MICROINFORMÁTICA

LOTUS 1-2-3®

Quirino Ponton Swensson
João Paulo Pombeiro Gomes

LTC LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA S.A.

LOTUS 1-2-3®

RESPEITE O DIREITO AUTORAL
100 ANOS
CONVENÇÃO
DE BERNA
1886-1986
ESTIMULE A CRIATIVIDADE

SÉRIE "MICROINFORMÁTICA"

Coordenação Técnica:
ANTÔNIO ROBERTO RAMOS NOGUEIRA

TREVISAN — Curso de Programação BASIC

CONHEÇA TAMBÉM

BACK — CP/M Sistema Operacional para Microcomputadores
BARBUTO — 35 Programas BASIC para Microcomputadores
BASTOS — Programação COBOL
BIANCHI — Introdução aos Microcomputadores
BIANCHI/BEZERRA — Microcomputadores — Arquitetura, Projeto e Programação
BORATTO — BASIC para Engenheiros e Cientistas
BORGES — BASIC — Aplicações Comerciais
BOSCH — COBOL — Fundamentos e Aplicações
CARDOSO — Programação Estruturada em COBOL
CORDEIRO PAULO — COBOL — Técnicas e Dispositivos Especiais
COUCEIRO/BARRENECHA — Sistemas de Gerência de Banco de Dados Distribuídos
DIAS — O Sistema de Informação e a Empresa
DIAS/GAZZANEO — Projetos de Sistemas de Processamento de Dados
EADIE — Minicomputadores — Teoria e Prática
FURTADO/PASSOS — Introdução à Programação com PL/1
GANE/SARSON — Análise Estruturada de Sistemas
GRILLO — Programação Estruturada com FORTRAN
GUSMAN/VASCONCELLOS — Fluxogramas e Programação COBOL
HELT/BONFIM/MARTINS — Estatística em Microcomputadores
KATZAN — Segurança de Dados em Computação
KUGLER/FERNANDES — Planejamento e Controle de Sistemas de Informação
McNITT — Simulação em BASIC
MAYNARD — Programação Modular
McCALEB — A Microinformática na Empresa
PACITTI — Fortran Monitor
PACITTI/ATKINSON — Programação e Métodos Computacionais vols. 1 e 2
PEREIRA — Computes, Grilo!
PINHEIRO/MACIEL/MOREIRA — Transmissão de Dados
PRAÇA — COBOL para Micros
PRADO — Administração de Projetos com PERT/CPM
PRATES — BASIC Aplicado — Um Enfoque Profissional
PUCCINI — Introdução à Programação Linear
ROYO DOS SANTOS — Processamento de Dados
SÁ — Programação PL/1
SAPIRA/NESANELOVICZ — Introdução à Linguagem APL
SILVA/HEIBEL — VISICALC/CIRCALC/PROCALC
SOUZA — Introdução à Linguagem BASIC
STRACK — GPSS — Modelagem e Simulação de Sistemas
STRACK — Sistemas de Processamento Distribuído
SUCESU — Dicionário de Informática
TAROUCO — Redes de Comunicação de Dados
TREVISAN — Curso de Programação BASIC
VASCONCELLOS — Computadores Eletrônicos e Processamento
VASCONCELLOS/SZERMAN — O Centro de Processamento de Dados
VON STAA — Engenharia de Programas
WOOLDRIDGE/LONDON — O Computador e o Executivo
ZIMMERMANN — Linguagem de Programação APL

CARTÕES DE REFERÊNCIA

DICHAUNE — Wordstar
HADA — Visicalc
KLEIBER — COBOL para Micros
PRATES — CP/M
PRATES — MS-DOS
SILVA/HEIBEL — SUPERCALC

LOTUS 1-2-3®

Quirino Ponton Swensson

- Engenheiro Civil graduado pela Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. Mestrado em Administração de Empresas (MBA) pela Universidade de Dallas, Texas – USA.

João Paulo Pombeiro Gomes

- Analista de Sistemas e Administrador de Empresas graduado em ambos os cursos pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ).

Os autores são Analistas de Sistemas da ELETROBRÁS, desenvolvendo funções relacionadas com o desenvolvimento e implantação de Sistemas de Computador, especialmente na área de Microinformática. Atuam, também, nas áreas de educação e consultoria em Informática.

LIVROS
TÉCNICOS E
CIENTÍFICOS EDITORA S.A.

Rio de Janeiro-RJ • São Paulo-SP

Copyright © 1986, por QUIRINO PONTON SWENSSON e JOÃO PAULO POMBEIRO GOMES

Proibida a reprodução dos textos originais, mesmo parcial, e por qualquer processo, sem autorização do Autor e da Editora.

Revisora do texto:
Rosa Maria Nascimento de Oliveira

Diagramação e Paginação:
Maria Lúcia de Araújo Teixeira

Capa:
AG Comunicação Visual Assessoria e Projetos Ltda.

CIP-Brasil. Catalogação-na-fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ.

S978l Swensson, Quirino Ponton.
Lotus 1-2-3 / Quirino Ponton Swensson, João Paulo Pombeiro Gomes. — Rio de Janeiro: LTC — Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1985.
(Microinformática)

Bibliografia.

1. Lotus 1-2-3 (Programa de computador) 2. Microcomputadores — Programação I. Gomes, João Paulo Pombeiro II. Título III. Série

CDD - 001.6425
85-0740 001.642

ISBN: 85-216-0437-8

Direitos reservados por:

LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA S.A.

MATRIZ	FILIAL
Rua Vieira Bueno, 21 20.920 — Rio de Janeiro — RJ Brasil — End. Telegráfico: LITECE Tels.: 580-6055 Vendas: 580-9374	Rua Vitória, 486 — 2º andar 01.210 — São Paulo — SP Tel.: (011) 223-6823 Caixa Postal 4.817

PREFÁCIO

O **LOTUS 1-2-3** situa-se dentre os mais modernos programas destinados à construção de planilhas eletrônicas. Foi o primeiro a combinar este recurso com a capacidade de gerar gráficos e o gerenciamento de dados. Atualmente é um dos produtos mais utilizados.

Além de auxiliar o uso eficiente dos micro-computadores, ainda apresenta-se como uma ferramenta bastante simples.

Estas razões nos levaram a escrever um livro simples e prático (tal qual o **LOTUS 1-2-3**), que ainda satisfizesse o leitor mais exigente.

A realização desta tarefa foi baseada em nossa experiência em treinamento na área de microinformática. Para a sua realização foram utilizados exemplos compatíveis com a realidade de nosso meio ambiente, permitindo ao leitor uma compreensão mais rápida e eficiente deste produto.

O livro foi dividido em quatro partes:

PARTE A — Apresenta uma visão global e básica do **LOTUS 1-2-3**, introduzindo seus conceitos fundamentais. Tem como fechamento um estudo de caso que auxilia o leitor no desenvolvimento de suas aplicações mais simples.

PARTE B — Detalha os recursos deste produto, possibilitando o desenvolvimento de aplicações mais complexas que envolvam técnicas mais sofisticadas, tais como a elaboração de gráficos.

PARTE C — Apresenta os conceitos mais avançados do uso do **LOTUS 1-2-3.**

APÊNDICES — Descrevem de maneira sucinta detalhes específicos que serão utilizados para consulta.

SUMÁRIO

PREFÁCIO, V
PARTE A – CONCEITOS BÁSICOS, 1

CAPÍTULO 1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS, 3
1.1. Introdução, 3
1.2. Técnica de Modelagem, 3
1.3. Uso de Modelos em Computador, 4
1.4. Planilha Eletrônica, 5
1.5. O Lotus 1-2-3, 6

CAPÍTULO 2. PRIMEIRO CONTATO COM O LOTUS 1-2-3, 8
2.1. Sistema Operacional Básico – DOS, 8
2.1.1. Nomes Válidos dos Arquivos do DOS, 9
2.1.2. Conceito de Diretório (DIR), 9
2.1.3. O Comando FORMAT, 9
2.1.4. O Comando COPY, 10
2.1.5. O Comando RENAME, 10
2.1.6. O Comando DELETE, 10
2.1.7. O Comando DISKCOPY, 10
2.2. LOTUS Utilities, 11
2.2.1. Disk-Manager (Operações com Disquetes), 11
2.2.2. File-Manager (Operações com Arquivos), 11
2.2.3. Translate, 12
2.3. Memória Principal e Arquivos, 13
2.4. Primeiro Contato com o Lotus 1-2-3, 13

CAPÍTULO 3. TECLADO BÁSICO E VÍDEO, 15
3.1. Bloco Alfa-Numérico, 15

3.2. Teclas Maiúsculas, 15
3.3. Teclas de Movimentação do Cursor, 16
3.4. Teclas de Função, 17
3.5. Outras Teclas, 18
3.6. O Vídeo Usando-se o Lotus 1-2-3, 18

CAPÍTULO 4. PLANILHA ELETRÔNICA – CONCEITOS BÁSICOS, 20
4.1. Painel de Controle, 21
4.2. Dados de Entrada, 23
4.3. Corrigindo Erros, 25
4.4. Range, 30
4.5. Fórmulas e Funções, 31
4.5.1. Fórmulas, 32
4.5.2. Funções, 34
4.6. Menu Principal – Comando / (Barra), 39
4.7. Acessando Planilhas já Existentes (Arquivo de Dados), 43
4.8. Armazenando Planilhas, 45
4.9. Deixando o Lotus 1-2-3, 48

CAPÍTULO 5. COMANDOS MAIS UTILIZADOS, 50
5.1. Comando WORKSHEET, 50
5.1.1. /WORKSHEET COLUMN-WIDTH (/WC), 50
5.1.2. WORKSHEET ERASE (/WE), 52
5.1.3. WORKSHEET INSERT (/WI), 52
5.1.4. WORKSHEET DELETE (/WD), 53
5.2. Comando RANGE, 54
5.2.1. RANGE FORMAT (/RF), 55
5.2.2. RANGE LABEL-PREFIX (/RL), 56
5.2.3. RANGE ERASE (/RE), 58
5.3. Comando COPY, 58
5.4. Comando PRINT, 61
5.4.1. PRINT PRINTER RANGE (/PPR), 61
5.4.2. PRINT PRINTER ALIGN (/PPA), 62
5.4.3. PRINT PRINTER OPTIONS MARTINS (/PPOM), 62
5.4.4. PRINT PRINTER GO (/PPG), 64
5.5. Exemplo Demonstrativo – Estudo de Caso, 65
5.5.1. Planejamento de Vendas, 65

