								
4]	VENDEDOR		PRAÇA		QUANT.VEND		COMISSÃO	
5]	-----							
6]								
7]	Mauro		Spo		2535		C7*0.1*25	
8]	Fernando		Spo		3386		C8*0.1*25	
9]	Tiago		Brs		2832		C9*0.1*25	
10]	Diego		Mgs		3182		C10*0.1*25	
11]	Bruno		Scs		1825		C11*0.1*25	

Veja como ficaram as expressões após o deslocamento de D para E.

[	A	]	B	]	C	]	D	]	E	]
1]										
2]			VENDAS EM JANEIRO							
3]										
4]	VENDEDOR		PRAÇA				QUANT.VEND		COMISSÃO	
5]	-----						-----			
6]										
7]	Mauro		Spo			2535		D7*0.1*25		
8]	Fernando		Spo			3386		D8*0.1*25		
9]	Tiago		Brs			2832		D9*0.1*25		
10]	Diego		Mgs			3182		D10*0.1*25		
11]	Bruno		Scs			1825		D11*0.1*25		

Este exemplo nos dá uma idéia do rearranjo das expressões após a movimentação das células.

## 4.2 Cópia de células

Aciona-se o comando cópia através da tecla **F7**. A função deste comando é copiar o conteúdo de uma célula, bloco de células, linha(s) ou coluna(s).

Ao usar este comando o usuário pode optar por dois tipos diferentes de cópia:

- . normal;
- . só valor.

No tipo de cópia **NORMAL** o CT/PC copia o conteúdo da célula exatamente como ele foi criado, ou seja, se na célula houver uma expressão o sistema copia a expressão e não somente o seu resultado.

No tipo de cópia **SÓ VALOR** o CT/PC copia somente o valor expresso na célula. Neste caso, o sistema despreza, se houver, a expressão que deu origem ao conteúdo da célula. Para realizar uma cópia deve-se:

- . selecionar o que se deseja copiar. Se for uma célula basta posicionar o cursor sobre a mesma. Se for um bloco de células usa-se a função da tecla **F4**. Se for uma linha ou uma coluna inteira deve-se deslocar o cursor para a borda da linha (**ALT L**) ou para a borda da coluna (**ALT C**). Para mais de uma linha ou coluna, deve-se deslocar o cursor para a borda (da linha ou coluna) e ampliá-lo (tecla **F4**).
- . feita a seleção do que se quer copiar deve-se teclar **F7**, escolher o tipo de cópia e o tipo de operação e teclar a barra de espaço. O CT/PC apresenta a mensagem:

**copiar de: xa:yb para zi:wj**

onde:

**xa:yb** é o bloco selecionado (fonte);

**zi:wj** é o bloco para onde se deseja copiar o bloco fonte. Caso a fonte não seja uma única célula e sim um bloco de células, **zi** deve ser igual a **wj**, ou seja, deve-se fornecer a primeira célula do bloco destino e não um bloco destino.

Assim, concluímos que podemos copiar uma célula (linha/coluna) em outra, ou uma célula (linha/coluna) em um bloco de células (linhas/colunas), ou uma célula em uma linha (ou coluna). No entanto, quando selecionamos um bloco (de células, linhas ou colunas) devemos fornecer como destino somente a primeira célula do bloco destino.

Quando se vai copiar algo usando o tipo NORMAL, o CT/PC oferece ao usuário 3 procedimentos diferentes de operação:

- . com ajuste das fórmulas (AJUSTA);
- . sem ajuste das fórmulas (NÃO AJUSTA);
- . com confirmação por parte do usuário antes do ajuste das fórmulas (PERGUNTA).

Na opção AJUSTA o CT/PC ajusta todas as fórmulas sem perguntar, ou seja, faz a correção automática de todas as expressões duplicadas. Por exemplo, no modelo a seguir deseja-se copiar a expressão contida na célula D7 (B7-C7) para as células D8,D9,D10, D11 (bloco D8:D11) com o devido ajuste da expressão.

[	A	]	B	]	C	]	D	]
1]	CONTROLE DE ESTOQUE							
2]	*****							
3]								
4]	PRODUTO		ENTRADA		SAÍDA		ESTOQUE	
5]								
6]	*****							
7]	AA01		1500		346		1154	
8]	BB02		5500		2456			
9]	CC03		5000		2314			
10]	DD04		700		123			
11]	EE05		1300		98			

Para isso devemos:

- . posicionar o cursor em D7 e teclar **F7**. O CT/PC apresenta o menu:

```

tipo ....: Normal      Só valor
operação : Ajusta     Não ajusta   Pergunta
  
```

- . posicione o cursor sobre a opção NORMAL e tecle a barra de espaço. O cursor salta para a operação Ajusta. Tecele a barra de espaço e **ENTER**. O CT/PC apresenta, então, a mensagem:

**Copiar de D7:D7 para:D7:D7**

- . desloque o cursor para D8, tecle **F4** e amplie o cursor até D11. Finalize a operação teclando **ENTER**;
- . se o modelo não estiver no modo de recálculo automático, ao final da operação da cópia, os valores contidos no bloco serão iguais ao valor de D7. Tecele **F9** (recálculo) para atualizar os dados copiados;
- . depois do recálculo ficamos com o modelo:

[	A	[	B	[	C	[	D	]
1]	CONTROLE DE ESTOQUE							
2]	*****							
3]								
4]	PRODUTO	ENTRADA		SAÍDA		ESTOQUE		
5]								
6]	*****							
7]	JAA01	1500		346		1154		
8]	JBB02	5500		2456		3044		
9]	JCC03	5000		2314		2686		
10]	JDD04	700		123		577		
11]	JEE05	1300		98		1202		

Vamos verificar como ficaram as expressões das células copiadas. Posicione o cursor sobre cada uma ou altere a forma de apresentação do conteúdo das células para fórmulas (objeto Modelo). Assim, temos:

[	A	[	B	[	C	[	D	]
1]	CONTROLE DE ESTOQUE							
2]	*****							
3]								
4]	PRODUTO	ENTRADA		SAÍDA		ESTOQUE		
5]								
6]	*****							
7]	JAA01	1500		346		B7-C7		
8]	JBB02	5500		2456		B8-C8		
9]	JCC03	5000		2314		B9-C9		
10]	JDD04	700		123		B10-C10		
11]	JEE05	1300		98		B11-C11		

Observe como o CT/PC fez o ajuste automático das expressões após copiá-la da célula D7.



Na opção NÃO AJUSTA o CT/PC copia a(s) expressão(ões) sem ajustá-la(s), ou seja, copia da fonte para o destino exatamente igual. No exemplo anterior se indicarmos esta opção em vez da AJUSTA, o CT/PC copia a expressão da célula D7 (B7-C7) para o bloco D8:D11 sem alterá-la. Assim, ficamos no bloco D8 até D11 também com a expressão B7-C7.

Na opção PERGUNTA o CT/PC permite que o usuário interfira no ajuste da expressão copiada. Esta opção é útil quando na expressão a duplicar existe fator constante (um ou mais) e, portanto, não deve ser alterado e outros que devem ser alterados.

Por exemplo no modelo a seguir deseja-se duplicar a expressão da célula C7 (B7\*E3) para o bloco D7:E7. Esta expressão representa o valor do mês anterior mais um fator de acréscimo determinado pelo conteúdo de E3.

	A	B	C	D	E
1]			PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO		
2]					
3]	Fator de acréscimo na produção:				1,1
4]					
5]	MÊS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
6]					
7]	PRODUÇÃO PREV	3500	3850		
8]	PRODUÇÃO REAL				

Com o cursor posicionado em C7 digita-se F7 (COP). O CT/PC apresenta o menu do comando. Seleciona-se NORMAL e tecla-se a barra de espaço. Em seguida desloca-se o cursor para a opção PERGUNTA, tecla-se a barra de espaço e ENTER. O CT/PC apresenta a mensagem:

**Copiar de: C7:C7 para: C7:C7**

Desloca-se o cursor para D7 e seleciona-se o bloco (tecla F4) até E7. Ao teclar ENTER o CT/PC apresenta a mensagem:

**Confirma: Sim Não**

**B7\*E3**

Neste ponto existem dois cursores: um sobre a palavra **Sim** e outro sobre o **B** de **B7**. Como no nosso exemplo queremos que a célula **B7** seja ajustada devemos confirmar o **Sim** teclando a barra de espaço duas vezes (uma para o **B** e outra para o **7**). O cursor salta para o **E** de **E3**. Esta célula é fixa portanto devemos deslocar o cursor para **Não** e teclar a barra de espaço duas vezes (uma para o **E** e outra para o **3**). Se o sistema não estiver no modo de recálculo automático deve-se teclar **F9** para atualizá-lo. Ao final temos (em valores inteiros) o modelo:

1]	A	B	C	D	E
2]	PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO				
3]	Fator de acréscimo na produção:				1,1
4]					
5]	MÊS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
6]					
7]	PRODUÇÃO PREV	3500	3850	4235	4658
8]	PRODUÇÃO REAL				

Com este tipo de expressão podemos fazer simulações. Por exemplo, variando o valor de **E3** para 5% (1,05) qual seria a produção mensal?

1]	A	B	C	D	E
2]	PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO				
3]	Fator de acréscimo na produção:				1,05
4]					
5]	MÊS	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
6]					
7]	PRODUÇÃO PREV	3500	3675	3858	4051
8]	PRODUÇÃO REAL				

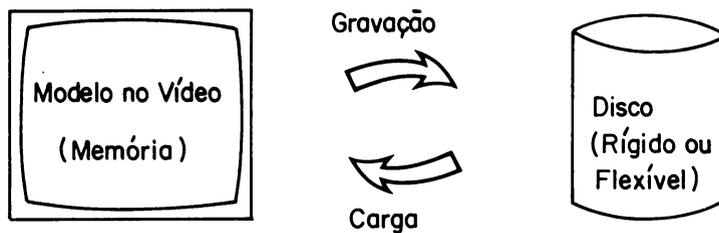
Obs.: os números deste modelo encontram-se no formato inteiro.



### 4.3 Gravação do modelo em disco

Neste item discute-se como se grava (salva) um modelo da memória do micro no disco. Tudo o que você criar no microcomputador perde-se ao desligá-lo. Portanto, ao terminar a criação de um modelo deve-se gravá-lo em disco para que possamos usá-lo novamente.

Como o fornecimento de energia elétrica pode ser interrompido ou mesmo sofrer uma flutuação, recomendamos gravar o modelo periodicamente, isto é, a cada parte que terminar do modelo salve-o em disco. Isto evita a perda do trabalho já realizado caso ocorra algum problema no fornecimento de energia elétrica.



Para salvar um modelo no disco usa-se o comando:

#### **Salvar**

Para carregar um modelo do disco para a memória do micro usa-se o comando:

**Carregar** (este comando está descrito no item 4.4).

O comando SALVAR encontra-se no menu de comandos. Acessa-se este menu teclando-se **ESC**. Ao surgir o menu de comandos deve-se deslocar o cursor para o grupo de comandos Arquivos e teclar **ENTER** ou simplesmente digitar **A**. O CT/PC apresenta, então, o submenu:

**Carregar**  
**Anexar**  
**Salvar**  
**Manutenção**

Digite **S** ou desloque o cursor para a opção Salvar e tecle **ENTER**. Feito isso, o sistema mostra o submenu:

**arquivo:**  
**modo: Normal Valor**

No campo arquivo deve-se digitar o nome do arquivo, no formato:

**nomeprin.tip**

onde:

**nomeprin** - refere-se ao nome do arquivo (máximo 8 caracteres);

**tip** - refere-se ao tipo do arquivo (máximo 3 caracteres). Omitindo-se este parâmetro o CT/PC adota tipo **TEC**.

Para gravar um arquivo com nome sem extensão (sem o .tip) deve-se obedecer ao formato:

**nomeprin.**

Neste caso o arquivo fica somente como o **nomeprin**, sem o tipo.

Após fornecer o nome do arquivo passa-se para o item seguinte usando as teclas de salto de campo. Teclando-se **F3** (DIR) antes de fornecer o nome do arquivo, o sistema apresenta (numa janela à direita do menu) o nome dos arquivos com extensão .TEC existentes no disco corrente. Para visualizar todos os arquivos do disco deve-se digitar **.\***, depois teclar **F3**.

Uma vez escolhido o nome do arquivo deve-se escolher o tipo de gravação que se quer:

- . Normal;
- . Valor;

O tipo Normal grava o modelo exatamente como o mesmo foi criado (inclui as fórmulas e expressões).

O tipo Valor grava o modelo somente com os valores das células. Despreza as fórmulas e expressões que deram origem aos valores.

Escolhe-se o tipo desejado posicionando o cursor sobre o mesmo e teclando a barra de espaço em seguida. Após selecionar o tipo de gravação tecla-se **ENTER** para completar a operação.

### 4.3.1 Gravação parcial

A sequência para se gravar parte do modelo em disco é a mesma descrita anteriormente, só que antes de entrar no comando Salvar deve-se delimitar o intervalo que se quer gravar. Para isso deve-se usar a função da tecla **F4** (seleção de bloco). Uma vez ampliado o cursor, segue-se o mesmo roteiro usado para a gravação de todo o modelo.

### 4.3.2 Gravação em disco não corrente

Quando o comando Salvar apresenta o submenu:

**arquivo:**  
**modo: Normal Valor**

pode-se consultar os arquivos existentes em outro disco que não o corrente ou que estejam em outro subdiretório. Para isso, basta digitar (no campo **arquivo**) a letra correspondente ao disco que se quer consultar, seguido de dois pontos e teclar **F3..**

Caso se queira pesquisar um subdiretório que não seja do disco corrente digite, após a indicação do disco, uma barra invertida e o nome do mesmo. Em seguida tecle **F3**.

Para salvar o modelo (parcial ou total) em outro disco e outro diretório use o formato:

X:\nomedir\nomeprin.tip  
↑            ↑            ↑  
identificação subdiretório nome  
do                            do  
disco    arquivo

Isto permite que se tenha arquivos diferentes, porém, com o mesmo nome (um em cada disco ou no mesmo disco em subdiretórios diferentes).

Para maiores detalhes sobre subdiretórios consulte os itens 2.12 e 2.13 do "SIM/DOS - Manual do Usuário".

## 4.4 Carga de modelos

Este item descreve como se carrega um modelo do disco para a memória do microcomputador. A carga pode ser de todo o modelo (comando carregar) ou de parte do modelo (comando anexar).

### 4.4.1 Comando carregar

Este comando encontra-se no menu de comandos. Para acessá-lo deve-se teclar **ESC**. Ao surgir o menu de comandos deve-se deslocar o cursor para o grupo de comandos Arquivos e teclar **ENTER** ou simplesmente teclar **A**. O CT/PC apresenta, então, o submenu:

**Carregar**  
**Anexar**  
**Salvar**  
**Manutenção**

Digite **C** ou desloque o cursor para a opção Carregar e tecle **ENTER**. Feito isso, o CT/PC pede o nome do arquivo que se quer carregar.

A partir deste ponto pode-se:

- consultar os nomes dos arquivos com extensão **.TEC** do diretório do disco corrente teclando-se **F3**;
- consultar os nomes dos arquivos do tipo **.TEC** do diretório de outro disco que não o corrente. Para isso, digite a letra correspondente ao mesmo seguido de dois pontos e tecle **F3**;
- consultar os nomes dos arquivos do tipo **.TEC** de um diretório que não seja o corrente. Para isso, após indicar o disco, digite uma barra invertida (**\**), o nome do diretório, digite outra barra invertida (**\**) e tecle **F3**;
- consultar todos os arquivos do disco digitando-se  **\*.\***  e em seguida **F3**;



Digite **A** ou desloque o cursor para a opção Anexar e tecla **ENTER**. Feito isso, o sistema mostra o submenu:

**arquivo:**

**intervalo: A1:IV2048**

<b>modo: Normal</b>	<b>Valor</b>
<b>Somando</b>	<b>sUBtraindo</b>
<b>Multiplicando</b>	<b>Dividindo</b>

Antes de fornecer um nome de modelo ao campo arquivo o usuário pode realizar as mesmas operações expostas para o comando Carregar (item anterior).

Após fornecer o nome do modelo passa-se ao campo seguinte (através da tecla de salto de campo) onde deve-se fornecer o bloco que se deseja carregar. O campo intervalo já apresenta um (A1:IV2048) que representa todo o modelo. Digite o bloco desejado e tecla salto de campo.

Depois de especificar o nome do modelo que se quer anexar e o bloco que se quer do mesmo, deve-se optar pelo tipo de consolidação:

- . Normal;
- . Valor;
- . Somando;
- . sUBtraindo;
- . Multiplicando;
- . Dividindo.

Optando-se por Normal ou Valor o CT/PC carrega o modelo especificado (a partir da posição corrente do cursor) sobre o já existente. Neste caso o sistema elimina as partes do modelo em uso que conflitarem com o modelo anexado.

A diferença entre a opção Normal e a opção Valor é que na primeira o CT/PC carrega o modelo (a partir da posição corrente do cursor) exatamente como ele foi salvo (com as fórmulas e expressões). Na segunda (opção Valor) o CT/PC anexa o modelo especificado (a partir da posição corrente do cursor) somente com os seus valores, desprezando as fórmulas e expressões que lhes deram origem.

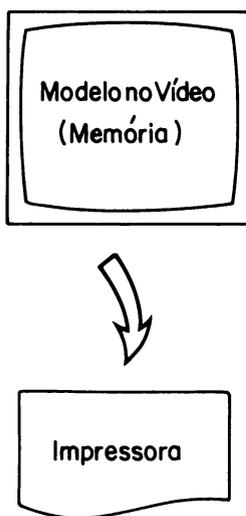
Nas opções somando, subtraindo, multiplicando e dividindo, o CT/PC carrega o arquivo especificado consolidando-o sobre o modelo em uso através de uma das quatro operações indicadas. Em qualquer dos casos o resultado, nas células, é um valor.

### 4.4.3 Carga parcial

Caso não haja modelo sendo produzido, o comando Anexar comporta-se como o comando Carregar, só que como podemos especificar um intervalo a anexar ele oferece uma opção de carga parcial.

### 4.5 Impressão do modelo

Antes de acionar o comando de Impressão o usuário deve entrar no objeto Modelo e especificar as características do formulário e da página que deseja imprimir. Para isso consulte o item 3.6 (preparação do formulário) deste manual.



Para acionar o comando Impressão tecla-se **ESC** e ao surgir o menu opta-se por **I** ou desloca-se o cursor até a opção Impressão e tecla-se **ENTER**. O CT/PC apresenta, então, o menu:

**cópias: 1**

**modo.....: Valores Fórmulas**  
**margens...: Sim Não**  
**pausa.....: Sim Não**  
**fontes.....: Paica10**  
**impressora: RIMA**

O item cópias refere-se à quantidade de cópias desejadas para o modelo que se vai imprimir. Na chamada ao menu este campo apresenta-se com o valor 1 (uma cópia). Altera-se esta especificação deslocando-se o cursor para o campo, digitando o número de cópias desejadas. Em seguida tecla-se salto de campo para passar para o item seguinte.

O item modo destina-se a seleccionar o que se deseja imprimir:

- . valores;
- . fórmulas.

A opção Valores apresenta a impressão do modelo como ele está na tela.

A opção fórmulas apresenta a impressão do conteúdo do arquivo, ou seja, mostra o valor de cada célula em separado, dispostas em linhas crescentes. Esta impressão é útil para documentar o modelo. O exemplo a seguir nos mostra este tipo de impressão.

B1	[TXTC]	ROT=	"VENDAS EM JANEIRO
A2	[TXTE]	REP=	'-
B2	[TXTC]	REP=	'-
C2	[TXTE]	REP=	'-
D2	[TXTE]	REP=	'-
A4	[TXTE]	ROT=	"VENDEDOR
B4	[TXTC]	ROT=	"PRAÇA
C4	[TXTD]	ROT=	"QUANT.VEND
D4	[TXTD]	ROT=	"COMISSÃO
A6	[TXTE]	REP=	'-
B6	[TXTC]	REP=	'-
C6	[TXTE]	REP=	'-
D6	[TXTE]	REP=	'-
A7	[TXTE]	ROT=	"Mauro
B7	[TXTC]	ROT=	"Spo
C7	[P2D]	EXP=	2535
D7	[P2D]	EXP=	C7*0.1*23
A8	[TXTE]	ROT=	"Fernando
B8	[TXTC]	ROT=	"Spo
C8	[P2D]	EXP=	3386
D8	[P2D]	EXP=	C8*0.1*23
A9	[TXTE]	ROT=	"Tiago
B9	[TXTC]	ROT=	"Brs
C9	[P2D]	EXP=	2832
D9	[P2D]	EXP=	C9*0.1*23
A10	[TXTE]	ROT=	"Diego
B10	[TXTC]	ROT=	"Mgs
C10	[P2D]	EXP=	3182
D10	[P2D]	EXP=	C10*0.1*23
A11	[TXTE]	ROT=	"Bruno
B11	[TXTC]	ROT=	"Scs
C11	[PD]	EXP=	1752
D11	[P2D]	EXP=	C11*0.1*23

Notamos aqui, que a impressão apresenta 3 colunas. Na primeira coluna temos a identificação da célula, na segunda o formato da mesma. Se ela estiver protegida, o sistema acrescenta um "p" após o formato. Na terceira coluna o sistema apresenta o conteúdo da célula como o mesmo foi editado.

O item margens permite ao usuário optar (na impressão de valores) se deseja margens ou não. Assim, a impressão de valores com margens, do mesmo modelo apresentado na opção fórmulas, fica:

```

      [   A   ][   B   ][   C   ][   D   ]
1]          VENDAS EM JANEIRO
2]-----
3]
4]VENDEDOR   PRAÇA   QUANT.VEND COMISSÃO
5]
6]-----
7]Mauro      Spo      2535    5830,5
8]Fernando   Spo      3386    7787,8
9]Tiago      Brs      2832    6513,6
10]Diego     Mgs      3182    7318,6
11]Bruno     Scs      1752    4029,6

```

Optando-se pela não impressão das margens temos, para este mesmo modelo, a impressão:

```

          VENDAS EM JANEIRO
-----
VENDEDOR   PRAÇA   QUANT.VEND COMISSÃO
-----
Mauro      Spo      2535    5830,5
Fernando   Spo      3386    7787,8
Tiago      Brs      2832    6513,6
Diego     Mgs      3182    7318,6
Bruno     Scs      1752    4029,6

```

O item pausa especifica se deve ou não haver parada após a impressão de cada página.

A opção fontes permite alterar-se a densidade e a qualidade de impressão. O modo padrão do CT/PC é o Paica 10 (o dos exemplos apresentados anteriormente). O CT/PC apresenta duas qualidades de impressão:

- . paica;
- . elite.

A paica é o modo normal das impressoras de agulha e a elite é uma impressão de melhor qualidade (maior definição).



Quanto à densidade o CT/PC oferece 7 tipos:

- . 5;
- . 6;
- . 7.5;
- . 10;
- . 12;
- . 15;
- . 20.

O modo padrão do CT/PC é a densidade 10.

Para expandir-se o texto basta especificar um número menor do que 10 (5, 6, 7.5). Especificando-se um número maior do que 10 (12, 15, 20) o CT/PC compacta a impressão. Assim, pode-se combinar as duas qualidades (paica e elite) com as sete densidades diferentes.

Estando com o cursor sobre o campo fontes pode-se visualizar todas as combinações possíveis. Para isso basta teclar **F3** e percorrer a subtela apresentada usando as teclas **PgDn** e **PgUp** ou as de movimentação do cursor. Seleciona-se qualquer das opções apresentadas posicionando o cursor sobre a desejada e teclando a barra de espaço em seguida.

O item impressora especifica qual a impressora que será usada na impressão.

Inicialmente, a impressora selecionada é a **RIMA**. Altera-se o tipo de impressora digitando-se o seu nome.

Para saber quais os tipos de impressora disponíveis ("drivers" configurados) tecla-se **F3**.

Seleciona-se as opções de cada item posicionando o cursor sobre a mesma e teclando **ENTER** ou barra de espaço. Após selecionar todos os itens e ligar a impressora tecla-se **ENTER**. Em seguida o sistema inicia a impressão especificada.

Se o modelo que se vai imprimir ultrapassar o número de colunas especificadas (no item formulário) o CT/PC faz a quebra automaticamente, jogando o que ultrapassar para a linha de baixo.

## 4.6 Busca e troca no modelo

Para localizar ou localizar e substituir um valor por outro no modelo, o CT/PC dispõe de dois comandos:

- . buscar;
- . trocar.

Estes comandos encontram-se no grupo Dados.

### 4.6.1 Busca

O comando buscar localiza no modelo um valor que o usuário especifica. Optando-se por este comando o sistema apresenta o menu:

```
buscar.....:
ordem.....: Linha   Coluna
sentido.....: Frente  Trás
semelhantes: Sim     Não
```

No campo buscar deve-se fornecer o dado que se quer procurar. Em seguida tecla-se salto de campo.

Se for um rótulo deve-se editá-lo com as aspas (") e os espaços em branco (se existirem). Se for data deve-se iniciar a expressão com a barra invertida (\). Se for valor textual deve-se digitar no formato: \ "Valor textual".

O CT/PC pesquisa as células a partir da posição corrente do cursor (excluindo-o). Ao achar o dado procurado o CT/PC posiciona o cursor sobre a célula que o contém.

A ordem da busca depende do que se especificou no item **ordem**. Ela pode ser feita em Linha ou Coluna.

O sentido da busca depende do que se especificou no item **sentido**. Ele pode ser para frente (do cursor) ou para trás (do cursor).

O item **semelhantes** especifica se a busca deve ser feita somente nas expressões idênticas à especificada ou se deve ser feita também sobre as expressões semelhantes às indicadas. Neste caso o CT/PC ignora o tipo de escrita especificada (maiúscula ou minúscula) e os sinais gráficos como acentuação e cedilha.

O CT/PC faz a pesquisa por **cadeia**. Por isso, se especificarmos a cadeia "SEM", o CT/PC pára se encontrar a palavra "SEMPRE", pois a cadeia "SEMPRE" contém as cadeia "SEM".

#### 4.6.2 Busca e troca

O comando **trocar** localiza um valor no modelo e substitue-o por outro. Optando-se por este comando o CT/PC apresenta o menu:

```
trocar:
por...:

ordem.....: Linha      Coluna
sentido.....: Frente     Trás
semelhantes: Sim        Não
confirmação: Sim        Não
ocorrências: Primeira  Todas
```

Supondo que se queira trocar a cadeia **porta** pela cadeia **entrada**, deve-se digitar a cadeia "porta no campo **trocar:** e a cadeia "entrada no campo **por:**. Seleciona-se os demais itens do comando posicionando o cursor sobre o que se quer e teclando-se a barra de espaço em seguida. Após a seleção de todos os itens tecla-se **ENTER** para a execução do comando.

O item **confirmação** permite que o usuário visualize a cadeia encontrada antes da troca efetuar-se. Assim, optando-se pela **confirmação (sim)**, o CT/PC após localizar a primeira cadeia, antes de substituí-la, pergunta:

```
Trocar: Sim Não
```

Confirma-se a troca optando-se por **sim** e cancela-se a troca optando-se por **não**.

Se no item confirmação o usuário optar por **não** o sistema troca todas as ocorrências sem confirmação.

No item ocorrências o usuário pode optar entre trocar todas as ocorrências ou apenas a primeira. Caso existam 3 células com o mesmo valor do dado procurado e se queira trocar somente 2, deve-se optar por todas e controlar as trocas através do item confirmação.

Note que o CT/PC pesquisa uma **cadeia**, portanto deve-se verificar se a cadeia a ser substituída e substituta são únicas. Por exemplo, ao se mandar substituir "porta" por "entrada" pode-se vir a ter "entradaria". No caso o CT/PC encontrou portaria. Evita-se este problema pedindo-se a confirmação na troca. Após as trocas deve-se efetuar um recálculo para atualizar o modelo.

#### 4.7 Classificação de linhas e colunas

O CT/PC possui um comando específico para classificar linhas e colunas no modelo. É o comando Ordenar, que se encontra no grupo Dados.

A classificação pode ser de linhas ou colunas inteiras ou de blocos. No modelo a seguir, quer-se ordenar as linhas do bloco **A4:D7**.

[	A	]	[	B	]	[	C	]	[	D	]
1]	VENDAS EM JANEIRO										
2]	VENDEDOR			PRAÇA			QUANT.VEND			COMISSÃO	
3]	-----										
4]	Mauro			Spa			2535			5830,5	
5]	Fernando			Spa			3386			7787,8	
6]	Tiago			Brs			2832			6513,6	
7]	Diego			Mgs			3182			7318,6	

Para isso, teclé **F4** e amplie o cursor para o bloco A4:D7. Em seguida teclé **ESC** selecione DADOS e opte por Ordenar. O CT/PC apresenta o menu:

```
por.....: Linha      Coluna
em ordem: Crescente. Decrescente
chave....:
```

Escolha as opções posicionando o cursor sobre as mesmas e teclando a barra de espaço em seguida. Vamos ordenar o bloco por linhas e em ordem crescente.

O campo chave está diretamente ligado à escolha feita para a ordenação (por linha ou coluna). Optando-se por **linha** a chave deve ser a **coordenada de uma coluna** (A,B,C,AA,etc). Optando-se por **coluna** a chave deve ser a **coordenada da linha** (1,2,3,...,2048).

No nosso exemplo queremos como chave a coluna A, ou seja, vamos ordenar pelos nomes. Assim no campo chave digitamos: **A**.

Após preencher o menu tecla-se **ENTER** para que o CT/PC execute o comando. Após a classificação o modelo fica assim:

[	A	] [	B	] [	C	] [	D	]
1]	VENDAS EM JANEIRO							
2]	VENDEDOR		PRAÇA		QUANT.VEND		COMISSÃO	
3]	-----							
4]	Diego		Mgs		3182		7318,6	
5]	Fernando		Spo		3386		7787,8	
6]	Mauro		Spo		2535		5830,5	
7]	Tiago		Brs		2832		6513,6	

Observe que a coluna **A**, a partir da célula A4, ficou em ordem crescente. As células da coluna **D** (D4 até D7) tiveram suas fórmulas alteradas, uma vez que as mesmas dependem da coluna **C** ( $D4=0.1 * C4 * 23$ ), assim, quando ordenamos este intervalo, o CT/PC altera, também, os valores da coluna **C**.

Para ordenar as linhas deste mesmo bloco (A4:D7) porém usando como chave, a coluna **D** (COMISSÃO), temos que digitar **D** na opção **chave:**. Feito isto e optando-se por ordem decrescente, temos o modelo a seguir:

[	A	] [	B	] [	C	] [	D	]
1]	VENDAS EM JANEIRO							
2]	VENDEDOR		PRAÇA		QUANT.VEND		COMISSÃO	
3]	-----							
4]	Fernando		Spo		3386		7787,8	
5]	Diego		Mgs		3182		7318,6	
6]	Tiago		Brs		2832		6513,6	
7]	Mauro		Spo		2535		5830,5	

Se o usuário não delimitar a parte (bloco que quer ordenar), o CT/PC adota toda a linha ou toda a coluna.

## 4.8 Retirada e inserção no modelo

Para retirar ou inserir célula(s), linha(s), coluna(s) ou bloco de linhas ou colunas no modelo, o CT/PC dispõe de dois comandos específicos; que encontram-se no grupo Dados:

- . retirar;
- . inserir.

### 4.8.1 Retirada

No modelo a seguir quer-se retirar parte da coluna B (de B2 a B7).

[	A	]	[	B	]	[	C	]	[	D	]
1]	VENDAS EM JANEIRO										
2]	VENDEDOR			PRAÇA			QUANT.VEND			COMISSÃO	
3]	-----										
4]	Fernando			Spa			3386			7787,8	
5]	Diego			Mgs			3182			7318,6	
6]	Tiago			Brs			2832			6513,6	
7]	Mauro			Spa			2535			5830,5	

Para isso, amplie o cursor selecionando o bloco B2:B7, teclie **ESC**, selecione a opção Dados e opte pelo comando Retirar. A sequência **ALT R** tem a mesma função do comando Retirar. O CT/PC apresenta o menu:

**deslocar: Linhas    Colunas**

Como vamos retirar parte de uma coluna devemos optar pelo deslocamento de Colunas, assim, parte da coluna C (C2:C7) ocupará o lugar da B (B2:B7) e parte da coluna D (D2:D7) ocupará o lugar da C (C2:C7). No entanto, elas ficam limitadas ao tamanho da coluna para a qual foram deslocadas. Todas as fórmulas são ajustadas automaticamente a menos dos intervalos. Neste caso deve-se optar por confirmar o ajuste ou não. Não confirmado o ajuste de intervalo, todas as fórmulas são ajustadas, caso contrário pede-se a confirmação de ajuste de cada intervalo a ser ajustado.

[	A	]	[	B	]	[	C	]
1]	VENDAS EM JANEIRO							
2]	VENDEDOR			QUANT.VEN			COMISSÃO	
3]	-----							
4]	Fernando			3386			7787,8	
5]	Diego			3182			7318,6	
6]	Tiago			2832			6513,6	
7]	Mauro			2535			5830,5	

Alterando-se a largura da coluna B para 12 e a da coluna C para 9 ficamos com o modelo acertado novamente.