PARTE B – EXPANDINDO O MENU, 87

CAPÍTULO 6. WORKSHEET (/W), 89
6.1. WORKSHEET GLOVAL (/WG), 89
6.1.1. WORKSHEET GLOBAL FORMAT (/WGF), 90
6.1.2. WORKSHEET GLOBAL LABEL-PREFIX (/WGL), 92
6.1.3. WORKSHEET GLOBAL COLUMN-WIDTH (/WGC), 93

6.1.4. WORKSHEET GLOBAL RECALCULATION (/WGR), 93
6.1.5. WORKSHEET GLOBAL PROTECTION (/WGP), 94
6.1.6. WORKSHEET GLOBAL DEFAULT (/WGD), 95
6.2. WORKSHEET INSERT (/WI), 95
6.3. WORKSHEET DELETE (/WD), 97
6.4. WORKSHEET COLUMN-WIDTH (/WC), 97
6.5. WORKSHEET ERASE (/WE), 99
6.6. WORKSHEET TITLES (/WT), 99
6.7. WORKSHEET WINDOW (/WW), 101
6.8. WORKSHEET STATUS (/WE), 105

CAPÍTULO 7. RANGE (/R), 108
7.1. RANGE FORMAT (/RF), 108
7.2. RANGE LABEL-PREFIX (/RL), 109
7.3. RANGE ERASE (/RE), 109
7.4. RANGE NAME (/RN), 109
7.5. RANGE PROTECT (/RP), 112
7.6. RANGE UNPROTECT (/RU), 112
7.7. RANGE INPUT (/RI), 113

CAPÍTULO 8. COPY (/C), 114
8.1. Copiando Valores Numéricos, 114
8.2. Copiando Labels, 116
8.3. Copiando Fórmulas, 118
8.3.1. Células Absolutas e Relativas, 121

CAPÍTULO 9. MOVE (/M), 126
9.1. Transferência de Células de uma Fórmula, 126
9.2. Transferência de Células para Componentes de uma Fórmula, 128
9.3. Transferência de Fórmulas, 130

CAPÍTULO 10. FILE (/F), 131
10.1. FILE COMBINE (/FC), 131
10.2. FILE XTRACT (/FX), 141
10.3. FILE ERASE (/FE), 144
10.4. FILE LIST (/FL), 145
10.5. FILE IMPORT (/FI), 146
10.6. FILE DIRECTORY (/FD), 146

CAPÍTULO 11. PRINT (/P), 147
11.1. PRINT PRINTER (/PP), 147
11.1.1. PRINT PRINTER OPTIONS (/PPO), 149
11.2. PRINT FILE (/PF), 161
11.3. Considerações Sobre o Comando PRINT, 161

CAPÍTULO 12. GRAPH (/G), 163
12.1. Escolha do Tipo de Gráfico, 165
12.2. Opções dos Gráficos, 169
12.3. Exemplos, 173
12.3.1. Tipo Pizza, 174
12.3.2. Tipo XY, 175
12.3.3. Tipo Linha (Com 4 Grupos de Dados), 178
12.3.4. Tipo Barra (Com 4 Grupos de Dados), 181

PARTE C — RECURSOS ADICIONAIS, 183

CAPÍTULO 13. IMPRIMINDO GRÁFICOS (PRINTGRAPH), 185
13.1. Chamando PRINTGRAPH, 185
13.2. CONFIGURE (C), 187
13.3. SELECT (S), 189
13.4. OPTIONS (O), 189
13.4.1. OPTION SIZE (OS), 190
13.5. GO (G), 191
13.6. Exemplos, 191
13.6.1. Impressão em Meia Página (HALF), 192
13.6.2. Impressão na Página Inteira (FULL), 194
13.6.3. Fornecendo as Dimensões do Gráfico (MANUAL), 196

CAPÍTULO 14. DATA (/D), 199
14.1. DATA FILL (/DF), 200
14.2. DATA TABLE (/DT), 201
14.2.1. Montagem da Planilha, 201
14.2.2. Montagem da Tabela de Resultados (DATA TABLE), 202
14.2.3. Mudança dos Valores (Tecla F8), 205
14.3. DATA SORT (/DS), 205
14.4. DATA QUERY (/DQ), 209
14.4.1. Opções Disponíveis, 209
14.4.2. Estabelecimentos dos Critérios de Pesquisa, 210
14.4.3. Exemplo Geral: Agência Aleluia, 215

CAPÍTULO 15. MACROS, 225
15.1. O que é uma Macro e para que Serve, 225
15.2. Como se Cria uma Macro, 226
15.3. Como se Constrói uma Macro, 226
15.4. Como Executar uma Macro, 228
15.5. Exemplo de uma Macro, 228
15.6. Programando em Lotus 1-2-3, 229
15.7. Depurando Macros, 235
15.8. Execução Automática de uma Macro, 236

APÊNDICE A. FUNÇÕES, 237
A.1. Funções Matemáticas, 238
A.2. Funções Estatísticas, 241
A.3. Funções Financeiras, 242
A.4. Funções de Datas, 243
A.5. Funções Lógicas, 244
A.6. Funções de Pesquisa, 245
A.7. Funções Estatísticas Relativas a uma Base de Dados, 246

APÊNDICE B. OS PARÂMETROS GLOBAIS DE IMPRESSÃO, 249
B.1. PRINTER, 250
B.2. DIRECTORY, 251
B.3. STATUS, 251
B.4. UPDATE, 252
B.5. QUIT, 252

APÊNDICE C. MENSAGENS DE ERRO, 253

BIBLIOGRAFIA, 255

ÍNDICE REMISSIVO, 256

PARTE

A

CONCEITOS BÁSICOS

Este segmento é formado pelos cinco primeiros capítulos e objetiva dar ao leitor uma visão global e básica das características fundamentais do **LOTUS 1-2-3.**

Pretende-se que ao seu término o usuário esteja apto a desenvolver aplicações simples, porém importantes para o seu aprendizado.

Os capítulos desta parte enfocam os seguintes assuntos:

Capítulo 1. **Conceitos Fundamentais**

Apresenta conceitos relacionados com a técnica de modelagem, como ferramenta de planejamento empresarial.

Capítulo 2. **Primeiro Contato com o LOTUS 1-2-3**

São expostos conceitos relacionados com o Sistema Operacional – DOS, **LOTUS Utilities** e outros conceitos úteis, tais como o carregamento do **LOTUS 1-2-3**, informações sobre a memória, etc.

Capítulo 3. **Teclado e Vídeo**

Apresenta o teclado e o vídeo do micro-computador, e seu uso pelo **LOTUS 1-2-3.**

Capítulo 4. **Conceitos Básicos**

Discute conceitos básicos relacionados com a planilha eletrônica, principal recurso do **LOTUS 1-2-3.**

Capítulo 5. **Comandos Mais Utilizados**

Mostra os comandos mais usados, e um exemplo prático de como utilizá-los.

CAPÍTULO

1

CONCEITOS FUNDAMENTAIS

1.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta informações concernentes à técnica de modelagem como uma ferramenta de planejamento empresarial, suas virtudes, usos e vantagens. Discute, também as razões para usar modelos em computador, o processo lógico para se montar um modelo, e os principais passos para a sua elaboração. Igualmente mostra quais as aplicações mais úteis e mais convenientes das planilhas eletrônicas, usadas como software aplicativo, tabelas financeiras, matrizes ou tabelas em geral.

Finalmente, apresenta a principal faceta do **LOTUS 1-2-3**, a planilha eletrônica, sua natureza e potencialidade, modo de operação e seus recursos disponíveis.

1.2 TÉCNICA DE MODELAGEM

Antes de iniciar a apresentação do **LOTUS 1-2-3**, torna-se necessário citar alguns conceitos fundamentais sobre a técnica de modelagem, ferramenta básica na gestão empresarial, já que o **LOTUS** torna possível a sua total utilização.

Qualquer situação que exija uma decisão, requer a escolha de uma alternativa dentre várias que se apresentam. É o processo de tomada de decisões que ocorre no dia-a-dia dos administradores, dos analistas, etc.

Para auxiliar o processo decisório, costuma-se formular hipóteses que de certa forma simulam a realidade. Assim, torna-se mais fácil prever o futuro e como conseqüência, mais fácil optar-se pela decisão correta.

O processo de simulação implica na elaboração de modelos que possibilitam o uso efetivo de técnicas quantitativas presentes nos sistemas de apoio à tomada de decisões.

A elaboração de modelos destinados a auxiliar o processo de tomada de decisão induz os planejadores a investigar as interrelações existentes no ambiente empresarial e também possibilitam desvendar melhor certos aspectos de complexo entendimento.

Por meio da técnica de simulação poder-se-ia responder questões de vital importância, tais como:

- Qual será o efeito nas vendas da filial Recife nos próximos dois anos caso contraramos mais 5 vendedores especializados?
- Como uma inflação de 300% afetaria nossos custos diretos e indiretos e nossos lucros? (e se ela baixasse para 100%?)
- O que aconteceria com as finanças do Setor de Energia Elétrica, caso a tarifa fosse congelada e o consumo reduzido à metade?

Utilizando-se o computador, ou recursos menos poderosos, os modelos que auxiliam o processo decisório podem se situar em três níveis na organização:

- **Modelos Estratégicos.**

  Envolvem um menor número de informações e um maior horizonte. Estes tratam do planejamento a longo prazo. Os modelos estratégicos são, em geral, elaborados pela direção executiva da organização.

- **Modelos Táticos.**

  São resultados de um detalhamento pouco maior dos modelos estratégicos.

- **Modelos Operacionais.**

  Descrevem as implicações de políticas globais no dia-a-dia das operações da empresa. São os mais detalhados e tratam de um horizonte muito menor, que em vários casos coincide com o calendário fiscal.

Modelos sempre apresentam características individuais que podem se constituir de qualidades ou defeitos.