[	A	]	B	]	C	]
1]	VENDAS EM JANEIRO					
2]	VENDEDOR		QUANT.VEND		COMISSÃO	
3]	-----					
4]	Fernando		3386		7787,8	
5]	Diego		3182		7318,6	
6]	Tiago		2832		6513,6	
7]	Mauro		2535		5830,5	

O deslocamento de colunas dá-se sempre com as células à direita da posição corrente do cursor.

Vamos agora retirar uma linha inteira deste mesmo modelo, por exemplo a linha 1.

Para isso posicione o cursor na borda da linha 1 (**ALT L**), tecle **ESC**, opte por Dados e em seguida Retirar ou use a sequência **ALT R**. Neste caso o CT/PC faz o ajuste (deslocamento) automático das linhas. Ao final temos o modelo:

[	A	]	B	]	C	]
1]	VENDEDOR		QUANT.VEND		COMISSÃO	
2]	-----					
3]	Fernando		3386		7787,8	
4]	Diego		3182		7318,6	
5]	Tiago		2832		6513,6	
6]	Mauro		2535		5830,5	

Caso não se especifique linhas, colunas ou um bloco, o CT/PC retira a célula corrente.

#### 4.8.2 Inserção

Para inserir célula(s), linha(s), coluna(s) ou um bloco no modelo, o processo é semelhante ao de Retirar. Por exemplo, no modelo anterior vamos inserir duas linhas parciais entre as linhas 3 e 4 (Mauro e Fernando).

Para isso posicione o cursor em **A4** e amplie-o até **C5** (o CT/PC insere as linhas acima da posição do cursor). Em seguida tecla **ESC** opte por Dados e acione o comando Inserir. A sequência **ALT I** desempenha a mesma função do comando Inserir. O CT/PC apresenta o menu:

**deslocar: Linhas Colunas**

Como queremos inserir linhas no modelo sem alterar a sua estrutura devemos optar por Linhas. Ao final temos o modelo:

[	A	]	B	]	C	]
1	VENDEDOR		QUANT.VEND		COMISSÃO	
2	-----					
3	Fernando		3386		7787,8	
4						
5						
6	Diego		3182		7318,6	
7	Tiago		2832		6513,6	
8	Mauro		2535		5830,5	

No caso de inserção de colunas (inteiras ou parciais) o CT/PC insere-as à esquerda da posição do cursor.

## 4.9 Janelas e títulos

O CT/PC oferece um comando que possibilita a divisão da tela em duas. Cada parte da tela denomina-se janela. Assim, pode-se dividir a tela horizontalmente ou verticalmente em duas janelas. O comando que executa esta função é o Janelas. Outra facilidade que o CT/PC oferece é a designação de títulos às linhas e colunas. O comando que executa esta função é o Títulos. Estes dois comandos fazem parte do grupo OPÇÕES.

Para exemplificar o uso destes comandos vamos usar o modelo a seguir:

Vendas - mensal / semestre / ano			
MÊS	Produto 1	Produto 2	Produto 3
Jan	23	11	112
Fev	35	13	96
Mar	38	11	108
Abr	28	14	102
Mai	40	12	111
Jun	39	13	107
Semestre:	203	74	636
Jul	37	13	98
Ago	29	15	101
Set	33	16	105
Out	38	11	87
Nov	32	12	96
Dez	41	13	105
Semestre:	210	80	592
Ano:	413	154	1.228

#### 4.9.1 Divisão da tela

A grande vantagem de se dividir a tela em duas janelas é que podemos visualizar ao mesmo tempo duas partes distantes de um mesmo modelo. Outra coisa interessante que a divisão de tela oferece é podermos ter em uma janela parte do modelo com formato padrão (valor das células) e na outra esta mesma parte do modelo com formato de fórmulas. Para isso basta alterar o formato em uma das janelas.

#### Exemplo de divisão da tela em duas janelas

Na tela do vídeo o máximo que visualizamos do modelo apresentado anteriormente é:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vendas - mensal / semestre / ano						
2							
3	MÊS	Produto 1	Produto 2	Produto 3			
4	-----						
5	Jan	23	11	112			
6	Fev	35	13	96			
7	Mar	38	11	108			
8	Abr	28	14	102			
9	Mai	40	12	111			
10	Jun	39	13	107			
11	-----						
12	Semestre:	203	74	636			
13	-----						
14	Jul	37	13	98			
15	Ago	29	15	101			
16	Set	33	16	105			
17	Out	38	11	87			

Vamos dividi-lo em duas janelas, de modo que uma fique da linha três para cima (linha 1,2 e 3) e a outra fique com o restante do modelo. Para isso, posicione o cursor em **A4**, tecle **ESC**, selecione Opções e em seguida o comando Janelas. O CT/PC apresenta o menu:

**divisão.....: Horizontal    Vertical    Nenhum**

**sincronizado: Sim    Não**

Optando-se por divisão horizontal o modelo fica da seguinte forma:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vendas - mensal / semestre / ano						
2							
3	MES	Produto 1	Produto 2	Produto 3			
4	A	B	C	D	E	F	G
5	Jan	23	11	112			
6	Fev	35	13	96			
7	Mar	38	11	108			
8	Abr	28	14	102			
9	Mai	40	12	111			
10	Jun	39	13	107			
11	-----						
12	Semestre:	203	74	636			
13	-----						
14	Jul	37	13	98			
15	Ago	29	15	101			
16	Set	33	16	105			

Observe que entre as linhas 3 e 4 existe agora uma nova margem de colunas. Com isso, observamos que a divisão horizontal faz-se acima da posição corrente do cursor. Já a divisão vertical faz-se à esquerda da posição corrente do cursor. Neste caso o CT/PC insere uma nova margem de colunas à esquerda do cursor. Após esta divisão se teclarmos  seguidamente chegamos à tela:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vendas - mensal / semestre / ano						
2							
3	MES	Produto 1	Produto 2	Produto 3			
4	A	B	C	D	E	F	G
12	Semestre:	203	74	636			
13	-----						
14	Jul	37	13	98			
15	Ago	29	15	101			
16	Set	33	16	105			
17	Out	38	11	87			
18	Nov	32	12	96			
19	Dez	41	13	105			
20	-----						
21	Semestre:	210	80	1228			
22	-----						
23	Ano:	413	154	371			
24	-----						

Assim, visualizamos, na segunda janela, o restante do modelo juntamente com a primeira janela.

Para deslocar o cursor de uma janela para a outra tecla-se **F11**. A função desta tecla é movimentar o cursor entre as janelas.

O comando Janelas oferece ainda a opção de se estabelecer ou não o sincronismo na movimentação das janelas. Optando-se por **Sim** (movimento sincronizado) as janelas movem-se juntas ao deslocar-se o cursor. Optando-se por **Não** (movimento não sincronizado) as janelas não se movimentam juntas. Assim, no nosso modelo, se o cursor estiver na segunda janela e o deslocarmos até a coluna **H**, o modelo desloca-se para a esquerda, porém, a parte da janela de cima permanece fixa.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Vendas - mensal / semestre / ano						
2							
3	MES	Produto 1		Produto 2	Produto 3		
	B	C	D	E	F	G	H
12	203	74	636				
13	-----						
14	37	13	98				
15	29	15	101				
16	33	16	105				
17	38	11	87				
18	32	12	96				
19	41	13	105				
20	-----						
21	210	80	1228				
22	-----						
23	413	154	371				
24	-----						

Neste modo, só se move a janela na qual está o cursor.

Na divisão vertical o sincronismo funciona do mesmo modo que na divisão horizontal porém, quando se movimenta o cursor na direção vertical.

Anula-se o efeito de janela selecionado a opção **nenhum**.

#### 4.9.2 Designação de títulos

Para designar títulos às linhas e colunas usa-se o comando Títulos. Uma vez que se fixa um título o mesmo permanece fixo em qualquer circunstância, mesmo quando se "caminha" com o cursor pelo modelo. O CT/PC protege a área de título automaticamente, assim, não se consegue acessá-la a não ser através do comando desvia (F10) ou eliminando a sua proteção.

Optando-se pelo comando Títulos o CT/PC apresenta o menu:

**tipo: Horizontal    Vertical    Ambos    Nenhum**

O princípio de determinação do título é o mesmo da janela, isto é, seleciona-se a opção de título que se quer (horizontal, vertical ou ambos) tecla-se a barra de espaço e em seguida **ENTER**.

Se for título horizontal, o CT/PC fixa como título tudo que estiver acima da posição corrente do cursor.

Se for título vertical, o CT/PC fixa como título tudo o que estiver à esquerda da posição corrente do cursor.

Se for título horizontal e vertical (ambos), o CT/PC fixa como título tudo o que estiver à esquerda e acima da posição corrente do cursor.

Elimina-se um título selecionando-se a opção **nenhum**.

Obs.: caso o modelo esteja dividido em duas janelas, não se consegue fixar título para o mesmo e vice-versa.

## 4.10 Gráficos

O CT/PC possui uma excelente capacidade gráfica que possibilita a criação de vários tipos de gráficos, visualizáveis no vídeo, impressora gráfica ou plotter (traçador gráfico). Para isso o CT/PC extrai os dados do modelo em uso. Para cada modelo pode-se definir até 10 gráficos de qualquer tipo. O CT/PC desenha 5 tipos de gráficos:

- . linhas;
- . barras;
- . áreas;
- . setorial (torta);
- . XY.

Todos os gráficos apresentados neste item foram extraídos do modelo a seguir:

E	A	B	C	D	E
1]Vendas - mensal / semestre / ano					
2]					
3]MÊS	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Produto 4	
4]-----					
5]Jan	23	11	35	15	
6]Fev	35	13	37	17	
7]Mar	38	11	32	16	
8]Abr	28	14	28	19	
9]Mai	40	12	31	21	
10]Jun	39	13	29	25	
11]-----					
12]Semestre:	203	74	192	113	
13]-----					

Na sequência vamos detalhar o comando Gráficos. Para isso, teclie **ESC**, posicione o cursor sobre Gráficos e teclie **ENTER** ou teclie **G**. O CT/PC apresenta o menu:

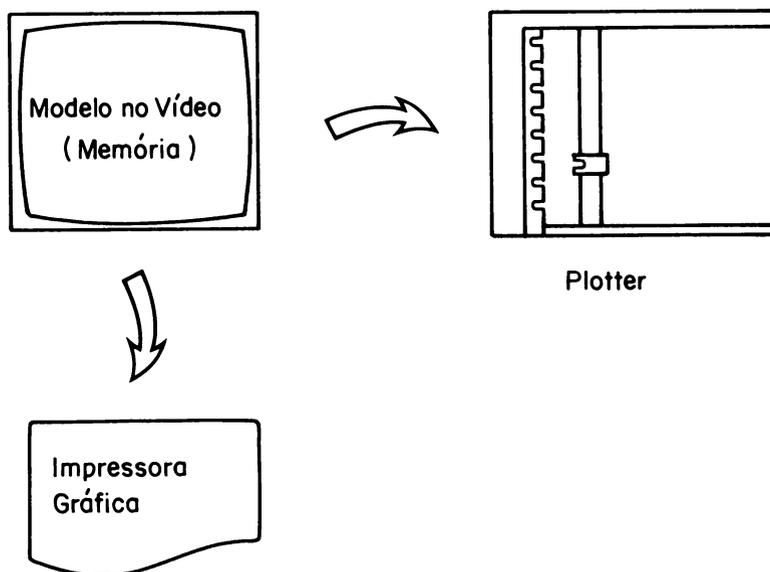
- definir:**
- desenhar:**
- eliminar:**

Usa-se o campo definir quando se vai definir um gráfico. Para iniciar a definição de um gráfico basta numerá-lo (de 1 a 10) e teclar **ENTER**. Cada modelo admite a definição de até 10 gráficos.

Usa-se o campo desenhar quando já se tem um gráfico definido e se quer desenhá-lo. Para isso basta fornecer o número do gráfico que se deseja desenhar (de 1 a 10) e teclar **ENTER**. O CT/PC apresenta a mensagem:

**dispositivo: Vídeo Impressora Plotter**

Neste ponto deve-se deslocar o cursor para o dispositivo que se deseja para a saída do gráfico e em seguida teclar **ENTER**. Imediatamente inicia-se o processo para que o CT/PC desene o gráfico especificado, no dispositivo selecionado.



Caso o número fornecido não corresponda a um gráfico definido para o modelo em uso o CT/PC apresenta a mensagem:

**Não existe gráfico definido**

A tecla **F12** (função VER) realiza a operação de desenhar em vídeo o último gráfico ativo, ou seja, o gráfico que está na memória do micro.

Usa-se o campo eliminar para apagar um gráfico definido. Para isso, deve-se fornecer o número (de 1 a 10) do gráfico que se deseja eliminar e teclar **ENTER**.

A seguir discute-se os pontos comuns para a definição de um gráfico. Após fornecer um número para o campo definir e teclar **ENTER**, o CT/PC apresenta o menu:

**tipo...:** <Linha> Área <Barra> XY <Setorial>  
**valores:** <X> <A> <B> <C> <D> <E> <F>

<títulos> <legendas> <complementos>

No campo tipo seleciona-se um dos cinco tipos de gráfico.

O gráfico do tipo Linha oferece as opções:

- . ligada;
- . símbolos;
- . ambos.

A opção ligada apresenta linhas ligando os valores. A opção símbolos apresenta somente os pontos de cada amostra. A opção ambos apresenta os valores representados pela sua curva (linha) e com os pontos demarcados por símbolos.

O gráfico barra oferece as opções:

- . lateral;
- . empilhada;
- . percentual.

A opção lateral apresenta os valores em forma de barras verticais dispostas uma ao lado da outra. A opção empilhada apresenta os valores em forma de barras verticais dispostas uma sobre a outra. A opção percentual apresenta os valores como na opção empilhada só que no eixo Y os valores apresentam-se na forma percentual em vez de numérico.

O gráfico do tipo setorial apresenta o menu:

**explosão:**

Neste campo pode-se especificar qual "fatia" se quer afastar da torta. Pode-se destacar até 10 fatias do gráfico ( de 0 a 9).

No campo valores o usuário fornece os valores para os eixos **X** e **Y** (amostras A,B,C,D,E e F). Selecionando qualquer das opções o CT/PC apresenta a mensagem:

**digite intervalo:**

Neste caso deve-se fornecer o intervalo desejado para o eixo **X**, e os intervalos para cada amostra (A,B,C,D,E e F). Após cada intervalo fornecido tecla-se **ENTER**. Caso o modelo esteja montado com as colunas dispostas na ordem: valores do eixo **X** e valores das amostras (em colunas adjacentes) pode-se, antes de entrar no modo gráfico, ampliar o cursor (tecla F4) através dos intervalos. Por exemplo, no nosso modelo podemos usar esta facilidade, uma vez que nossa coluna A5:A10 refere-se ao nosso eixo **X** e as colunas B5:B10, C5:C10, D5:D10 e E5:E10 referem-se aos valores das nossas amostras A, B, C e D. Assim, basta ampliar o cursor através do intervalo A5:E10.

Os valores do eixo **X** podem ser numéricos ou alfanuméricos e os do eixo **Y** devem sempre ser numéricos. A única exceção é no gráfico do tipo **XY**. Neste caso os valores do eixo **X** também devem ser exclusivamente numéricos.

Obs.: o CT/PC admite no máximo 100 (cem) pontos para cada amostra.

Após fornecer os intervalos do eixo **X** e das amostras passamos para a opção títulos. Posicionando o cursor sobre esta opção e teclando a barra de espaço o CT/PC apresenta o submenu:

**principal :**  
**secundário:**  
**eixo-X.....:**  
**eixo-Y.....:**

Para cada campo digite o título desejado ou forneça o endereço da célula que você quer usar como título. Para isso usa-se o formato:

**\Xi**

A barra invertida indica que iremos fornecer o endereço de uma célula e o **Xi** representa a célula. Para pular m título basta teclear salto de campo.

Ao final de cada título tecla-se salto de campo para deslocar o cursor para o próximo. Após digitar os títulos tecla-se **ENTER** para voltar ao menu inicial.

Uma vez especificados os títulos passa-se para o campo legenda e tecla-se a barra de espaço. O CT/PC apresenta o submenu.

**A:**  
**B:**  
**C:**  
**D:**  
**E:**  
**F:**

Fornece-se então, um nome para cada legenda ou indica-se uma célula que se queira como legenda usando o formato:

**\Xi**

Ao final de cada uma tecla-se salto de campo, para deslocar o cursor para a seguinte. Após digitar todas as legendas necessárias tecla-se **ENTER** para voltar ao menu inicial.