Por exemplo, quanto ao tamanho: modelos que manipulam muitos dados nunca devem ser muito grandes. Devem ser elaborados de forma modular, seus módulos interligados e seus resultados integrados a modelos de simulação dos mais altos níveis de decisão. Igualmente, os modelos devem se utilizar de técnicas simples de construção para possibilitar o entendimento de todos que venham a tomar contacto com seus detalhes, possibilitando assim, a fácil compreensão de todas as suas hipóteses e características.

Os casos mais comuns de modelos são encontrados na área de produção industrial e na área financeira, onde a incerteza do futuro apresenta aspectos cruciais na vida das organizações.

1.3 – USO DE MODELOS EM COMPUTADOR

A prática tem demonstrado que grande parte das análises e/ou relatórios financeiros podem ser colocados sob a forma de matrizes ou tabelas. Esta estrutura tem uma vantagem básica que é a dupla entrada de dados: um conjunto na vertical e outro na horizontal, o que possibilita economia de espaço e uma visão global dos dados.

Pode-se mencionar, por exemplo, que a grande maioria dos relatórios financeiros e/ou contábeis, aparecem sob a forma de matrizes: Balancetes, Cash-Flows, etc. As aplicações não

financeiras, como na área de engenharia, produção industrial, e outras, também utilizam largamente a técnica matricial para representar seus dados.

Em meados da década de 70, como conseqüência dos fatos expostos acima, começaram a surgir os programas de computador pré-elaborados que facilitavam a construção de modelos e o teste de várias hipóteses relacionadas com o processo de tomada de decisões. Tais programas também visavam auxiliar a construção de matrizes (tabelas) que pudessem ser utilizadas em qualquer ramo de atividade.

Esses programas em muito facilitavam a tarefa do analista pois permitiram que pessoas não versadas profundamente em linguagens de computação pudessem desenvolver suas próprias aplicações, a um custo baixo e de forma rápida e eficiente.

As vantagens fundamentais do uso desses programas para a elaboração de modelos e aplicações matriciais são as seguintes:

- Os modelos podem possuir técnicas matemáticas mais sofisticadas que os modelos de cálculo não computadorizados.
- Após o modelo básico ter sido testado, as hipóteses podem ser mudadas a qualquer momento, e um grande número de variações pode ser estudado alternando-se as informações de entrada, a estrutura de cálculo, ou qualquer outro seu componente.
- Pode-se dispor de mais tempo para a análise dos dados.
- Vantagens adicionais, tais como: emissão de relatórios, melhor documentação, maior segurança, etc.

1.4 PLANILHA ELETRÔNICA

No início da década de 80, com a evolução dos "softwares" e também com o avanço dos micro-computadores, surgiram as primeiras versões dos programas montadores de modelos.

Os modelos (matrizes, planilhas, ou qualquer outra denominação) montados nas memórias dos micros podem conter dados, fórmulas ou mesmo qualquer outro conjunto de caracteres alfa-numéricos.

Os vídeos exibem somente os resultados das operações, enquanto a memória contém as fórmulas que geraram esses resultados.

O esquema representativo abaixo mostra o que acontece quando trabalhamos em uma planilha eletrônica.

	A	B	C	D	E
1		JAN	FEV	MAR	TRIMESTRE
2	RECEITAS	85	90	84	@SUM (B2..D2) 259
3	DESPESAS	65	30	44	@SUM (B3..D3) 139
4		----	----	----	----------
5	LUCROS	(B2-B3) 20	(C2-C3) 60	(D2-D3) 40	@SUM (B5..D5) 120

TÍTULOS — DADOS — FÓRMULAS — RESULTADOS — FÓRMULAS (FUNÇÕES)

FIGURA 1.1

A característica básica das planilhas é que quaisquer mudanças nos dados de entrada ou nas fórmulas geram mudanças quase simultâneas nos resultados sendo exibidos na tela. O tempo gasto é somente o necessário para que a planilha seja calculada novamente.

1.5 – O LOTUS 1-2-3

O software **LOTUS 1-2-3** situa-se dentre os mais modernos programas, destinados à construção de planilhas eletrônicas, elaborados para micro-computadores de 16 bits.

Um dos mais populares, o **LOTUS 1-2-3**, foi o primeiro a combinar os recursos da planilha eletrônica com a capacidade de gerar gráficos. Além disso apresenta a possibilidade de gerenciar dados, tudo em um só grupo de programas. Aliado aos seus poderosos recursos, o **LOTUS 1-2-3**, ainda se apresenta como um programa muito simples de ser usado, tão simples como contar 1, 2, 3!!!

O **LOTUS 1-2-3** é orientado como um processador númerico, tal qual uma calculadora. Os dados são inseridos nas planilhas eletrônicas e a tela é usada como uma folha de trabalho facilmente corrigível. Na medida em que vão sendo definidas as relações entre os dados, os resultados parciais do trabalho vão sendo exibidos na tela.

Quando se trabalha com as planilhas, a qualquer momento, gráficos podem ser definidos e há grande flexibilidade de ação.

As funções do **LOTUS 1-2-3** estão contidas em disquetes que apresentam o seguinte conteúdo:

- **LOTUS 1-2-3 Sistema Básico**
- **LOTUS 1-2-3 Impressor de Gráficos**
- **LOTUS 1-2-3 Utilitários do Sistema**
- **LOTUS 1-2-3 Tutorial**

Os recursos contidos no disquete do Sistema Básico são relacionados com a elaboração das planilhas eletrônicas, com a manipulação dos arquivos de **LOTUS 1-2-3** e com a construção e geração de gráficos na tela.

Os gráficos elaborados com recursos do Sistema Básico são impressos por meio de programas contidos no disquete de Impressão de Gráficos (PRINTGRAPH).

O disquete que contém os Utilitários do **LOTUS 1-2-3** possibilita que sejam efetuadas operações básicas com arquivos criados pelo **LOTUS 1-2-3**, tais como, eliminação, mudança dos nomes dos arquivos, etc.

O **LOTUS 1-2-3** oferece, ainda, um curso prático – o "Tutorial" – com exemplos de vários níveis de complexidade. Este curso é dividido em 6 tópicos, podendo-se escolher o que melhor convier, dependendo do nível de complexidade que se está estudando. Os seis níveis são:

- Iniciando-se
- Análise de Empréstimo – Planilha I
- Análise de Empréstimo – Planilha II
- Análise de Empréstimo – Planilha III
- Gerenciamento de Dados – Database
- Gráficos.

Convém mencionar que o **LOTUS 1-2-3** dispõe, também, de um poderoso aliado do usuário que é o seu **SOS**, ou seja, o **"Help"**. Se durante a utilização dos recursos do **LOTUS 1-2-3** alguma ajuda se fizer necessária, basta pressionar **F1**, situada no canto superior esquerdo do teclado, para se obter na tela valiosas informações sobre o tema que se estiver em dúvida.

Na realidade o **HELP** é um manual de **LOTUS** contido no disquete do Sistema Básico e se constitui num recurso excelente quando temos alguma dúvida durante o trabalho. Podemos percorrer este manual a partir de vários assuntos que ele nos oferece, bastando tão somente colocar o cursor sobre o nome do tópico que nos interessa e em seguida pressionar **ENTER**. Após esta operação o tema escolhido estará disponível na tela, além de outras referências a ele relacionadas.

A figura abaixo é uma tela típica do **HELP**, sobre o índice dos assuntos:

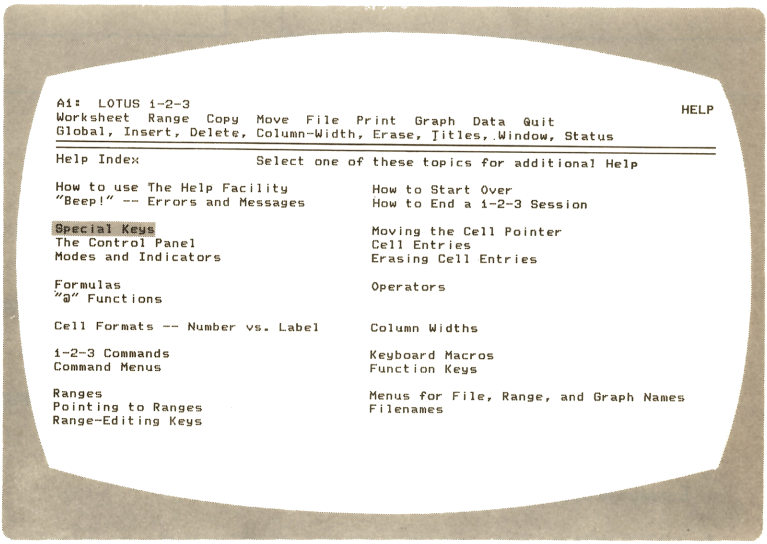


FIGURA 1.2

Para se retornar ao que se estava fazendo, basta pressionar a tecla **ESC** (tecla esta chamada, às vezes, de tecla do desespero!).

CAPÍTULO

2

PRIMEIRO CONTATO COM O LOTUS 1-2-3

Neste capítulo são abordados os seguintes tópicos:

- DOS – Disk Operating System

  É o sistema Operacional básico sob o qual o **LOTUS 1-2-3** opera.

- LOTUS Utilities

  É um conjunto de programas que ajuda o usuário a manipular os arquivos do **LOTUS 1-2-3**.

- Memória Principal e Arquivos

  São apresentados alguns conceitos importantes, relativos aos arquivos do **LOTUS 1-2-3**.

- Carregamento do **LOTUS 1-2-3**

  É mostrado como acessar este "software" pela primeira vez.

No **LOTUS Utilities** existem comandos que executam funções idênticas aos comandos do **DOS**. Assim, pode-se usar um ou outro recurso, dependendo da preferência do usuário.

2.1 SISTEMA OPERACIONAL BÁSICO – DOS

Descreve-se um sistema operacional como um conjunto de utilitários que controlam, gerenciam e executam todas as funções básicas de um computador.

O sistema operacional dos micros compatíveis com o PC da IBM é o **DOS – Disk Operating System.** Para que o micro trabalhe com o **LOTUS**, é indispensável que o **DOS** seja carregado no computador em primeiro lugar, já que sem o sistema operacional nenhum programa aplicativo pode ser operado.