Agora só falta definir os complementos. Para isso, após posicionar o cursor sobre este campo tecla-se a barra de espaço. O CT/PC apresenta o submenu:

**grade: Nenhum Horiz. Vert. Ambos**

**escala X.: Automática <Manual>**

**escala Y.: Automática <Manual>**

**tamanho X: Automática <Manual>**

**tamanho Y: Automática <Manual>**

**moldura: Sim Não**

A primeira opção (grade) destina-se à escolha ou não de grades no gráfico, ou seja:

- . Nenhum - sem grades. O desenho apresenta-se sem linhas demarcando os pontos;
- . Horiz. - com grade horizontal. O gráfico apresenta-se com linhas horizontais partindo dos pontos assinalados no eixo Y;
- . Vert. - com grade vertical. O gráfico apresenta-se com linhas verticais partindo dos pontos assinalados no eixo X;
- . Ambos - com grade vertical e horizontal. O gráfico apresenta-se com as duas grades simultâneas.

Nos campos escala X e escala Y, o CT/PC permite que se opte entre escala automática (feita pelo sistema) ou escala manual (determinada pelo usuário) dos eixos X e Y. Optando-se pela escala Manual o CT/PC apresenta o submenu:

```
menor.....: 0
maior.....: 0
intervalos: 0
```

O campo menor refere-se ao menor ponto que se deseja para o eixo. O campo maior refere-se ao maior ponto que se deseja para o eixo.

O campo intervalo refere-se à divisão que o usuário pretende fazer para o intervalo fornecido (maior-menor). No nosso modelo, das 4 amostras o maior ponto é 40 e o menor é 11. No entanto, o usuário pode por exemplo, fazer sua escala para o eixo Y como:

```
menor      : 0 (salto de campo);
maior      : 50 (salto de campo);
intervalos: 5 (ENTER)
```

Neste caso o eixo Y começa no 0 termina no 50 e divide-se de 10 em 10, pois:

$$\frac{50 - 0}{5} = 10 \text{ (divisão do intervalo)}$$

Obs.: a escala manual do eixo X atua somente quando se está definindo um gráfico do tipo XY.

Nos campos tamanho X e tamanho Y, o CT/PC permite que se opte entre escolha automática ou manual do tamanho do gráfico. Optando-se por tamanho Manual o CT/PC apresenta o submenu:

**início:** 0  
**fim...:** 0

A opção início indica, em **cm**, onde deve começar o gráfico. O mínimo é zero. Deve-se fornecer um número e teclar salto de campo. Se for do campo tamanho X refere-se à posição mínima horizontal ou margem esquerda do gráfico. Se for do campo tamanho Y refere-se à posição mínima vertical ou margem inferior do gráfico.

A opção fim indica, em **cm**, onde deve terminar o gráfico. O máximo depende do periférico de saída escolhido. Deve-se fornecer um número e teclar **ENTER**. Se for do campo tamanho X refere-se à margem direita do gráfico. Se for do campo tamanho Y refere-se à posição máxima vertical ou margem superior.

No campo moldura o usuário escolhe se deseja ou não moldura externa no gráfico. Optando-se pela moldura o gráfico apresenta-se com um retângulo enquadrando-o.

Após fornecer todos os parâmetros tecla-se **ENTER** duas vezes e o CT/PC inicia a operação de desenhar o gráfico especificado no vídeo. Agora já temos este gráfico definido. Assim, caso se queira passá-lo para o plotter ou para a impressora gráfica deve-se indicar o seu número ao campo **desenhar** e em seguida selecionar o dispositivo de saída.

Obs.: para não se perder os gráficos definidos deve-se salvar o modelo após a definição dos mesmos.

#### 4.10.1 Linhas

No gráfico de linhas cada valor do conjunto de dados determina um ponto no gráfico. Estes pontos podem ser assinalados e ligados por uma linha. Neste tipo de gráfico pode-se determinar até 6 intervalos diferentes (para o eixo Y).

Após carregar o modelo apresentado no início do item 4.10, para desenhar um gráfico de linhas deve-se escolher um número para defini-lo e selecionar o tipo de gráfico. Para isso, posicionamos o cursor na opção Linha e teclamos a barra de espaço. O CT/PC apresenta o submenu:

**tipo**  
**Ligada**  
**Símbolos**  
**Ambos**

Vamos fazer um gráfico de linhas com os pontos assinalados e interligados. Para isso, posiciona-se o cursor na opção Ambos e tecla-se a barra de espaço. O cursor salta para a opção seguinte e pára no item X .

Teclando-se a barra de espaço o CT/PC apresenta a mensagem:

**digite intervalo:**

Nosso intervalo para o eixo X é A5:A10 (Jan, Fev, Mar, Abr, Mai, Jun). Após digitar o intervalo tecla-se **ENTER**.

O cursor volta para o menu anterior e posiciona-se em A .

Teclando-se a barra de espaço o CT/PC apresenta a mensagem:

**digite intervalo:**

Nosso intervalo para o primeiro conjunto de dados do eixo Y (amostra A) é B5:B10. Após digitar o intervalo tecla-se **ENTER**.

O cursor volta para o menu anterior e posiciona-se em B .

Tecla-se, então, a barra de espaço e fornece-se o intervalo C5:C10 para esta amostra. Ao final tecla-se **ENTER**.

Repete-se este procedimento para as amostras C e D fornecendo os intervalos D5:D10 e E5:E10 respectivamente.

Nosso exemplo possui 4 amostras, portanto, não necessitamos fornecer intervalos para as amostras restantes (E e F). Passa-se para um próximo item usando as teclas de movimentação de cursor.

Em modelos cujos dados do eixo X e das amostras (A, B, C, etc) estão em colunas adjacentes, pode-se simplificar a introdução dos intervalos. Para isso, antes de acionar o comando Gráficos deve-se ampliar o cursor (tecla F4) de modo que o mesmo abranja o intervalo total (eixo X mais as amostras do eixo Y). No nosso exemplo basta ampliar o cursor de A5 até E10. Assim, o CT/PC adota como eixo X o intervalo da primeira coluna anotada, no caso a coluna A (A5:A10), como primeira amostra (A) o intervalo da segunda coluna anotada, no caso a coluna B (B5:B10) e assim por diante.

Com o cursor sobre o item títulos tecla-se a barra de espaço. O CT/PC apresenta o submenu:

**principal:**  
**secundário:**  
**eixo-X.....:**  
**eixo-Y.....:**

Fornece-se, então, um nome para cada título seguido salto de campo. Por exemplo:

**principal :** EXEMPLO DE GRÁFICO LINEAR  
**secundário:** Análise de Vendas  
**eixo-X.....:** Primeiro semestre de 1986  
**eixo-Y.....:** Quantidade em milhares

Para omitir um título (deixá-lo em branco) basta teclar salto de campo quando o cursor estiver sobre o campo que se quer pular.

Após fornecer os títulos tecla-se **ENTER** para passar ao item seguinte. Com o cursor sobre o item legendas tecla-se a barra de espaço. O CT/PC apresenta o submenu:

**A:**  
**B:**  
**C:**  
**D:**  
**E:**  
**F:**

Como o sistema tem capacidade para representar até 6 amostras simultâneas o menu de legendas apresenta estes 6 campos (1 para cada amostra). No nosso exemplo temos 4 amostras. Após fornecer cada nome tecla-se salto de campo:

A: Produto 1		A: \B3
B: Produto 2	ou	B: \C3
C: Produto 3		C: \D3
D: Produto 4		D: \E3

Após fornecer os nomes para as legendas ou as células que os contêm, tecla-se **ENTER** para passar ao item seguinte. Com o cursor sobre o item Complementos tecla-se a barra de espaço. O CT/PC apresenta o submenu:

**grade: Nenhum Horiz. Vert. Ambos**

**escala X: Automática <Manual>**  
**escala Y: Automática <Manual>**

**tamanho X: Automática <Manual>**  
**tamanho Y: Automática <Manual>**

**moldura: Sim Não**

Vamos fazer o gráfico sem grades, com cálculo automático das escalas e tamanhos e com moldura.

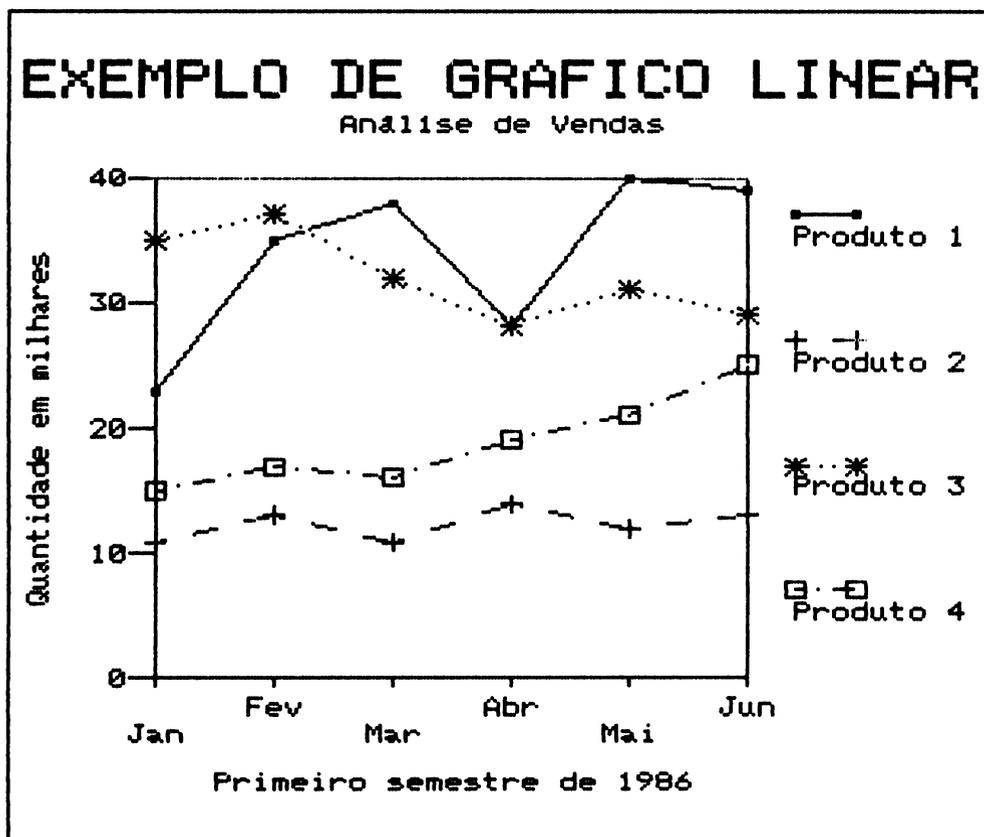
Para isso, posiciona-se o cursor sobre a opção Nenhum do item grade e tecla-se a barra de espaço, o cursor salta para o item seguinte, seleciona-se a opção Automática e tecla-se a barra de espaço.

Repete-se este procedimento para os 3 itens seguintes. Ao chegar no item moldura posiciona-se o cursor sobre a opção Sim e tecla-se a barra de espaço.

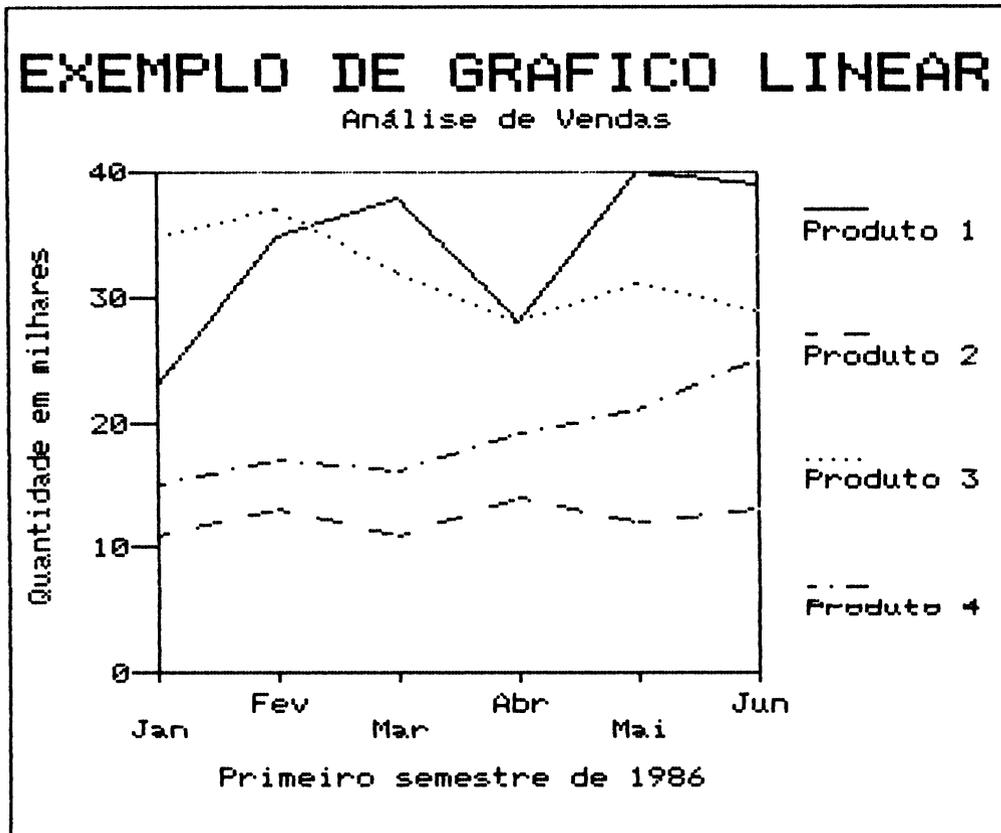
Estando tudo correto tecla-se **ENTER**. O CT/PC volta para o menu principal. Teclando-se novamente **ENTER** o CT/PC inicia o desenho do gráfico definido no vídeo.

Para obter este gráfico na impressora gráfica ou no plotter, deve-se entrar na opção desenhar, fornecer o seu número e em seguida escolher o periférico de saída.

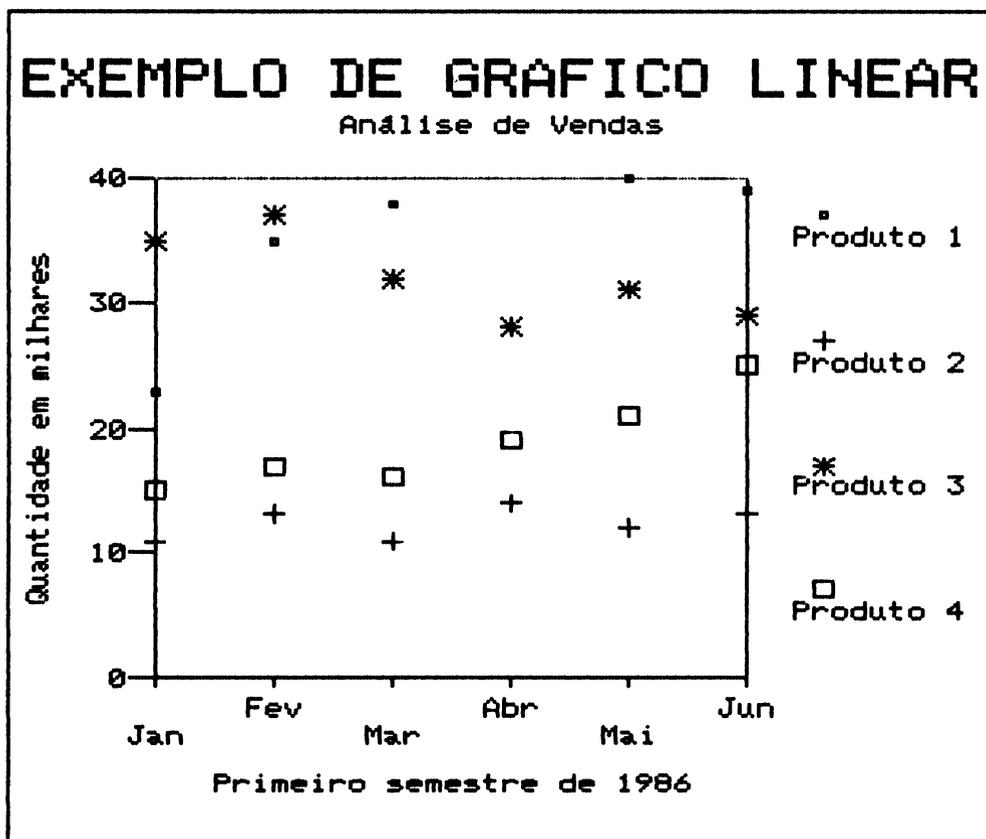
O gráfico de linhas definido anteriormente fica assim:



Se na escolha do tipo optarmos por gráfico somente com as coordenadas ligadas (sem os pontos assinalados) temos o gráfico:



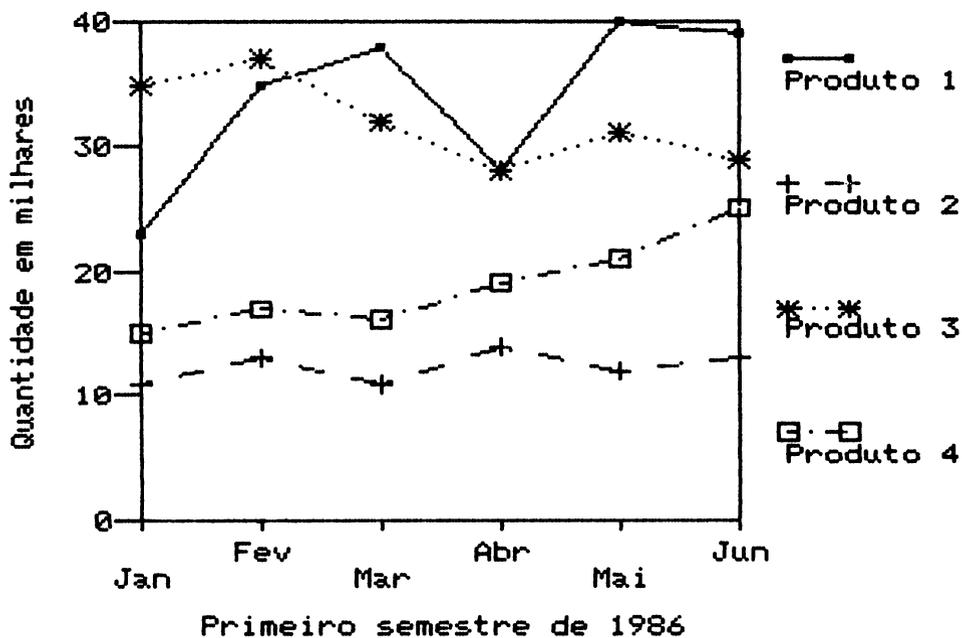
Se optarmos pelo gráfico somente com os símbolos (sem interligação dos mesmos) teremos:



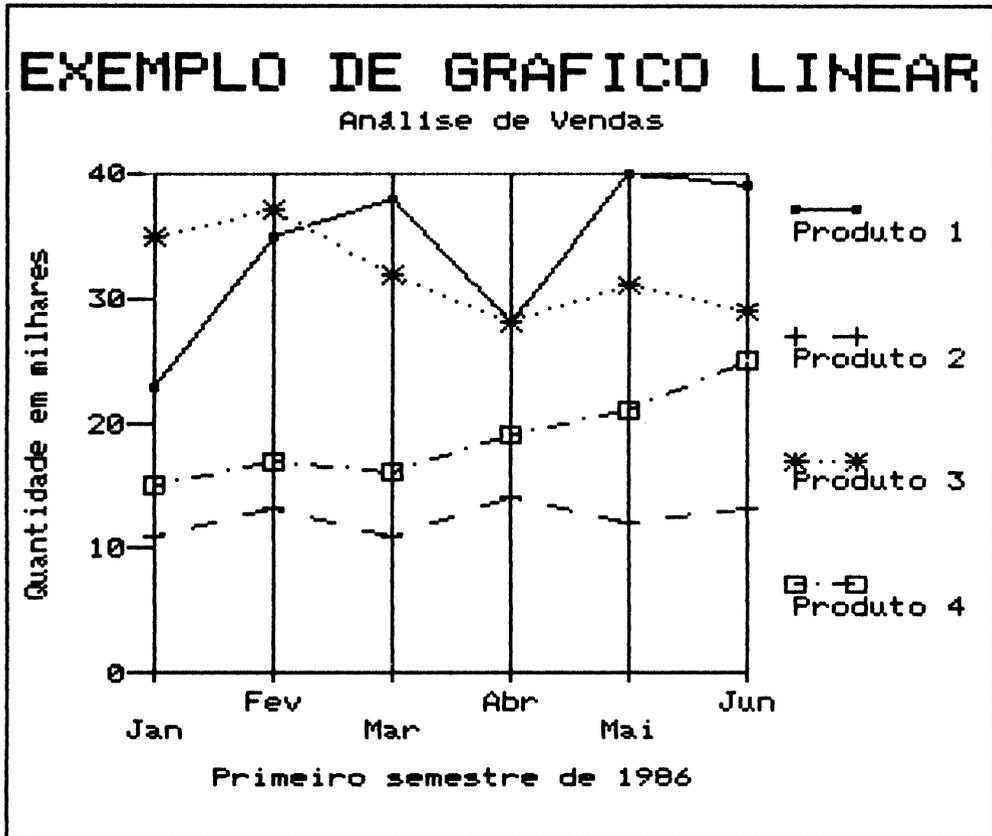
Sem moldura o gráfico fica assim:

## EXEMPLO DE GRÁFICO LINEAR

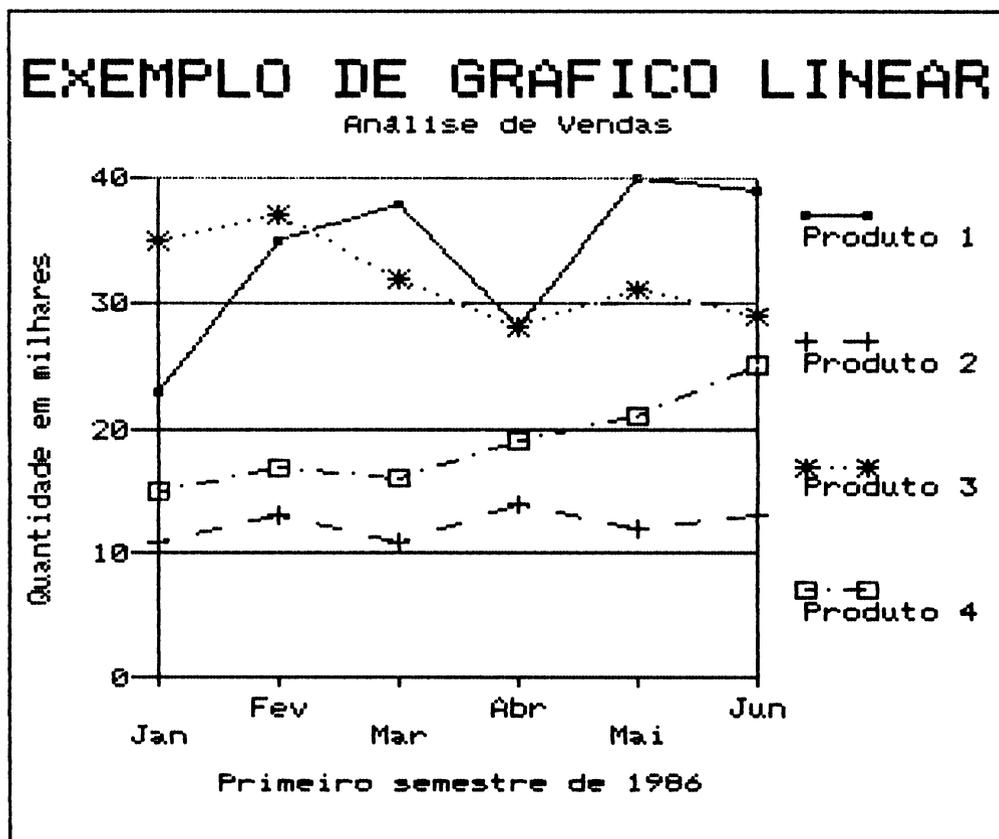
Análise de Vendas



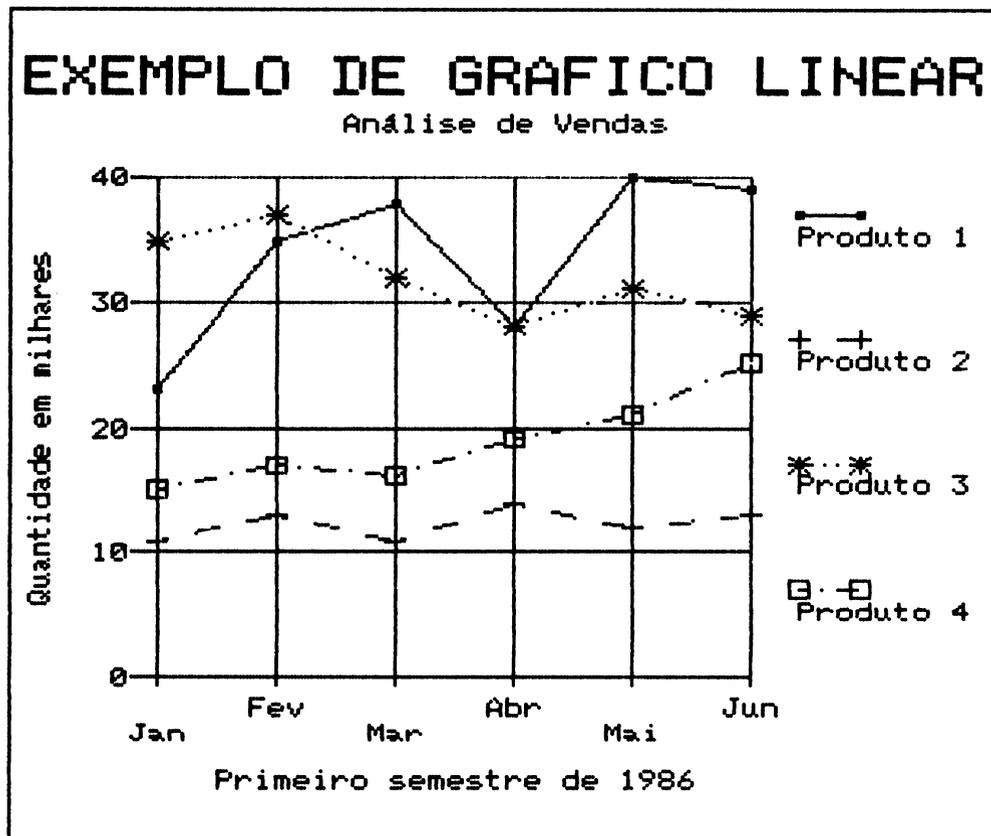
O mesmo gráfico com grade vertical fica assim:



Com grade horizontal fica assim:



Com grades horizontal e vertical (opção **Ambos**) fica assim:



## 4.10.2 Áreas

O gráfico de áreas, também chamado de superfícies, representa as amostras em forma de regiões superpostas de modo cumulativo. Assim, se tivermos 2 amostras, por exemplo de vendas, a segunda soma-se à primeira e deste modo temos, na segunda área, a soma-tória das duas. Isto nos dá uma visão das vendas acumuladas das duas amostras.

Usando o modelo apresentado no início do item 4.10, vamos desenhar um gráfico de áreas. Para isso, ampliamos o cursor de A5 até E10, selecionamos o comando Gráficos e escolhemos um número para defini-lo. Este número deve ser diferente do escolhido na definição de outro gráfico do mesmo modelo senão perde-se o anterior que possuir o mesmo número.

Em seguida selecionamos a opção Área. O CT/PC desloca o cursor para o item valores. Como ampliamos o cursor (A5:E10) antes de entrar no comando Gráficos podemos pular este item. Para isso teclamos  . O cursor posiciona-se em títulos. Após fornecer os títulos teclamos **ENTER** para passarmos para o item legendas. Depois de fornecer as legendas teclamos **ENTER** e o CT/PC posiciona o cursor sobre o item complementos. Teclando a barra de espaço o sistema apresenta o submenu do item complementos.

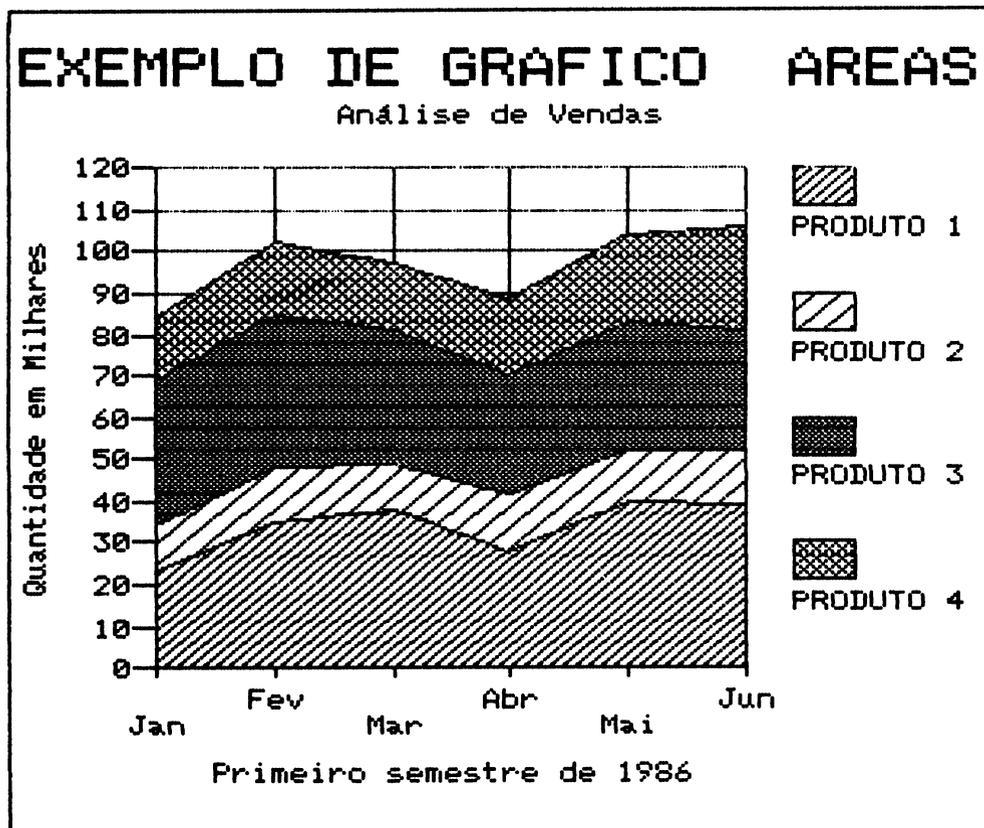
Vamos especificar este gráfico com grades vertical e horizontal, escala manual do eixo Y e com moldura. Para isso, selecionamos a opção Ambos do item grade, e a opção Manual do item escala Y. Selecionando esta opção o CT/PC apresenta o submenu:

menor.....: 0  
maior.....: 0  
intervalos: 0

Fornecemos, então, os valores: 0, 120 e 12, todos seguidos de salto de campo. Com isso, temos que o menor valor no eixo Y é igual a zero, o maior valor no eixo Y é igual a 120 e o intervalo divide-se por 12, isto é:

$$\frac{120 - 0}{12} = 10 \quad (\text{eixo Y dividido em 10 partes})$$

Ao final teclamos **ENTER**. O cursor posiciona-se na opção Automático do item tamanho X. Teclamos duas vezes salto de campo e o cursor posiciona-se na opção Sim do item Moldura; teclamos uma vez a barra de espaço e **ENTER** duas vezes. O sistema inicia os cálculos para o desenho do gráfico definido. Como resultado o CT/PC desenha, no vídeo, o gráfico:



### 4.10.3 Barras

O gráfico de barras representa as coordenadas por retângulos dispostos verticalmente. Este tipo de gráfico permite uma comparação simultânea de várias amostras, pois as barras possuem o mesmo tamanho de base. Com isso, pode-se comparar as variáveis através das alturas. O CT/PC oferece três tipos de gráfico de barras:

- . barras dispostas lado a lado (lateral);
- . barras superpostas (empilhada);
- . barras superpostas com escala percentual no eixo Y (percentual).

Nos três casos o sistema admite até seis amostras para o eixo Y. Usando o modelo apresentado no início do item 4.10, vamos desenhar três gráficos de barras (um de cada tipo).

Antes de acionar o comando Gráficos vamos ampliar o cursor de A5 até E10 (nosso eixo X e nossas 4 amostras).

Uma vez ampliado o cursor selecionamos o comando Gráficos e escolhemos um número para defini-lo (diferente de outros já usados na definição de gráficos para o mesmo modelo).