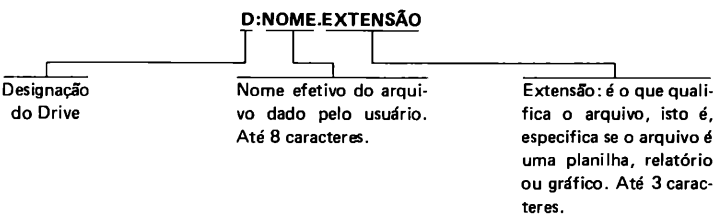
As funções mais importantes, no que diz respeito ao uso do **LOTUS 1-2-3**, estão ligadas às operações de manipulação de seus arquivos. Por exemplo, quando desenvolvemos uma planilha, ao armazená-la no disquete devemos atribuir-lhe um nome. Este nome deve seguir as regras do **DOS**. Se quisermos, posteriormente, mudar esse nome, destruir o arquivo, fazer uma cópia dele em outro disquete, ou qualquer outra operação, devemos recorrer ao **DOS** ou ao **LOTUS Utilities**.

Para executar essas funções deve-se, em primeiro lugar, especificar qual a unidade de disco (qual o "drive") que queremos dirigir as operações com os disquetes. Nos micros de 16 bits, em geral, temos duas unidades: a da esquerda, denominada a partir de agora de "drive A" e a da direita, a partir de agora "drive B".

A seguir, veremos os principais conceitos e comandos de **DOS.**

2.1.1 Nomes válidos dos Arquivos do DOS

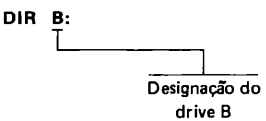
Tem a seguinte estrutura os nomes de arquivos:



Para satisfazer as regras do **DOS** e do **LOTUS 1-2-3**, o primeiro caractere do nome do arquivo deve ser uma letra de A a Z. O restante dos caracteres não devem conter brancos.

2.1.2 Conceito de Diretório (DIR)

É uma tabela de conteúdo do disquete com a lista de todos os nomes dos arquivos nele armazedos. Por exemplo, quando se desejar uma lista de todos os arquivos do disquete do drive B, deve-se comandar:



2.1.3 O comando FORMAT

Quando um disquete novo é retirado da embalagem, ele ainda não está preparado para ser utilizado. É necessário gravá-lo com informações iniciais que o tornarão apto a receber os arquivos do **LOTUS 1-2-3**. Para efetuar esta operação num disquete no "drive" B, devemos comandar:

FORMAT B:

Deve-se observar que ao executar este comando pode-se destruir as informações antigas de um disquete. É necessário, portanto, usá-lo com o devido cuidado.

2.1.4 O comando COPY

Comando utilizado para copiar um ou mais arquivos para outro disquete, ou para o mesmo, caso seja atribuído um nome diferente à sua cópia.

COPY B:XXX.WKS B:YYYY.WKS

Nome do arquivo existente — Novo nome de sua cópia

Deve-se notar que ao se fazer uma cópia de um arquivo existente, o arquivo antigo fica preservado. Somente uma cópia do mesmo é criada.

2.1.5 O comando RENAME

É usado para mudar o nome dos arquivos do LOTUS.

RENAME B:XXXX.WKS B:YYYY.WKS

Nome antigo — Novo nome

Deve-se notar que nenhum arquivo novo foi criado. Somente o nome do arquivo existente foi alterado.

2.1.6 O comando DELETE

Às vezes torna-se necessário destruir alguns arquivos contidos no disco. Uma ocasião que surge esta necessidade é quando o disquete está cheio e precisamos de algum espaço extra. Usamos este comando para eliminar arquivos que já não nos interessam.

DEL B:XXXX.WKS

É necessário bastante cuidado com este comando pois após usá-lo o arquivo estará perdido.

2.1.7 O comando DISKCOPY

Por uma questão de segurança, é necessário manter sempre cópias dos disquetes com os arquivos do **LOTUS 1-2-3**. Para isto usamos o comando:

DISKCOPY A: B:

Disquete fonte — Disquete destino

Após digitarmos este comando, o **DOS** pede que se coloque o disquete fonte no drive **A** e o disquete destino no drive **B**. Então devemos colocar o disquete com os arquivos do **LOTUS 1-2-3** no drive **A** e um disquete no drive **B**.

Devemos também executar este comando com bastante cautela pois todo o conteúdo antigo do disquete-destino se perderá.

2.2 LOTUS Utilities

Denomina-se de **LOTUS Utilities** o conjunto de programas que executam as seguintes funções:

- **Disk-Manager** Operações com disquetes
- **File-Manager** Operações com arquivos
- **Translate** Operações relacionadas com o intercâmbio de dados entre o **LOTUS** e outros "software"
- **PrintGraph** Imprime gráficos gerados pelo **1-2-3** (Veja Capítulo 13 para maiores detalhes deste produto).

Para se escolher uma dessas funções, deve-se levar o cursor até a opção desejada e digitar <ENTER>, ou simplesmente digitar a letra inicial do comando respectivo.

2.2.1 Disk-Manager (Operações com disquetes)

As opções disponíveis do recurso em referência são:

PREPARE DISK-COPY COMPARE STATUS

PREPARE Prepara um novo disquete recém-saído da embalagem (virgem) e o verifica quanto à sua qualidade.

DISK-COPY Possibilita que se faça uma cópia de um disquete de arquivos.

COMPARE Verifica se os conteúdos de dois disquetes são idênticos. Em geral essa opção é usada para verificar se uma operação do **DISK-COPY** foi processada corretamente.

STATUS Executa testes e fornece estatísticas sobre o uso do disquete.

2.2.2 File-Manager (Operações com arquivos)

Ao se optar pelo **File-Manager** é necessário indicar o "drive" onde estão os arquivos que queremos operar. Em seguida o **LOTUS 1-2-3** nos mostrará uma lista de todos os nomes dos arquivos e abaixo as opções disponíveis deste utilitário.

Quando desejamos executar as funções disponíveis com alguns dos arquivos do disquete fonte, selecionamos os seus respectivos nomes dentre todos os nomes de arquivos apresentados.

A seleção é realizada por meio da colocação de uma marca (>>) ao lado do nome. Com as teclas <↑> e <↓> deslocamos o "pointer" para os nomes escolhidos e pressionamos a barra de espaços. Após esta operação, pressionamos a tecla **ENTER** e a operação de seleção está concluída.

As opções são as seguintes:

DISK-DRIVE **COPY** **ERASE** **RENAME** **ARCHIVE** **SORT**

DISK-DRIVE Possibilita indicar qual "drive" será usado como fonte para as operações do FILE-MANAGER. Após ter-se selecionado a opção DISK-DRIVE, deve-se colocar o disquete no "drive" escolhido e indicar a letra correspondente a ele.

COPY Produz uma duplicata de um arquivo de disquete fonte para outro disquete. Essa cópia mantém o mesmo nome do arquivo de origem.

ERASE Destrói um arquivo do disquete fonte.

RENAME Permite alterar o nome de um arquivo no disquete fonte.

ARCHIVE Cria uma duplicata de um arquivo do disquete fonte e o grava no mesmo disquete fonte, porém com um novo nome, diferente do arquivo de origem.

SORT Possibilita classificar os nomes dos arquivos do disquete fonte. Esta classificação ou descendente, sem alterar o conteúdo dos arquivos.

2.2.3 Translate

Este utilitário é usado para transferir dados do **LOTUS 1-2-3** para outro "software" e vice-versa. Outro uso do utilitário é a inversão das linhas de uma planilha pelas suas colunas.

Quando selecionamos o **Translate**, temos as seguintes opções à nossa disposição:

VC to WKS Possibilita que dados de arquivos criados pelo "software" VISICALC sejam transferidos para arquivos do **LOTUS 1-2-3**. Os arquivos devem ter as terminações **.VC** (para o VISICALC) e **.WKS** (para o **LOTUS 1-2-3**).

DIF to WKS Permite transferir dados de um arquivo do tipo DIF (Data Interchange Format) para arquivos do **LOTUS 1-2-3.**

WKS to DIF Exatamente o inverso da opção anterior.

DBF to WKS Transfere dados de arquivos que tem a extensão .DBF (gerados pelo DBASE), sejam transferidos para arquivos de planilha criados pelo **LOTUS.**

WKS to DBF Faz operações exatamente inversas à opção anterior.

QUIT Deixa a opção do **Translate**.

Pode-se inverter colunas por linhas (ou vice-versa) de uma planilha, por meio do utilitário **Translate**. A limitação existente neste caso é que não podemos inverter fórmulas, e sim somente dados, sejam numéricos ou alfabéticos.

A inversão é feita primeiramente transferindo um arquivo criado pelo **LOTUS 1-2-3** para outro do tipo DIF. Em seguida o transferimos de volta ao **LOTUS**, utilizando a opção **ROWWISE**. Se escolhermos a opção **COLUMNWISE**, o arquivo voltará para seu formato original, somente com os valores numéricos, resultados das fórmulas e seus títulos.

2.3 MEMÓRIA PRINCIPAL E ARQUIVOS

Quando uma planilha (um arquivo) é acessada (chamada) pelo **LOTUS 1-2-3**, uma cópia da mesma é criada na memória do computador. Após se encerrar o trabalho, ao armazená-la, o **LOTUS 1-2-3**, substituirá a versão velha para nova que existe na memória e que está sendo mostrada na tela.

Assim, ao longo do trabalho, caso venha a faltar eletricidade, ou se o computador for desligado por acidente, a versão mostrada na tela se perderá se ela não tiver sido anteriormente armazenada no disquete. Uma boa técnica é, de tempos em tempos, gravar a planilha no disquete para se evitar a perda de todo o trabalho sendo executado naquela sessão.

Recomenda-se também que se mantenha uma cópia do conteúdo dos arquivos do **LOTUS 1-2-3**, tirada periodicamente. Esta cópia é chamada de "back-up" e evita que muito trabalho se perca por um acidente (como por exemplo cair café em cima do disquete!). Para se extrair esta cópia usa-se o comando **DISKCOPY** do **DOS** (item 2.1.7) ou o comando **DISKCOPY** do **DISK-MANAGER** (item 2.2.1). Caso se queira efetuar a cópia de somente um arquivo, usa-se o comando **COPY** do **DOS** (item 2.1.4) ou o comando **COPY** do **FILE-MANAGER** (item 2.2.2).

Quando se usa o **LOTUS 1-2-3**, deve-se lembrar que quando possuímos uma configuração com somente dois "drives", o disquete que contém o **LOTUS System** é utilizado no drive **A**, enquanto o disquete com as planilhas (arquivos) é usado no drive **B**.

Como informação complementar deve-se lembrar que o **LOTUS 1-2-3** exige uma área mínima de memória para a sua operação que varia de 100 a 140 Kbytes, podendo-se utilizar como área máxima de aproximamente 544 Kbytes. Não se esqueça que 1 Kbyte corresponde a 1.024 bytes.

2.4 PRIMEIRO CONTATO COM O LOTUS 1-2-3

Ao se iniciar uma sessão do **LOTUS 1-2-3**, deve-se carregar em primeiro lugar o **DOS**, Sistema Operacional sob o qual o **LOTUS** opera. Em seguida colocamos o **LOTUS System** no "drive" **A** e digitamos <**LOTUS**>. Deve-se notar que se o disquete do **LOTUS System** já contiver o **DOS**, a primeira etapa não será necessária, pois o **DOS** será carregado automaticamente. Após esta operação o **LOTUS 1-2-3** mostra uma tela de apresentação do "software", e em seguida digitando-se novamente <**ENTER**>, ele coloca à nossa disposição o "menu" das suas funções principais, já com o cursor posicionado em **"1-2-3"**, como mostra a figura 2.1, a seguir.

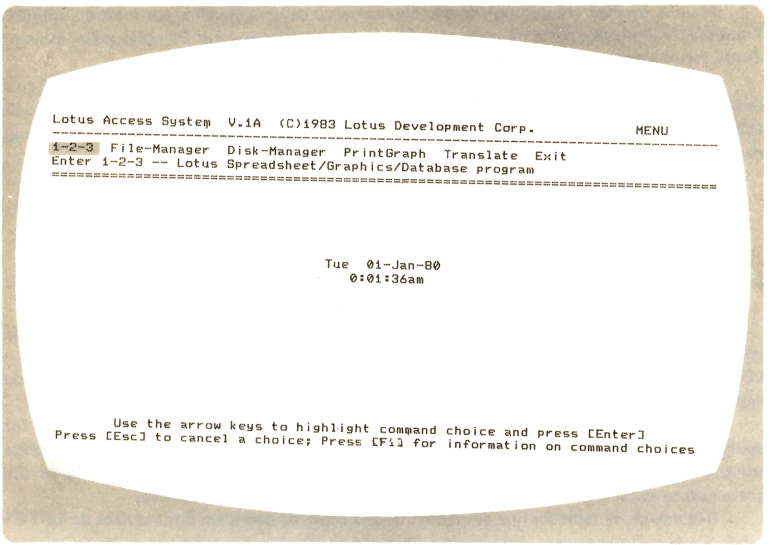


FIGURA 2.1

Finalmente, ao se pressionar a tecla **ENTER**, o **LOTUS 1-2-3** nos apresenta uma planilha em branco, pronta para ser usada. Seu esquema gráfico é apresentado no Capítulo 3, figura 3.4.

As planilhas do **LOTUS 1-2-3** são tabelas de linhas e colunas, e os endereços se seus elementos são formados pelas suas coordenadas. Assim, na intercessão da coluna **D** com a linha **55** tem-se o endereço **D55**. De agora em diante passaremos a chamar cada um desses elementos de **CÉLULA**.

A tela só mostra um trecho da planilha. Esta, no entanto, pode ocupar um número de células que dependem da capacidade do micro ou da capacidade máxima do **LOTUS 1-2-3** (veja item anterior). No máximo dispomos de **2.048** linhas e **256** colunas, estas com até 72 caracteres de largura. Os endereços das colunas são de A a Z, de AA a AZ, de BA a BZ e assim por diante até IV. Portanto, o endereço da última célula é IV2048. O total de células é de 256 X 2048 = 524.288.

CAPÍTULO

3

TECLADO BÁSICO E VÍDEO

O teclado apresentado a seguir refere-se a equipamento nacional compatível com o PC da IBM. Eles têm teclados análogos entre si, sendo que suas diferenças são de fácil interpretação. Apresentaremos as teclas grupadas segundo as funções atribuídas pelo **LOTUS 1-2-3.**

3.1 BLOCO ALFA-NUMÉRICO

O bloco alfa-numérico é semelhante ao teclado das máquinas de escrever.

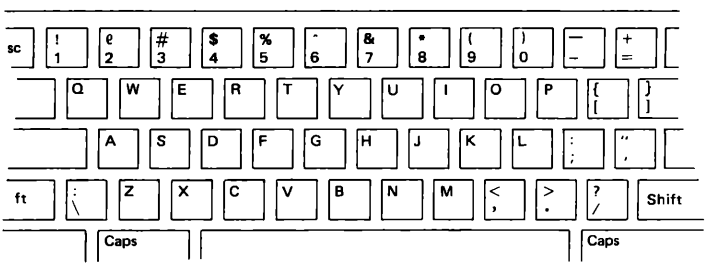


FIGURA 3.1

3.2 TECLAS MAIÚSCULAS

Em termos de comandos, o **LOTUS 1-2-3** não distingue um caractere alfabético maiúsculo do minúsculo.

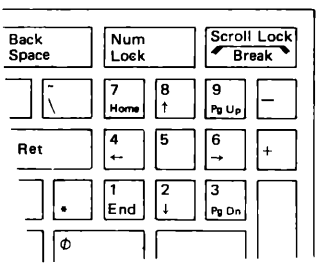
Para se obter teclas maiúsculas usam-se as seguintes teclas:

Shift — A tecla **SUPERIOR** pressionada juntamente com qualquer outra letra nos dá uma letra maiúscula.

Caps Lock — Caso quisermos trabalhar somente com letras maiúsculas usamos esta tecla. Para desligar este modo de operação, deve-se pressioná-la novamente.

É necessário levar em conta que as teclas cujos caracteres minúsculos forem números (as teclas da primeira linha do teclado) não são afetadas pela tecla **CAPS LOCK**, os símbolos contidos nas teclas pertencentes a esta linha do teclado são obtidos usando-se a tecla **SUPERIOR.**

3.3 – TECLAS DE MOVIMENTAÇÃO DO CURSOR



O cursor pode ser movimentado "célula" por "célula" da planilha por meio das teclas ao lado. O significado de cada uma delas é mostrado abaixo:

4 ← esquerda — 8 ↑ cima — 6 → direita — 2 ↓ baixo

Para movimentar o cursor por mais de uma célula, são usadas as seguintes teclas:

7 Home — Pode-se movimentar o cursor de qualquer posição da planilha para a célula **A1** localizada no canto superior esquerdo da planilha.

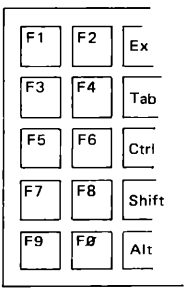
1 End — Esta tecla é utilizada para agilizar a movimentação do cursor, fazendo com que o cursor se transfira para o extremo do conjunto de células já preenchidas com alguma informação, na direção indicada pela tecla de movimentação do cursor. Caso não haja nenhuma informação, o cursor avança até o extremo da planilha, na direção indicada pela tecla de movimentação. A operação resume-se no seguinte: pressiona-se primeiro **<END>** e após a tecla de movimentação cuja direção escolhemos.

9 Pg Up — Página para cima. Move o cursor 20 linhas para cima.

3 Pg Dn	Página para baixo. Move o cursor 20 linhas para baixo.
Tab	Move o cursor de uma tecla para a direita. Se usada simultaneamente com a tecla **SUPERIOR** (shift) a tela se movimenta para a esquerda.
Num Lock	A tecla **NUM LOCK** muda o significado das teclas de movimentação do cursor, passando a estar ativo o teclado numérico.

3.4 – TECLAS DE FUNÇÃO

Estão localizadas no lado esquerdo do teclado e cada uma tem uma função específica. Essas funções serão descritas ao longo dos capítulos, e no momento será mostrado somente um resumo do que elas foram programadas para executar.



F1	Chama a tecla do "SOS" (**HELP**) já citada no item 1.5.
F2	Possibilita entrar no estado de **EDIT**, recurso que permite corrigir um dado de entrada sem digitá-lo novamente.
F3	Lista os nomes dos "ranges" da planilha, em estado de trabalho POINT.
F4	Faz com que fórmulas tenham referências absolutas, em estado de trabalho POINT.
F5	Posiciona o cursor no endereço a ser fornecido.
F6	Move o cursor para a outra janela no caso de se usar o recurso de "window".

F7	Repete o comando "**FIND**" quando se pesquisa um conjunto de dados (QUERY).
F8	Faz com que tabelas do "**DATA TABLE**" sejam recalculadas.
F9	Provoca o cálculo da planilha.
F10	Exibe o último gráfico elaborado.

3.5 OUTRAS TECLAS

As teclas seguintes têm funções variadas, não havendo correlação entre si:

Enter	Esta tecla (tecla "**ENTER**") envia a informação e/ou comando para ser processado pelo **LOTUS 1-2-3**.
Esc	O significado da tecla **ESCAPE** é contrário da tecla **ENTER**. Esta tecla desfaz o que está sendo feito. Em outras palavras, significa que o **LOTUS 1-2-3** deve "voltar atrás". Várias etapas de um trabalho sendo realizado com a técnica dos menus podem ser desfeitas desde que não se tenha pressionado a tecla **ENTER**. Igualmente dados sendo digitados podem ser modificados desde que não se tenha digitado <**ENTER**>.
Back Space	Tecla **RETROCESSO** (BACKSPACE) é usada principalmente para corrigir erros quando se está digitando um dado de entrada. Não pode ser usada quando se está no estado de **EDIT**.
• Del	Tecla **DELETE** é usada para eliminar o caractere sendo apontado pelo traço indicador (pointer), quando se está no estado de **EDIT**.
	A **BARRA DE ESPAÇOS** é análoga à máquina de escrever, só que gera um caractere branco como entrada. Quando no estado de **EDIT**, esta tecla move o traço indicador transferindo um caracter em branco ao dado que está sendo digitado.

3.6 O VÍDEO USANDO-SE O LOTUS 1-2-3

Quando trabalha com a planilha eletrônica (principal recurso do **LOTUS 1-2-3**), a tela se compõe de 3 áreas:

A parte superior é chamada de Painel de Controle e é constituída de 3 linhas. Contém informações sobre os comandos do **LOTUS** e também sobre o conteúdo da célula onde se localiza o cursor naquele momento.