Quando o CT/PC apresentar o primeiro submenu selecionamos a opção Barra. O sistema apresenta o submenu:

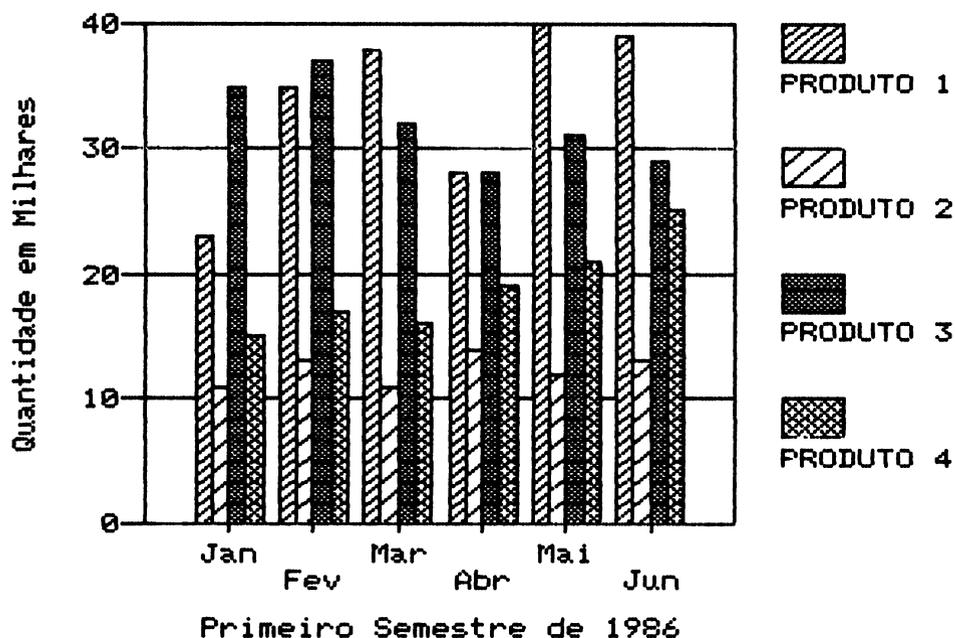
**Lateral**  
**Empilhada**  
**Percentual**

Selecionamos o primeiro (lateral) e teclamos a barra de espaço. O CT/PC desloca o cursor para o item seguinte (valores). Como já definimos os valores dos eixos (ampliamos o cursor), passamos aos próximos itens: títulos e legendas. Após fornecer os títulos e as legendas passamos para o item complementos. Teclando a barra de espaço o CT/PC apresenta o submenu deste item.

Nosso gráfico terá grade horizontal, as escalas serão automáticas e não terá moldura. Assim, no item grade selecionamos a opção Horiz. e no item moldura optamos por Não. Nos demais itens optamos pelo modo automático. Ao final do preenchimento deste submenu teclamos duas vezes **ENTER** e o sistema desenha no vídeo o gráfico:

## EXEMPLO DE GRAFICO BARRAS

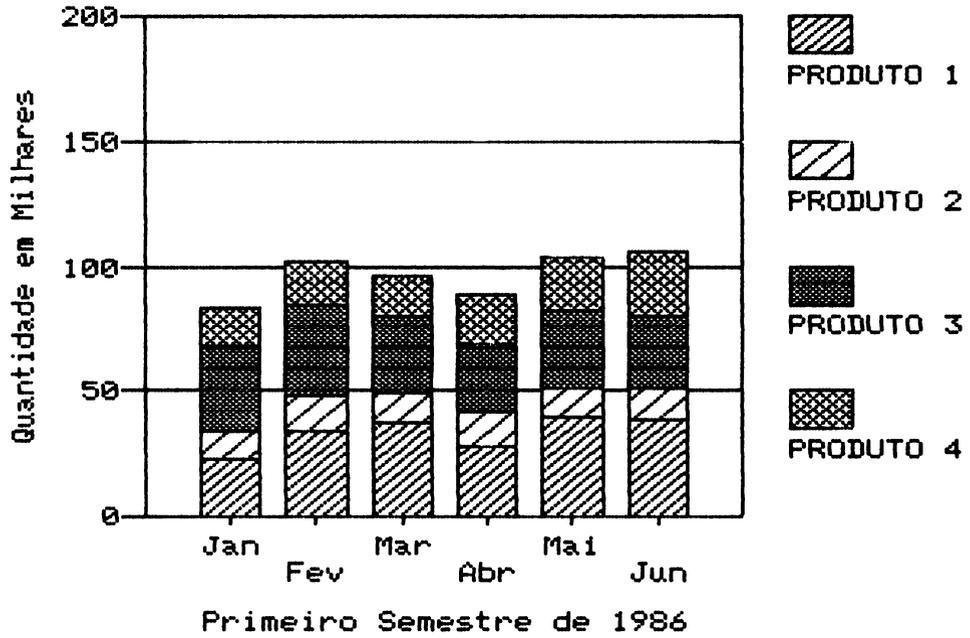
Análise de Vendas



Este mesmo gráfico desenhado na forma Empilhada (segunda opção do submenu do gráfico Barra fica assim:

## EXEMPLO DE GRAFICO BARRAS

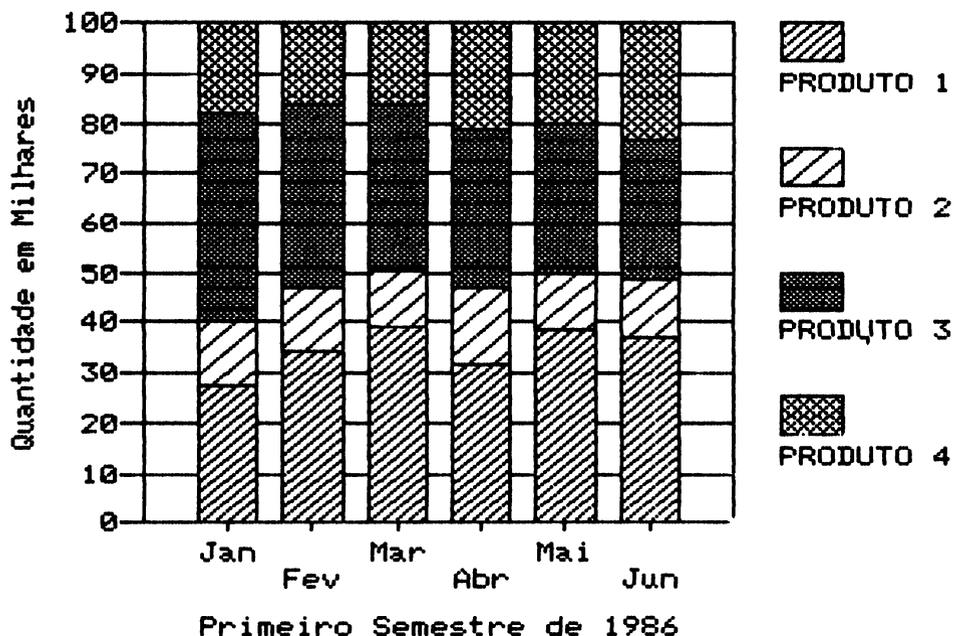
Análise de Vendas



Optando-se pelo tipo de gráfico de barra Percentual, para o mesmo modelo, temos o gráfico:

## EXEMPLO DE GRAFICO BARRAS

Análise de Vendas



Neste tipo de gráfico, o eixo Y apresenta valores percentuais, sendo que o valor das amostras é acumulado no topo de cada barra.

#### 4.10.4 XY

O gráfico do tipo **XY** tem a mesma aparência do gráfico de Linhas. No entanto, existe uma diferença fundamental entre os dois: é o conteúdo do eixo **X**.

No gráfico **XY** o CT/PC trata as variáveis do eixo **X** exclusivamente como numéricas. Ele não aceita como variável nenhum outro tipo de entrada que não seja numérica.

No gráfico de Linhas o CT/PC divide o eixo **X** pelo número de pontos fornecidos. Já no caso do **XY** o CT/PC calcula qual a melhor divisão para o eixo **X** em relação ao número de pontos fornecidos. Neste caso pode-se, inclusive, fazer a escolha manual do eixo **X**.

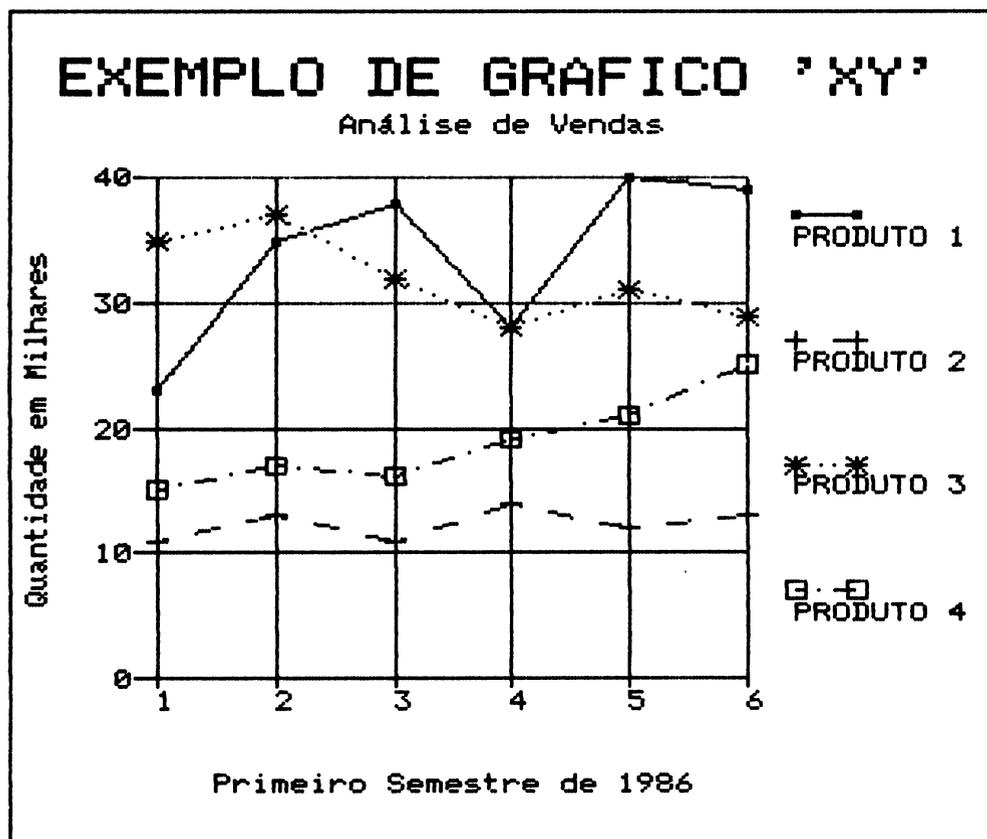
Para gerar este gráfico baseado no modelo do início do item 4.10 temos que substituir os rótulos: Jan, Fev, Mar, Abr, Mai, Jun, por números. Assim, após as alterações ficamos com o modelo:

E	A	B	C	D	E
1	Vendas - mensal / semestre / ano				
2					
3	MÊS	Produto 1	Produto 2	Produto 3	Produto 4
4					
5	1	23	11	35	15
6	2	35	13	37	17
7	3	38	11	32	16
8	4	28	14	28	19
9	5	40	12	31	21
10	6	39	13	29	25
11					

Vamos agora iniciar a definição do gráfico **XY** baseado neste modelo. Para isso, amplia-se o cursor de A5 até E10. Tecla-se **ESC**, seleciona-se Gráficos, escolhe-se um número para definir o gráfico e tecla-se **ENTER**.

Ao surgir o menu posiciona-seo cursor sobre a opção **XY** e tecla-se a barra de espaço.

Como já definimos as coordenadas dos eixos (ampliamos o cursor A5:E10) podemos pular o item valores. Para isso teclamos . O cursor passa para o item títulos e em seguida as legendas. No item complementos seleciona-se o que se desejar. No nosso caso vamos optar por grades horizontal e vertical, escalas e tamanhos calculados automaticamente e moldura. Com estes dados obtém-se o gráfico a seguir.



#### 4.10.5 Setorial

O gráfico setorial, também chamado de torta ou circular, representa as amostras através de "fatias da torta". O tamanho destas fatias são proporcionais aos valores numéricos. Assim, se um número é duas vezes maior do que outro sua fatia será duas vezes maior. Usa-se este tipo de gráfico quando se quer comparar vários grupos de dados como partes de um todo.

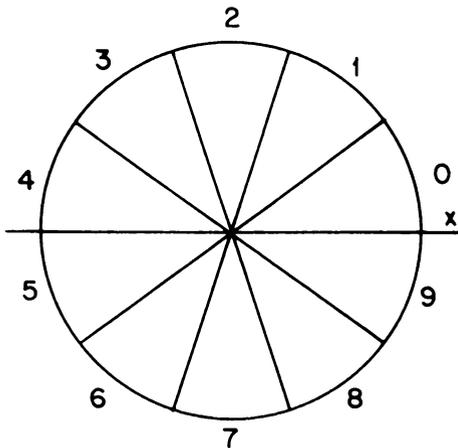
Neste tipo de gráfico fornece-se valores somente para o eixo Y.

Os passos descritos a seguir descrevem como se gera um gráfico setorial. Para isso, tomou-se como base o modelo apresentado no início do item 4.10. Após selecionar o comando Gráficos e escolher um número para definir o gráfico deve-se selecionar a opção Setorial e teclar a barra de espaço. O CT/PC apresenta o submenu:

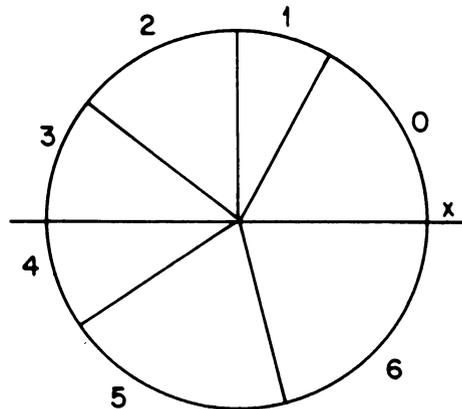
##### **explosão:**

O gráfico setorial admite uma divisão em até 100 setores. Recomenda-se, no entanto, um número de pontos pequenos a fim de não se perder a vantagem do gráfico, ou seja, a comparação visual. Até 10 pontos considera-se satisfatório o resultado do mesmo.

Através da opção explosão pode-se destacar (afastar) de uma a 10 fatias (setores) da torta. (Setores de 0 até 9). Para isso, deve-se indicar, por meio de números o(s) setor(es) que se deseja explodir (afastar do gráfico). Para selecionar a fatia a explodir, o CT/PC conta-as no sentido anti-horário, a partir do eixo X.



**Esquema A**



**Esquema B**

Por exemplo, para explodir os setores 2, 5 e 8 do Esquema A, devemos digitá-los no menu (sem vírgulas e sem espaços):

**explosão: 258**

Uma vez fornecido o número ou números dos setores que se quer explodir tecla-se **ENTER**. O cursor passa para o próximo item (valores). O intervalo de valores que irá gerar o gráfico deve ser fornecido ao campo **A**. Os demais (**B**, **C**, **D**, **E** e **F**) ficam em branco. Ao campo **X** deve-se fornecer o intervalo que gerará as legendas.

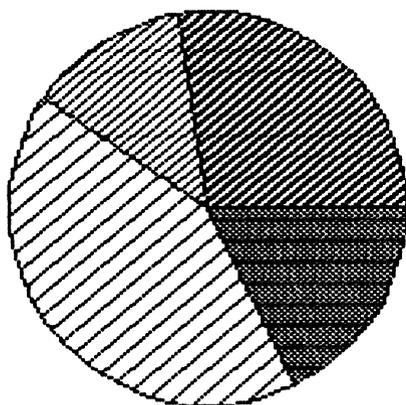
No nosso exemplo, queremos comparar as vendas de cada produto durante o mês de Janeiro. Para isso, posiciona-se o cursor sobre a opção **A** tecla-se a barra de espaço, fornece-se o intervalo **B5:E5** e tecla-se **ENTER**.

Como legendas desejamos: Produto1, Produto2, Produto3 e Produto4, assim, posiciona-se o cursor na opção **X**, tecla-se a barra de espaço, digita-se o intervalo **B3:E3** e tecla-se **ENTER**. Em seguida passa-se para o item seguinte teclando .

Após fornecer os títulos tecla-se **ENTER**. O cursor pára no item legendas. Tecla-se  e passa-se ao item complementos. Neste item as opções: **grade** e **escala** não atuam. Ao final tecla-se **ENTER** duas vezes para que o CT/PC desenhe no vídeo o gráfico especificado.