No corpo da tela está a planilha. A parte útil dela consiste de 20 linhas e 8 colunas, cada uma com 9 caracteres (esta é a largura padrão das colunas do **LOTUS 1-2-3**).

A parte inferior do vídeo contém informações úteis, como mensagens de erro e indicadores. As mensagens de erro mais comuns são mostradas no Apêndice C – MENSAGENS DE ERRO. Os indicadores mais comuns são:

CAPS	Quando se pressionou a tecla para se obter só letras maiúsculas.
END	Ao ser pressionada a tecla **END**.
CIRC	Quando a planilha contém uma referência circular em uma ou mais células. Por exemplo ao calcular o valor de um célula, a fórmula utilizada faz referência ao endereço da própria célula.
NUM	Ao ser pressionada a tecla **NUM LOCK**.

Abaixo pode-se ter uma visão do Vídeo quando se está trabalhando com uma planilha:

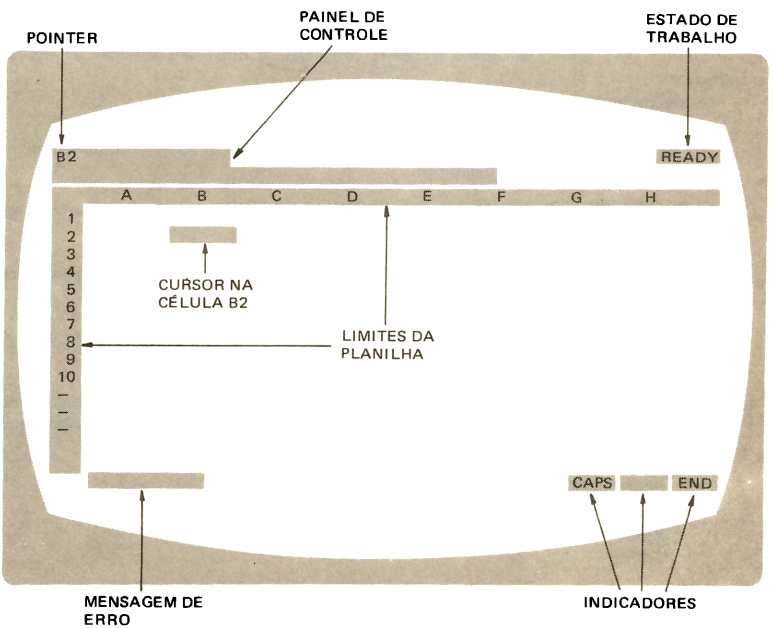


FIGURA 3.4

CAPÍTULO

4

PLANILHA ELETRÔNICA — CONCEITOS BÁSICOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar conceitos básicos relacionados com a principal aplicação do **LOTUS 1-2-3**, que é a planilha eletrônica. Pretende-se que após a leitura deste capítulo o usuário tenha adquirido todos os conceitos fundamentais relacionados com a planilha eletrônica para poder, de forma eficiente, comandar as operações voltadas ao uso de planilhas.

Os tópicos apresentados neste capítulo são os seguintes:

a) Painel de Controle — Mostra a área da tela que controla as ações do usuário sobre a planilha, sua localização e natureza.

b) Dados de Entrada — Discute a natureza dos dados que se inserem nas planilhas, seu formato e seu potencial.

c) Correção dos Dados de Entrada — Apresenta as técnicas de correção dos dados de entrada, como inserir caracteres ou eliminá-los. Apresenta o uso do **EDIT**.

d) Range — Discute o conceito de range e sua importância para o desenvolvimento de planilhas eletrônicas.

e) Fórmulas e Funções — Apresenta ao usuário os principais recursos relacionados com as fórmulas e suas regras de formação. Mostra também as mais importantes funções disponíveis. Detalha os tipos de funções tais como:

   — matemáticas
   — financeiras
   — estatísticas
   — lógicas

f) Menu Principal — Resume o "menu" principal, mostrando o sumário das funções desempenhadas pelos grupos de comandos básicos do **LOTUS 1-2-3**. Apresenta a idéia de hierarquia de comandos, conceito fundamental do **LOTUS 1-2-3**.

g) Saída do **LOTUS 1-2-3** – Apresenta a maneira correta de se retornar ao Sistema Operacional **DOS** após terminar o trabalho com o **LOTUS.**

4.1 – PAINEL DE CONTROLE

O Painel de Controle possui 3 linhas e está localizado na parte superior do vídeo.

A **primeira** linha contém, no mínimo, uma das informações abaixo:

a) Endereço da célula onde se localiza o cursor. Na figura 4.1 o endereço é a célula D5.
b) O tipo de formato de exibição do dado numérico contido na célula em questão. No nosso caso o formato é fixo com zero decimais.
c) O conteúdo da célula indicada pela cursor, neste caso a célula D5, que é 19.

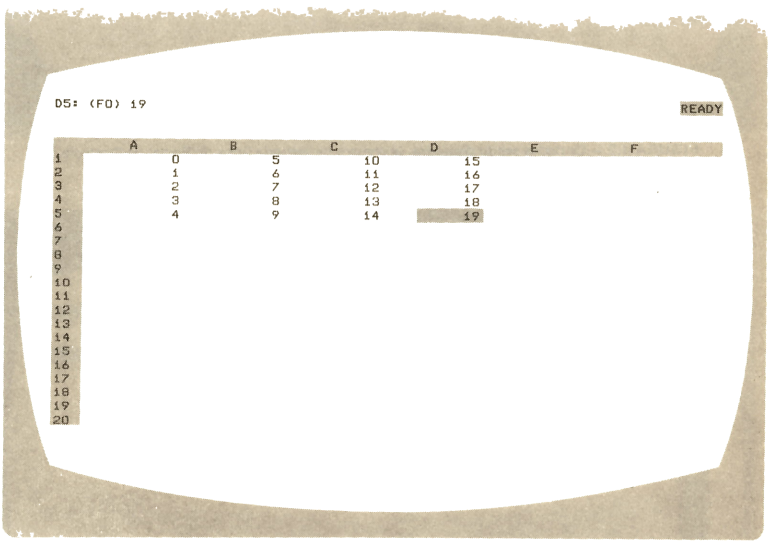


FIGURA 4.1

Ao final da primeira linha, à direita, é mostrado o estado de trabalho atual, tais como: READY, EDIT, VALUE, LABEL, etc.

A **segunda** linha pode conter uma das 3 informações abaixo:

a) Caracteres das informações que estão sendo digitadas. Cada caractere digitado é mostrado nesta posição. Por exemplo, no caso da figura 4.2, a seguir, está-se digitando a palavra **LOTUS** na célula B7.

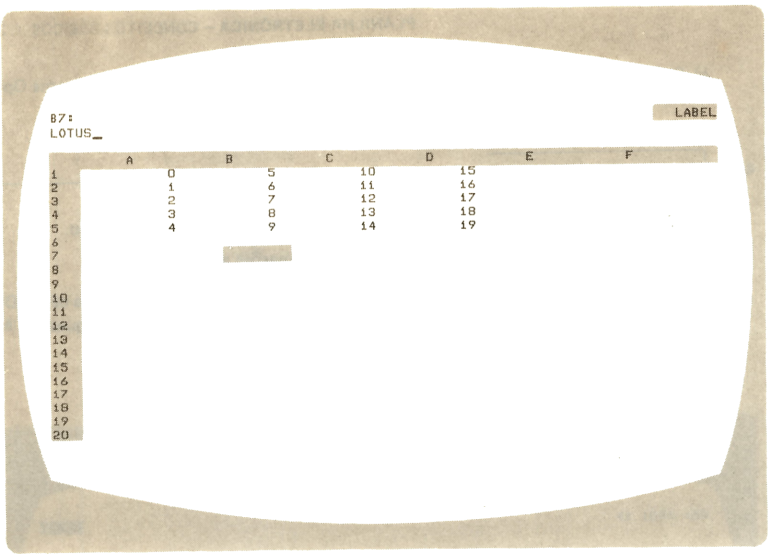


FIGURA 4.2 – Os dados sendo digitados aparecem na segunda linha do Painel de Controle.

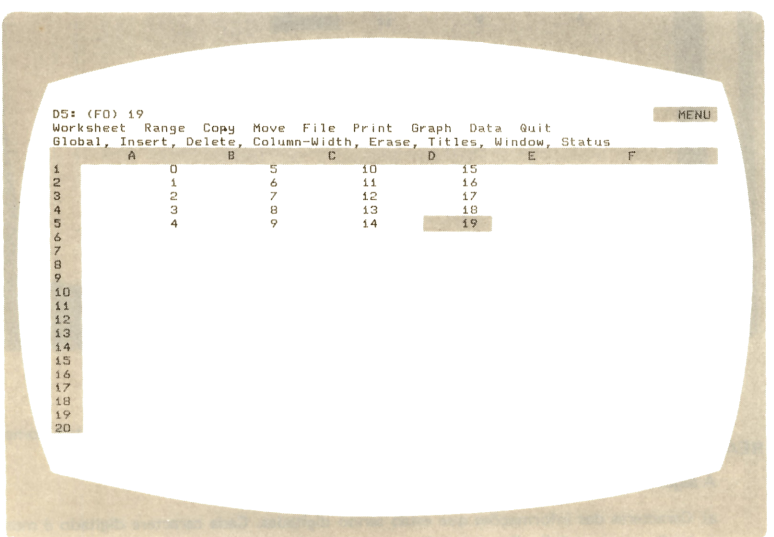


FIGURA 4.3 – O menu principal do 1-2-3 é mostrado na segunda linha do Painel de Controle ao se digitar < / >.

b) Um menu de opções em qualquer nível. Por exemplo, ao se digitar </>, o **1-2-3** exibirá na segunda linha do painel, o seu menu principal, como mostra a figura 4.3.

c) Mensagens do **LOTUS 1-2-3** solicitando alguma informação adicional, como por exemplo, o nome de um arquivo após ter-se digitado </FS>, ou seja, a mensagem:

Enter save file name:.

A **terceira** linha do Painel de Controle é usada pelo **LOTUS 1-2-3**, para mostrar alguma informação complementar às linhas superiores, como por exemplo:

a) opções disponíveis subordinadas aos comandos mostrados na segunda linha;
b) nomes de arquivos a serem acessados ou armazenados no disquete dos arquivos;
c) explicação sucinta de comandos mostrados na segunda línha dos comandos.

4.2 DADOS DE ENTRADA

Os dados de entrada sempre estão associados a uma célula. Mesmo no caso dos dados excederem a largura das células, a informação não se perde. Caso o espaço não seja suficiente, temos duas situações quanto à exibição dos mesmos:

a) Labels (informações não numéricas)

Caso as entradas sejam labels, estes avançarão pelos espaços das células localizadas à sua direita, se estas estiverem vazias. Caso contrário, os labels serão exibidos parcialmente (haverá um truncamento). Mesmo quando ocupam os espaços das outras células, os labels continuam a pertencer àquela na qual o cursor estava localizado durante a digitação.

b) Valores Numéricos

Neste caso a célula será exibida com asteristicos (*) e o número será mostrado ao aumentarmos a largura da coluna.

Ao ser concluída a digitação de uma informação, pode-se usar as teclas de movimentação do cursor para efetivar a inclusão dos dados de entrada. Este procedimento simplifica e agiliza a entrada de dados, como mostra o exemplo a seguir.

Quer-se entrar com os caracteres **ABC** na célula **A2** e com os números **13** e **20** nas células **B2** e **C3**, respectivamente. Utilizando-se o processo acima, localiza-se o cursor na célula **A2** e digita-se o seguinte:

<**ABC**>	Entrando com o conteúdo da célula **A2**.
<→>	Levando o cursor para a célula **B2**. Com esta operação o conteúdo da célula **A2** (ABC) já ficará registrado.
<**13**>	Entrando com o conteúdo da célula **B2**.

<→> Levando o cursor para a célula **C2** e registrando o conteúdo da célula **B2.**

<20> Entrando com o conteúdo da célula **C3.**

<ENTER> Registrando o conteúdo da célula **C3** e permanecendo neste endereço.

Os dados podem ser caracteres alfa-numéricos (**labels**) ou valores numéricos (números, fórmulas e funções internas). A seguir são apresentadas as principais características de cada tipo de dado de entrada.

a) **Labels**

O **LOTUS 1-2-3** interpreta como **label** toda informação que se inicie por um dos seguintes prefixos:

' (aspas simples)
" (aspas duplas)
^ (circunflexo)
\ (barra invertida)

O **LOTUS 1-2-3** nos dá a possibilidade de decidir quanto à posição dos labels em relação aos limites da coluna. Podemos alinhá-los à direita, à esquerda ou centralizá-los no espaço disponível da célula. Para isto basta digitar o prefixo na primeira posição do label. Este caractere ficará invisível quando o conteúdo da célula é mostrado na planilha. A tabela abaixo mostra os quatro prefixos relacionando-os com o seu alinhamento.

Prefixo	Posição	Digitação	Exibido na célula
'	à esquerda	'ABC	ABC
"	à direita	"ABC	ABC
^	centralizando	^ABC	ABC
\	repetindo	\ABC	ABCABCABCABCABC

O último exemplo refere-se à repetição de caracteres, o que às vezes é muito útil como no caso de traços ou outros caracteres usados para separar as informações.

Caso o primeiro caractere de um label seja um número, por exemplo, 1.TRIM, podemos nos utilizar do prefixo para distingui-lo de um valor numérico. Caso não se proceda desta forma o **LOTUS** o interpretará como um valor numérico (se for o caso) ou indicará uma situação de erro, entrando no estado de trabalho de **EDIT**. Veja item 4.3 a seguir.

Exemplo:

Queremos entrar com a data **20–05–85**, e desejamos posicioná-la no centro da célula:

O **LOTUS 1-2-3** interpretará este dado como um conjunto de dados numéricos e apresentará o resultado de **–70**! Este curioso problema é sanado colocando-se um prefixo no label em questão, como é mostrado abaixo:

^ 20–05–85

Neste exemplo a data ficará centralizada no espaço disponível da coluna.

Digita-se:	Posição na célula:
<^ 20–05–85>	20–05–85

Observa-se que ao se iniciar a digitação de um label, o estado de trabalho passa de **READY** para **LABEL**. Isto indica que o **LOTUS** está considerando que o usuário está digitando um label.

Como já vimos, se a célula à direita estiver vazia podemos avançar com as informações. Se, entretanto, a célula da direita contiver algum dado, a exibição do label na tela ficará limitada à largura da coluna e em seguida truncado. Pode-se aumentar a largura da coluna com o comando **/WC** (WORKSHEET COLUMN–WIDTH) para que todo o label seja exibido. Maiores detalhes serão vistos no item 5.1.1 e no Capítulo 6 – WORKSHEET.

b) **Valores Numéricos**

O **1-2-3** interpreta como sendo um valor numérico todo dado que seja precedido pelos seguintes caracteres:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + – (@ $

Os valores numéricos sempre se alinham à direita na célula e podem assumir vários formatos como: ter um número fixo de decimais, notação científica e vários outros que serão vistos nos Capítulos 6 – WORKSHEET e 7 – RANGE.

Valores numéricos podem também entrar como fórmulas. Quando entramos com uma fórmula, a mesma aparecerá como foi escrita ao lado do endereço da célula, na primeira linha do painel de controle. O resultado do cálculo desta fórmula será exibido no corpo da planilha (ver item 1.4).

Quando se inicia a digitação de um valor numérico, o **1-2-3** assume o estado de trabalho **VALUE**, indicando que o **LOTUS 1-2-3** considera que o usuário está digitando um valor numérico.

Abaixo são apresentados alguns exemplos de dados numéricos:

.546	Valor numérico com 3 casas decimais.
+1234.12	Valor numérico positivo com 2 casas decimais.
–1348	Valor numérico negativo com zero casas decimais.

4.3 – CORRIGINDO ERROS

Quando entramos com informações, muitas vezes cometemos erros. Como corrigi-los?

Há duas situações básicas. A primeira é quando estamos digitando a informação, e a segunda é quando queremos corrigir o conteúdo de uma célula já preenchida anteriormente.

a) Quando estamos digitando a informação e usamos a tecla RETROCESSO (**BACKSPACE**).

Após se digitar um caractere pode-se usar a tecla de retrocesso que o apaga. Assim, podemos reescrever o dado novamente.

b) Quando a informação já foi digitada anteriormente usamos o **EDIT**.

Quando se quiser corrigir um ou mais caracteres em uma célula, sem redigitar todo o seu conteúdo novamente, pode-se trabalhar com o estado de trabalho **EDIT** (EDIT MODE). Para isto usa-se a tecla de função **F2** e o conteúdo da célula estará disponível para qualquer alteração na segunda linha do painel de controle, como se estivesse digitada naquele momento.

Em **EDIT** pode-se usar as teclas de movimentação do pointer, porém não podemos usá-las para a entrada de dados como vimos no item 4.2. A utilização das teclas de movimentação neste estado de trabalho resume-se no seguinte:

HOME	Leva o pointer para o primeiro caractere do dado que foi editado.
←	Movimenta o pointer um caractere para a esquerda.
→	Leva o pointer um caractere para a direita.
CTRL →	Leva o pointer 5 posições para a direita.
CTRL ←	Movimenta o pointer 5 posições para a esquerda.
END	Leva o pointer uma posição para a direita do último caractere sendo editado.
F9	Extrai a fórmula contida na célula e exibe o seu respectivo valor. Ao pressionar <**ENTER**>, o valor e não a fórmula, é armazenado na célula.

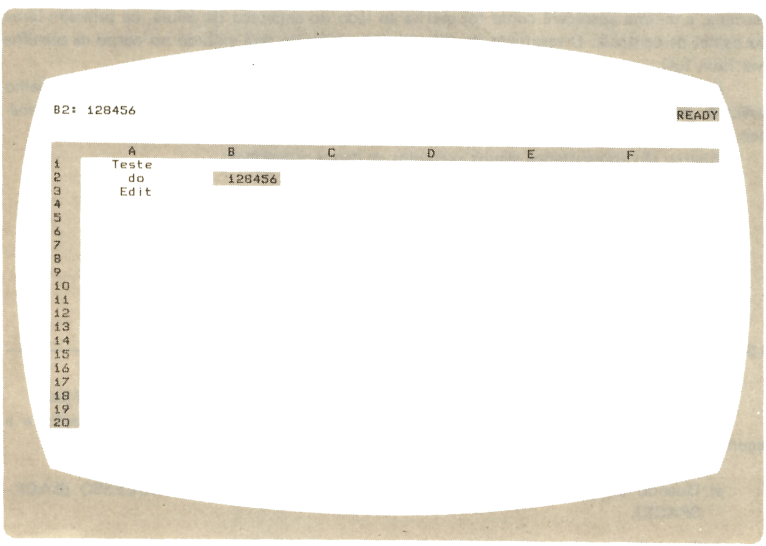


FIGURA 4.4

Exemplo:

Seja a planilha da figura 4.4 e suponhamos que o conteúdo da célula **B2** seja: 128456 e queira-se mudar para: 123456. Não é necessário digitar tudo novamente, basta proceder como segue:

1) Colocar o cursor na célula **B2:**

Digite <**F5**>, <**B2**> e em seguida <**ENTER**>, para posicionar o cursor na célula B2.

2) Entrar no estado de **EDIT:**

Digite <**F2**> para editar o valor na segunda linha do painel de controle. (Fig. 4.5)

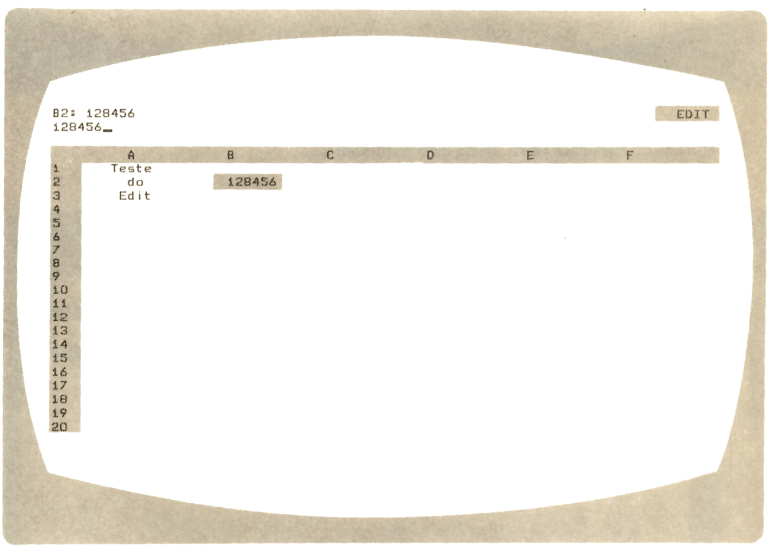


FIGURA 4.5

3) Colocar o "pointer" (pequeno traço que se move sob o número sendo corrigido) sob o número **8**. Queremos mudá-lo para **3**.