## GRAFICO SETORIAL

Análise de Vendas



 27.3%  
Produto 1

 13.0%  
Produto 2

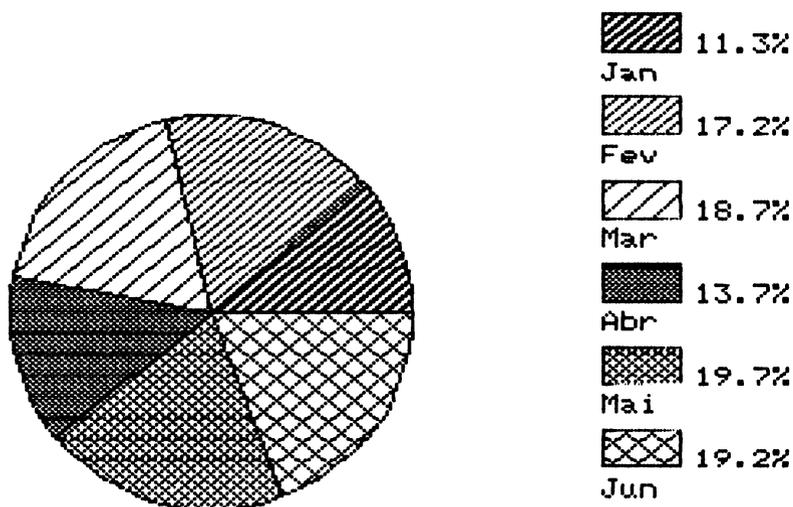
 41.6%  
Produto 3

 17.8%  
Produto 4

Para comparar as vendas do Produto1 durante o primeiro semestre deve-se fornecer à opção A do item valores o intervalo: B5:B10. Para as legendas fornece-se, na opção X do item valores, o intervalo: A5:A10 (Jan,Fev,Mar,Abr,Mai,Jun). Com esses dados e sem setores explodidos o gráfico apresenta-se assim:

## GRÁFICO SETORIAL

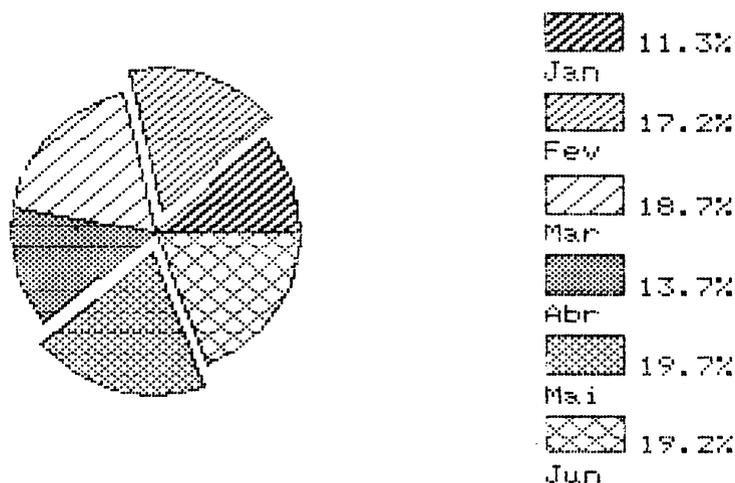
Vendas do Produto 1



Explodindo os setores 1 e 4 do gráfico anterior, temos:

## Setorial Explodido

Vendas do Produto 1



## 4.11 Exemplos de uso das funções

O capítulo 7 do manual "Calctec/PC - Descrição" apresenta todas as funções disponíveis no CT/PC bem como a sua nomenclatura e argumentos aceitos. Este item tem como finalidade exemplificar cada uma delas. Funções com a mesma característica de uso, estão exemplificadas através de apenas uma. Para facilitar o estudo, distribuimos a análise por grupos de funções.

### 4.11.1 Constantes

O grupo das constantes compõe-se por:

- . ERRO;
- . FALSO;
- . ND;
- . PI;
- . VERD.

Estas funções não necessitam de argumentos, basta posicionar o cursor sobre a célula que se quer o resultado, digitar o nome da função seguido de () (abre e fecha parênteses). Ao final tecla-se **ENTER**. Por exemplo:

```
PI() ENTER
```

na célula temos:

```
3,141592653589794
```

As funções podem fazer parte de uma expressão. Por exemplo, para calcular a área de uma circunferência de raio 5 (Área =  $PI * RAO^2$ ) deve-se digitar, na linha de edição, a expressão:

```
PI()*5^2 ENTER
```

como resultado obtemos:

```
78,53981633974485
```

#### 4.11.2 Datas

Este grupo compõe-se pelas funções:

- . ANO;
- . DIA;
- . MES;
- . QANO;
- . QDIA;
- . QMES;
- . DATA.

Excluindo-se a função DATA as outras 6 requerem um argumento do tipo **data**. Este argumento deve ser uma data composta de 6 números precedidos da barra invertida (\). Assim, a data:

**28 de Janeiro de 1985**

deve ser expressa como:

**\280185**

O argumento **data** pode, também, ser uma célula que contenha uma data (formato iniciado por \).

Usando a data 30 de Maio de 1981 como base vamos exemplificar as funções:

edição seguido de ENTER	resultado
ANO(\300581)	81 (numérico)
DIA(\300581)	30 (numérico)
MES(\300581)	5 (numérico)
QANO(\300581)	1981 (cadeia)
QDIA(\300581)	sabado (cadeia)
QMES(\300581)	maio (cadeia)

Os resultados do tipo numérico podem ser usados em cálculos.

### 4.11.3 Especiais

Este grupo compõe-se pelas funções:

- EERRO;
- END;
- INDIC;
- SE;
- SEL.

O argumento da função EERRO(c) deve ser a coordenada de uma célula, pois ela verifica se existe ou não valor ERRO na mesma. Por exemplo, editando-se:

EERRO(B12)

Se existir valor ERRO na célula B12 a função EERRO(B12) devolve a cadeia **VERDADEIRO**, na célula onde editou-se a mesma. Se não existir o valor ERRO na célula B12 a função EERRO(B12) devolve a cadeia **FALSO**, na célula onde editou-se a mesma.

A função END(c) atua da mesma maneira que a função EERRO(c) só que ela verifica se existe valor NDISP (não disponível) na célula especificada no argumento. Se existir valor NDISP ela devolve a cadeia **VERDADEIRO**, caso contrário devolve a cadeia **FALSO**.

A função INDIC(n1,n2,bloco1,bloco2) procura um valor no bloco1. O valor procurado depende do argumento n2 e do valor de n1. Assim, temos:

valor de n1	valor procurado no bloco 1 deve ser
1	maior do que n2
2	menor do que n2
3	igual a n2
4	maior ou igual a n2
5	menor ou igual a n2

Uma vez encontrado o valor especificado, o CT/PC devolve, na célula onde editou-se a função, o valor do bloco 2 que esteja na posição equivalente à do bloco 1.

Caso n1 esteja fora do intervalo:  $1 \leq n1 \leq 5$  o resultado da função é **ERRO**.

Tomando como exemplo o modelo a seguir, vamos editar na célula E1 a função: INDIC(1,39,B5:B10,C2:C7)

	C	A	B	C	D	E
1						12
2					12	
3					13	
4					14	
5			45		15	
6			40		16	
7			37		17	
8			39			
9			25			
10			35			

Neste caso:

- . n1 = 1;
- . n2 = 39;
- . bloco 1 = B5:B10;
- . bloco 2 = C2:C7.

Como n1=1, a função deve procurar no bloco 1 (B5:B10) um valor que seja maior do que 39 (n2=39). O primeiro valor maior do que 39 existente no bloco 1 é o da célula B5 (45), ou seja, é o primeiro valor do bloco B5:10.

Assim, como resultado o CT/PC coloca, na célula E1 o valor 12, que é o primeiro valor do bloco 2 (C2:C7).

Mudando o valor de "n1", tem-se:

INDIC(2,39,B5:B10,C2:C7)	E1=14
INDIC(3,39,B5:B10,C2:C7)	E1=15
INDIC(4,39,B5:B10,C2:C7)	E1=12
INDIC(5,39,B5:B10,C2:C7)	E1=14

Na função SE(n, arg1, arg2) o resultado pode ser **arg1** ou **arg2**, dependendo do valor de **n**. O CT/PC analisa o argumento numérico **n** como um teste lógico. Assim:

valor de n	resultado da função
verdadeiro (valor numérico diferente de zero)	arg1
falso (valor numérico igual a zero)	arg2
não numérico ou não lógico	ERRO

Como exemplo vamos usar a função SE para montar a Coluna E (PEDIDOS) do modelo a seguir.

[	A	] [	B	] [	C	] [	D	] [	E	]
1]	CONTROLE DE ESTOQUE									
2]	*****									
3]										
4]	PRODUTO		ENTRADA		SAÍDA		ESTOQUE		PEDIDOS	
5]										
6]	*****									
7]	Folhas		1230		346		884			
8]	Corpos		5674		2456		3218			
9]	Capas		4763		2314		2449			
10]	Cartelas		567		123		444			
11]	Espirais		1213		98		1115			

Estabelecendo para cada produto um estoque mínimo de:

Folhas: 1000;  
 Corpos: 5000;  
 Capas: 2500;  
 Cartelas: 300;  
 Espirais: 1000.

Podemos montar as expressões para as células E7, E8, E9, E10, E11, respectivamente:

```
SE(D7<1000,1500-D7,0);  
SE(D8<5000,5500-D8,0);  
SE(D9<2500,3000-D9,0);  
SE(D10<300,500-D10,0);  
SE(D11<1000,1500-D11,0).
```

onde:

**n:** compara o estoque atual (da coluna D) com o estoque mínimo;

**arg1:** é uma expressão que fornece a quantidade a pedir caso o estoque esteja abaixo do mínimo;

**arg2:** (zero) indica que o estoque está normal, portanto não há necessidade de se fazer pedido.

Feito isso, a coluna E apresenta os valores:

[	A	] [	B	] [	C	] [	D	] [	E	]
1]	CONTROLE DE ESTOQUE									
2]	*****									
3]										
4]	PRODUTO	ENTRADA	SAÍDA	ESTOQUE	PEDIDOS					
5]										
6]	*****									
7]	Folhas	1230	346	884	616					
8]	Corpos	5674	2456	3218	2282					
9]	Capas	4763	2314	2449	551					
10]	Cartelas	567	123	444	0					
11]	Espirais	1213	98	1115	0					

Usa-se a função SEL(n, arg1, ..., arg10) quando se necessita selecionar um dos argumentos (argi) da lista. Para isso, deve-se especificar o número relativo à seleção (n) e pelo menos um dos argumentos (argi).

O valor de n determina qual dos argumentos argi a função deve selecionar para devolver. Assim, tem-se:

valor de n	função seleciona
1	arg1
2	arg2
.	.
.	.
.	.
10	arg10

Exemplos:

SEL(C6,5,12,35) = 5 se C6 contém o resultado 1;  
12 se C6 contém o resultado 2;  
35 se C6 contém o resultado 3.

SEL(A12,10,B1,C3) = 10 se A12 contém o resultado 1;  
valor da célula B1 se A12 contém 2;  
valor da célula C3 se A12 contém 3.

Ao se especificar como argumento uma célula vazia a função considera-a com valor zero (0).

O CT/PC só admite argumentos manipuláveis. Assim, só admite células que contenham valores do tipo: numérico, data, textual. Não aceita rótulos ou rótulos repetidos.

#### 4.11.4 Estatísticas

O grupo de funções estatísticas compõe-se por:

- . CONT - contador;
- . MAX - máximo;
- . MED - média aritmética;
- . MIN - mínimo;
- . SOM - somatória;
- . VAR - variância.

A função CONT(lista) conta o número de células não vazias numa lista especificada. No modelo a seguir editou-se na célula C17 a expressão:

**CONT(B5:B15)**

Com isso conseguimos o valor 6 que refere-se ao número de entradas não brancas no intervalo B5:B15.

[	A	] [	B	] [	C	]
1]	VENDAS NA SEGUNDA SEMANA DE MAIO					
2]						
3]	PEDIDOS		QUANTIDADE		NºEXPEDIÇÃO	
4]						
5]	05/05/86		405		12	
6]						
7]	06/05/86		382		14	
8]						
9]	07/05/86		357		17	
10]						
11]	08/05/86		420		19	
12]						
13]	09/05/86		389		21	
14]						
15]	10/05/86		404		22	
16]						
17]	Total de Pedidos:				6	

Observe que o sistema despreza as células vazias na contagem feita no intervalo.

As funções MAX(lista) e MIN(lista) atuam de modo semelhante. A primeira (MAX) aponta o maior valor numérico de uma sequência de células ou entre duas células ou duas ou mais sequências de células. Neste caso as sequências devem ser separadas por uma vírgula. A função MIN trabalha do mesmo modo só que aponta o menor valor numérico. Usando o mesmo modelo do exemplo da função CONT podemos digitar em C17 a expressão:

**MAX(B5:B15)**

Como resultado obtemos o valor 420.

Se no intervalo fornecido para o cálculo da função MIN existir célula vazia, o resultado da função será 0 (zero) pois o CT/PC considera células vazias como zero.

A função MED(lista) calcula a média aritmética. Ela atua da mesma forma que a MAX e a MIN só que não calcula a média entre dois blocos de células e nem entre um bloco e uma célula.

No uso desta função deve-se tomar cuidado com o intervalo fornecido pois, como o CT/PC considera células vazias como valor zero, a função leva em conta estas células na hora dos cálculos. Na célula C17 do modelo a seguir editamos a expressão:

**MED(B5:B15)**

Esta função nos dá o resultado: **errado**, pois o CT/PC considera as células vazias nos cálculos.

C	A	B	C	J
1	VENDAS NA	SEGUNDA	SEMANA DE	MAIO
2				
3	PEDIDOS	QUANTIDADE	Nº	EXPEDIÇÃO
4				
5	05/05/86	405		12
6				
7	06/05/86	382		14
8				
9	07/05/86	357		17
10				
11	08/05/86	420		19
12				
13	09/05/86	389		21
14				
15	10/05/86	404		22
16				
17	Média das Vendas:			214

Neste caso deve-se eliminar as linhas em branco existentes entre uma data e outra e editar em C17 a expressão:

**MED(B5:B10)**

Assim, obtém-se o resultado correto que é 392.

As funções SOM e VAR também trabalham como as anteriores. A SOM calcula a somatória dos itens de uma sequência especificada (bloco) e a VAR calcula a variância do bloco indicado.

#### 4.11.5 Financeiras

O grupo de funções financeiras compõe-se por:

- . PHP - pagamento;
- . TIR - taxa interna de retorno;
- . VAF - valor futuro;
- . VAP - valor presente de uma série de pagamentos iguais;
- . VAT - valor presente de um conjunto de pagamentos futuros.

Como exemplo destas funções vamos usar a TIR e a VAF.

Na função TIR(n,bloco) o CT/PC calcula o resultado da taxa interna de retorno iterativamente, usando como ponto de partida, o número arbitrário (primeiro número) fornecido pelo usuário. Geralmente este número deve estar entre 0 e 1. O CT/PC tenta aproximar o resultado de zero.

Supondo que se tenha as células:

B1 = - 1000  
B2 = 450  
B3 = 300  
B4 = 150

e se queira saber a TIR desta sequência.

Para isso deve-se escolher um número arbitrário para o início dos cálculos das iterações, por exemplo 0.5 e editar a fórmula:

**TIR(0.5,B1:B4)**

Como resultado obtém-se um valor que indica a taxa interna de retorno aproximada. Por exemplo, 0,06=6%.

Na função VAF(n1,n2,n3) o CT/PC calcula o valor futuro de uma série de pagamentos iguais. Para esta função deve-se fornecer:

- . o valor do pagamento no período (feito no final do primeiro período) - argumento n1;
- . a taxa de juros - argumento n2;
- . o número de períodos - argumento n3.

Assim, supondo que se queira saber quanto uma pessoa terá numa poupança ao final de 10 meses sendo que a mesma fará um depósito mensal de Cz\$ 4.000,00 e a poupança paga 0,5% ao mês de juros, temos:

p = 4000;  
i = 0,005 (0,5%);  
t = 10

Editando-se a expressão:

**VAF(4000,0.005,10)**

Obtém-se o resultado (arredondado):

**40.912,105**

#### 4.11.6 Matemáticas

O grupo de funções matemáticas compõe-se por:

- . ABS - valor absoluto;
- . ARRED - arredondamento;
- . EXP - exponencial (inverso de LN);
- . INT - inteiro;
- . LN - logaritmo neperiano;
- . LOG - logaritmo decimal;
- . MOD - resto da divisão;
- . RAIZ - raiz quadrada;
- . RND - número aleatório.

Exemplos:

$$\text{ABS}(-15.3)=15,3$$

$$\text{ARRED}(2,34.28371)=34,28$$

$$\text{ARRED}(-4,19751.135)=20000$$

$$\text{ARRED}(-1,19751.135)=19750$$

$$\text{EXP}(4)=54,59815003314424$$

$$\text{INT}(34.781)=34$$

$$\text{LN}(10)=2,302585092994046$$

$$\text{LOG}(10)=1$$

$$\text{MOD}(233,5)=3$$

$$\text{RAIZ}(25)=5$$

#### 4.11.7 Trigonométricas

Este grupo compõe-se das seis funções trigonométricas mais usadas. Para as funções COS, SEN e TAN o argumento deve estar em radianos. A seguir temos alguns exemplos com os resultados apresentados com duas casas decimais:

$$\text{ACS}(0.50)=1,04(60^\circ)$$

$$\text{ASN}(0.866026)=1,04(60^\circ)$$

$$\text{ATN}(1)=0,78(45^\circ)$$

$$\text{COS}(0.52)=0,86$$

$$\text{SEN}(0.783)=0,70$$

$$\text{TAN}(45*\text{PI}()/180)=0,99$$

## 4.12 Manutenção de arquivos

O comando Manutenção (do grupo Arquivos) permite a manutenção de vários itens relacionados com arquivos. Ele apresenta as opções:

- . Diretório;
- . Eliminar;
- . Copiar;
- . Trocar nome;
- . Rota.

### 4.12.1 Consulta a diretório

Para se consultar o diretório de um disco, basta selecionar a opção Diretório (posicionar o cursor sobre ela e teclar a barra de espaço) e especificar o(s) arquivo(s) que se deseja pesquisar. Por exemplo, selecionando-se a opção Diretório, o CT/PC apresenta o submenu:

**arquivo:**

Neste ponto pode-se teclar **F3** para pesquisar os arquivos .TEC do diretório corrente, ou fazer qualquer outra consulta. Por exemplo digitar:

**C:\*.\***

e teclar **F3**. Neste caso o CT/PC apresenta todos os arquivos existentes no disco C (rota corrente) e a quantidade de bytes ocupado por cada um.

Na subjanela que o CT/PC apresenta os nomes dos arquivos cabem, no máximo, dez simultaneamente. Caso o seu disco possua mais do que isso basta teclar **PgDn**, uma ou mais vezes, ou teclar  seguidamente para que o CT/PC apresente os demais. A volta dá-se teclando **PgUp** ou  seguidamente.

#### 4.12.2 Eliminação de arquivo

O uso da opção Eliminar é semelhante ao uso da opção Diretório. Recomenda-se muita atenção no uso desta opção para não se eliminar arquivos por engano. Por exemplo, uma instrução do tipo:

**arquivo: \*.\***

elimina todos os arquivos do disco corrente. Portanto, cuidado ao usar esta opção.

#### 4.12.3 Cópia de arquivos

Usa-se a opção Copiar para fazer cópia de arquivos. Ela oferece as mesmas facilidades de consulta ao diretório que as anteriores. Selecionando-se esta opção o CT/PC apresenta o submenu:

**origem:**

**destino:**

Ao primeiro campo deve-se fornecer o nome do arquivo que se quer copiar (inclusive a unidade de disco e a rota em que ele se encontra). No campo destino, deve-se fornecer a unidade de disco, a rota (se existir) e o nome com que se deseja que o arquivo origem seja copiado. Este nome não precisa ser igual ao do arquivo origem. Por exemplo:

**origem: C:JANEIRO.TEC** (salto de campo)

**destino: A:\ORC\JANEIRO.TEC** (ENTER)

Ao final da operação o CT/PC, apresenta, na última linha, a mensagem:

**x arquivos copiados**

#### 4.12.4 Troca de nome de arquivo

A opção Trocar nome funciona de modo semelhante à opção anterior. Só que as unidades de disco e as rotas (quando fornecidas) devem ser iguais tanto no campo origem como no campo destino. Por exemplo:

```
origem: C:JANEIRO.TEC      (salto de campo)
destino: C:JAN.TEC        (ENTER)
```

Ao final da operação o CT/PC apresenta, na última linha, a mensagem:

**x arquivos com nomes trocados**

Caso se forneça uma rota e/ou unidade de disco diferente para os campos origem e destino, o CT/PC, além de trocar o nome do arquivo troca também de unidade e/ou rota. Por exemplo:

```
origem: C:JAN.TEC          (salto de campo)
destino: A:\ORC\JAN86.TEC  (ENTER)
```

Neste caso, o CT/PC muda o nome do arquivo de JAN.TEC para JAN86.TEC. Além disso, elimina o arquivo JAN.TEC da unidade C e coloca-o (com o novo nome) na rota ORC da unidade A.

#### 4.12.5 Seleção de rota

A última opção deste comando permite que o usuário indique a rota em que quer trabalhar. Por exemplo supondo que se queira trabalhar na rota do nome ESPECIAL da unidade de disco C, deve-se selecionar a opção Rota. Neste caso o CT/PC apresenta o submenu:

**rota:**

Digita-se, então:

```
rota: C:\ESPECIAL\        (ENTER)
```

A partir daqui todas as operações que envolverem arquivos (consulta, carga, gravação, etc) e que não se especificar a unidade do disco e/ou rota serão feitas no disco C rota ESPECIAL.

## **CAPÍTULO 5 - OPERAÇÕES AVANÇADAS**

Neste capítulo descrevemos algumas tarefas complexas que o CT/PC pode realizar, dando assim, uma amostra da enorme capacidade deste produto.

## 5.1 Consolidação de Modelos

Existem situações em que partes de um modelo repetem-se em vários outros modelos. Em outros casos temos que determinada área de um modelo, juntamente com parte de outro modelo, compõem um terceiro modelo. Nestes casos temos que anexar no terceiro as partes de interesse dos dois primeiros.

Para realizar a tarefa de consolidação de modelos o CT/PC dispõe do comando **Anexar** (do grupo arquivos). Este comando permite consolidar dados, de um modelo para outro, lado a lado ou realizando uma das quatro operações aritméticas:

- . soma;
- . subtração;
- . multiplicação;
- . divisão.

Deste modo pode-se, por exemplo, somar um conjunto de dados numéricos numa mesma área do modelo.

A seguir temos um exemplo simples de consolidação de modelos.

Supondo que uma firma necessite de um relatório que seja impresso mensalmente e um que dê o total acumulado mês a mês. Neste exemplo temos um modelo que será montado mensalmente e um que será fixo. Monta-se o fixo através da consolidação de cada relatório mensal.

O modelo fixo apresenta o formato:

```
[ A ] [ B ]
1] VENDAS ACUMULADAS
2]
3] PRODUTO      VENDAS
4]-----
5] FRP05
6] MSP30
7] VLP29
8] MRP01
9] CRP10
```

O primeiro relatório mensal chama-se **MESJAN.TEC** e apresenta-se como o modelo a seguir.

[	A	]C	B	]C	C	]
1]	VENDAS - MÊS: Janeiro					
2]						
3]	PRODUTO		CATEGORIA		VENDEAS	
4]	-----					
5]	IFRP05		4		3204	
6]	MSP30		1		1302	
7]	JVLP29		2		4633	
8]	JMRP01		5		2958	
9]	JCRP10		3		5213	

Assim, temos que anexar parte da coluna C do modelo acima em parte da coluna B do modelo fixo (chamado **ACUMUL.TEC**). Para isso deve-se:

- . carregar o modelo fixo;
- . deslocar o cursor para a célula **B5**. Esta célula refere-se ao canto superior esquerdo da área que receberá o modelo a ser anexado;
- . teclar **ESC**, selecionar o comando Arquivos e em seguida o comando Anexar. O CT/PC apresenta as mensagens:

**arquivo:**  
**intervalo: A1:IV2048**

No campo arquivo deve-se fornecer o nome do arquivo que se vai anexar (**MESJAN.TEC**) e teclar salto de campo. No campo intervalo deve-se fornecer o intervalo que se quer anexar (**C5:C9**) e teclar salto de campo.

Feito isso o cursor salta para o item seguinte (Modo). Selecione a opção Somando, tecele a barra de espaço e **ENTER**.

O modelo fixo fica com a forma:

[	A	]	B	]
1]	VENDAS ACUMULADAS			
2]				
3]	PRODUTO		VENDAS	
4]	-----			
5]	FRP05		3204	
6]	MSP30		1302	
7]	VLP29		4633	
8]	MRP01		2958	
9]	CRP10		5213	

Agora vamos anexar (somando) no intervalo B5:B9 do modelo fixo, o intervalo C5:C9 do modelo a seguir (MESFEV.TEC).

[	A	]	B	]	C	]
1]	VENDAS - MÊS: Fevereiro					
2]						
3]	PRODUTO		CATEGORIA		VENDAS	
4]	-----					
5]	FRP05			4	3745	
6]	MSP30			1	2134	
7]	VLP29			2	4872	
8]	MRP01			5	3124	
9]	CRP10			3	5123	

Para isso deve-se:

- . carregar o modelo fixo (se o mesmo não estiver ativo);
- . posicionar o cursor em B5;
- . selecionar o comando Anexar;
- . fornecer o nome do arquivo (**MESFEV.TEC**) e o intervalo a carregar (**C5:C9**);
- . por último escolhe-se o modo de consolidação. No caso Somando.

Como resultado obtém-se no modelo fixo a soma das vendas dos meses de Janeiro e Fevereiro.

[	A	]	B	]
1]	VENDAS ACUMULADAS			
2]				
3]	PRODUTO		VENDAS	
4]	-----			
5]	FRP05		6949	
6]	MSP30		3436	
7]	VLP29		9505	
8]	MRP01		6082	
9]	ICRP10		10336	

Anexa-se ao modelo fixo os modelos dos meses seguintes usando o mesmo roteiro de operações.

Após completar cada processo de acumulação, deve-se **Salvar** o modelo **ACUMUL.TEC** para guardá-lo atualizado.

## 5.2 Expressões condicionais

Expressões condicionais são aquelas em que aparecem funções que executam uma determinada tarefa através de uma análise prévia. Assim, as funções INDIC, SE e SEL podem ser classificadas como condicionais. Neste item vamos apresentar 2 exemplos onde usamos as funções SE e SEL.

### 5.2.1 Controle de estoque usando a função SE

Neste exemplo apresentamos um pequeno controle de estoque. A máscara do modelo é a seguinte:

```
  [      A      ] [ B ] [ C ] [ D ] [ E ] ]
1]
2] PRODUTO          ESTOQUE NÍV. REAB PEDIDO QUANT. PEDIDA
3]
4] *****
5]
6] Espiral
7] Capa
8] Folha de rosto
9] Corpo
```

Na coluna A temos os produtos a serem controlados.

Na coluna B temos o estoque atual de cada produto. Esta coluna tem o seu preenchimento e atualização manual, ou seja, ao sair material deve-se providenciar a subtração da quantidade expedida do estoque atual e ao chegar material deve-se providenciar a soma do mesmo no estoque atual. Após cada operação com esta coluna deve-se teclar **F9** para atualizar o modelo.

Na coluna C temos um número fixo que indica a quantidade mínima de cada produto que deve haver em estoque.

A coluna D sinaliza se deve haver pedido ou não. Para isso ela controla o estoque através do nível de reabastecimento. Quando uma saída acarretar num estoque abaixo do nível de reabastecimento estabelecido e a coluna "QUANT. PEDIDA" estiver com o valor zero, na célula correspondente ao produto em baixa teremos a mensagem: **emitir**.

Se tudo estiver dentro dos limites ou se houver pedido feito as células apresentam a mensagem: **Não**.

Quando houver alguma célula da coluna D com a mensagem **Emitir**, deve-se fazer o pedido, anotar na coluna E a quantidade pedida e efetuar um recálculo manual (F9). Neste caso, a célula (da coluna D) volta a apresentar a mensagem **Não**. Ao chegar o material pedido deve-se atualizar a coluna B, colocar um zero na coluna E correspondente e realizar um F9.

Agora vamos montar o restante do modelo.

Em B6, B7, B8 e B9 entramos com o estoque inicial de : 1500, 900, 1600 e 900.

Para as células: C6, C7, C8 e C9 fornecemos os valores: 1000, 600, 800, 500. Estas são as quantidades mínimas que pode haver em estoque de cada produto.

Nas células E6, E7, E8 e E9 inicialmente colocamos o valor zero.

A coluna D é a que avisa quando o usuário deve emitir um pedido. Assim, em D6 devemos editar a expressão:

```
SE(B6<C6&E6=0,\"Emitir\", \"Não\")
```

Em seguida, copiamos (tecla F7) esta expressão nas células D7, D8 e D9 com ajuste das células.

Esta expressão usa a função SE. Dentro desta função usamos o operador lógico E (&). Assim, temos a tabela a seguir com as diversas possibilidades:

B6<C6	E6=0	B6<E6&E6=0
VERD	VERD	VERDADEIRO
VERD	FALSO	FALSO
FALSO	VERD	FALSO
FALSO	FALSO	FALSO

Então, concluímos que:

- só quando **B6<C6** e **E6=0** forem verdadeiros é que a expressão devolve na célula o valor textual:

**Emitir**

- para as outras três alternativas a expressão devolve o valor textual:

**Não**

Após a montagem, o modelo fica assim:

[	A	[	B	[	C	[	D	[	E	]
1]										
2]	PRODUTO		ESTOQUE		NÍV.		REAB		PEDIDO	QUANT.PEDIDA
3]										
4]	*****									
5]										
6]	Espiral		1500		1000		Não			0
7]	Capa		900		600		Não			0
8]	Folha de rosto		1600		800		Não			0
9]	Corpo		900		500		Não			0

Se saírem 600 **corpos** do estoque (B9-600) o seu nível ficará abaixo do mínimo permitido. Teclando-se **F9** temos o modelo:

[	A	[	B	[	C	[	D	[	E	]
1]										
2]	PRODUTO		ESTOQUE		NÍV.		REAB		PEDIDO	QUANT.PEDIDA
3]										
4]	*****									
5]										
6]	Espiral		1500		1000		Não			0
7]	Capa		900		600		Não			0
8]	Folha de rosto		1600		800		Não			0
9]	Corpo		300		500		Emitir			0

A célula **D9** passa a avisar que devemos emitir um pedido.

Após fazer o pedido, por exemplo de 1000 corpos devemos anotá-lo na célula **E9** e teclar **F9**. Feito isso o modelo fica assim:

C	A	B	C	D	E
1]					
2]	PRODUTO	ESTOQUE	NÍV.REAB	PEDIDO	QUANT.PEDIDA
3]					
4]	*****				
5]					
6]	Espiral	1500	1000	Não	0
7]	Capa	900	600	Não	0
8]	Folha de rosto	1600	800	Não	0
9]	Corpo	300	500	Não	1000

Este "estado" indica que apesar de termos em **B9** um estoque abaixo do mínimo, já foi feito o pedido. Por isso em **D9** temos a palavra **Não**.

Ao chegar o material encomendado deve-se somar a sua quantidade com o valor de **B9** a fim de atualizarmos o estoque e zerarmos o conteúdo de **D9** pois o material já foi entregue.

C	A	B	C	D	E
1]					
2]	PRODUTO	ESTOQUE	NÍV.REAB	PEDIDO	QUANT.PEDIDA
3]					
4]	*****				
5]					
6]	Espiral	1500	1000	Não	0
7]	Capa	900	600	Não	0
8]	Folha de rosto	1600	800	Não	0
9]	Corpo	1300	500	Não	0

### 5.2.2 Cálculo do IAPAS usando as funções SKL e SE

Usando as funções **SKL** e **SE** vamos montar um modelo que calcula o I.A.P.A.S. de pessoa física.

Para isso vamos usar a tabela a seguir:

RENDA BRUTA MENSAL Cz\$	ALÍQUOTA %	FAIXA
até 2.412,00	8,50	1
2.412,01 a 4.020,00	8,75	2
4.020,01 a 8.040,00	9,00	3
8.040,01 a 12.060,00	9,50	4
12.060,01 a 16.080,00	10,00	5

Acima de Cz\$ 16.080,00 a contribuição é fixa e equivale a Cr\$ 1.608,00

A máscara do modelo é a seguinte:

```

[      A      ]C B      ]C C ]C D ]
1]  CALCULO DO I.A.P.A.S. DE PESSOA FISICA
2]
3]Salário Mínimo Vigente:  Cz$ 804,00
4]
5]Contribuinte      Renda Bruta Faixa  I.A.P.A.S.
6]
7]
8]
9]
10]
11]
12]
13]
14]

```

Na coluna **A** entramos com o nome do contribuinte, na coluna **B** com a sua renda bruta.

Na coluna **C** devemos fazer os cálculos para saber em qual faixa o contribuinte se enquadra. Para isso devemos editar em **C7** a expressão:

**SE(B7<=2412,1,SE(B7<=4020,2,SE(B7<=8040,3,SE(B7<=12060,4,5))))**

Em seguida copiamos a expressão de C7 para o bloco C8:C14, com ajuste das células.

Na coluna D devemos montar uma expressão que calcule o IAPAS devido, a partir da faixa que o contribuinte caiu.

Para isso devemos editar em D7 a expressão:

**SE(L(C7,B7\*0.085,B7\*0.0875,B7\*0.09,B7\*0.095,SE(B7>16080,1608,B7\*0.1))**

Em seguida copiamos esta expressão para o bloco D8:D14, com ajuste das células.

Agora basta usar o modelo. Digite o nome do contribuinte e sua renda bruta (nas respectivas colunas) que o CT/PC calcula o IAPAS automaticamente.

C	A	B	C	D
1]	CALCULO DO I.A.P.A.S. DE PESSOA FISICA			
2]				
3]	Salário Mínimo Vigente: Cz\$ 804,00			
4]				
5]	Contribuinte	Renda Bruta	Faixa	I.A.P.A.S.
6]				
7]	José de Paula	804,00	1	68,34
8]	Marcos Silva	11149,00	4	1059,15
9]	Martha Dal'agua	34790,00	5	1608,00
10]	Mariana Martins	3540,00	2	309,75
11]	Gabriela Silveira	9900,00	4	940,50
12]	Mauricio Prado	6146,01	3	553,14
13]	Hamilton P. Alves	10455,00	4	993,22
14]	Sonia R. Laurentiff	26558,00	5	1608,00
15]				
16]				
17]				