Digite <←> 4 vezes. (Fig. 4.6)

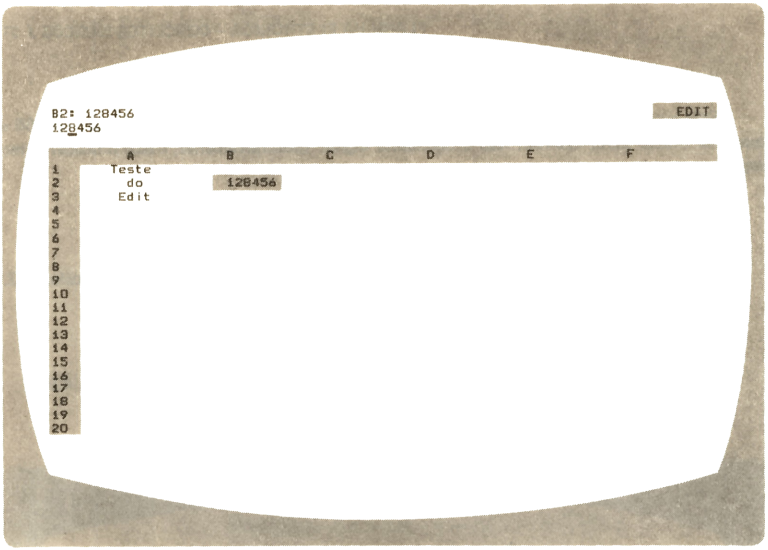


FIGURA 4.6 – Com a função de Edit localiza-se o "pointer" sob o número 8.

4) Inserir o caractere certo, neste caso o número **3**:

Digite <**3**>. (Fig. 4.7)

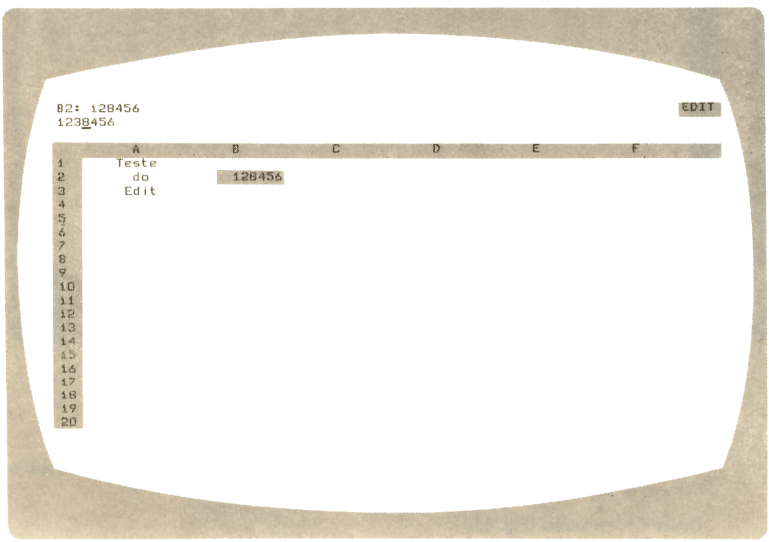


FIGURA 4.7 – Ao inserir o número 3 o restante foi deslocado para a direita.

Percebemos que em todo o restante o número foi deslocado de um caractere para a direita. O pointer também deslocou-se para a direita e localiza-se abaixo do número errado, o 8. Precisamos eliminá-lo.

5) Eliminar o dígito errado:

Digitar <DEL>, ou seja, a tecla Delete. (Fig. 4.8)

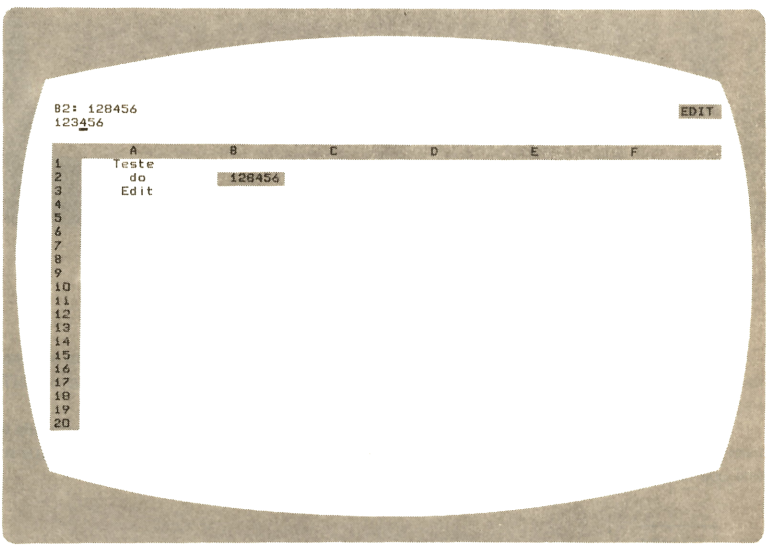


FIGURA 4.8

6) Transmitir a informação para a planilha:

Digite <ENTER>. (Fig. 4.9)

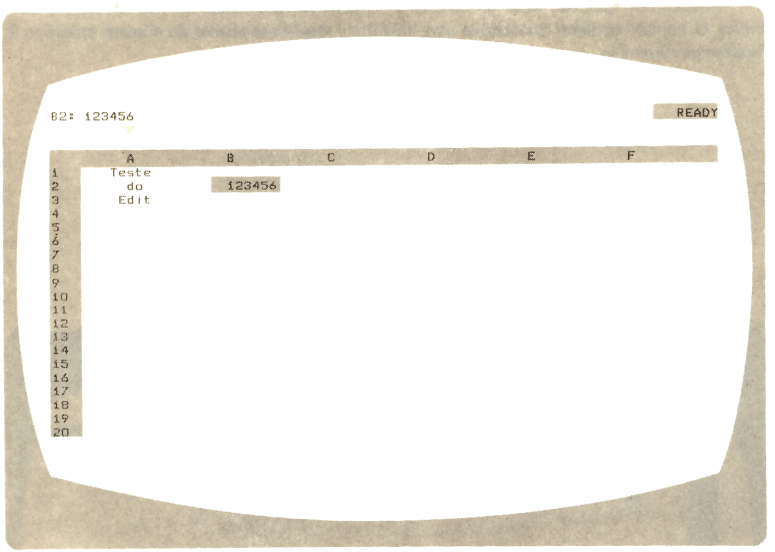


FIGURA 4.9

Aparentemente foi muito trabalho para mudar pouca coisa, mas quando se tem aquelas fórmulas quilométricas e não queremos repetir tudo (para inclusive se evitar novos erros) o **EDIT** é extremamente útil.

Deve-se notar que no primeiro e último passo da operação tínhamos à direita da tela a palavra **READY** e nos demais passos a palavra **EDIT**. Isto indica o estado de trabalho em que se está operando.

4.4 RANGE

Quando trabalhamos com uma planilha, muitas vezes nos deparamos com a necessidade de tratar um trecho ou região de forma especial e diferente dos outros trechos. Digamos, por exemplo, que precisamos imprimir somente as primeiras 5 linhas de uma planilha ou desejamos somar o conteúdo da sexta coluna de dados ou ainda queiramos dar um nome a uma região da planilha.

Resolvemos todas essas situações com os comandos de "range" (região ou trecho de planilha).

Os trechos ou regiões das planilhas (daqui para frente chamadas simplesmente de ranges) podem ser formadas por uma só célula, ou por um conjunto de células, constituídas por:

- uma só coluna;
- uma só linha;
- um grupo de colunas e linhas adjacentes;
- toda a planilha. (Fig. 4.10)

No esquema abaixo podemos visualizar as possíveis configurações de um range válido.

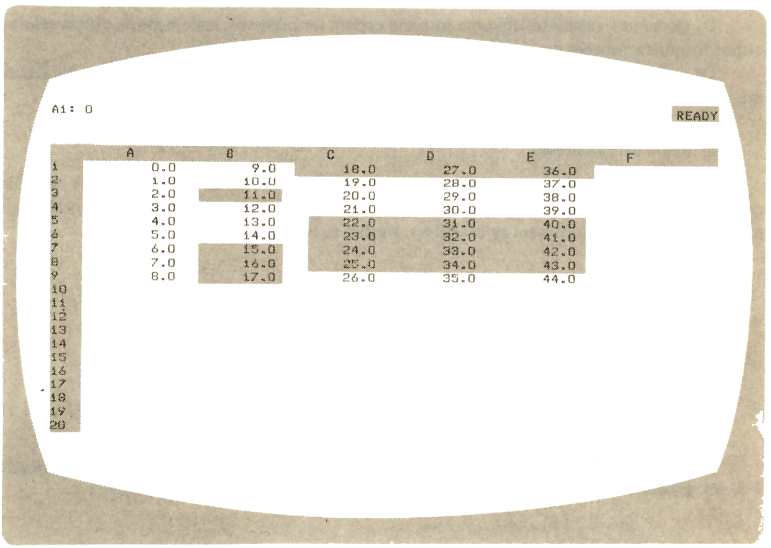


FIGURA 4.10

Os ranges sempre definem quadriláteros. Outros formatos não são válidos, por exemplo, não se pode definir um range em forma de L!).

O **LOTUS 1-2-3** representa um range separando os dois endereços por dois pontos, por exemplo, **(A2..B7)**, onde **A2** é o canto superior esquerdo e **B7** é o canto inferior direito do range. Deve-se ressaltar que é indiferente para o **LOTUS 1-2-3** que o usuário separe os limites de um range por um ou dois pontos.

4.5 – FÓRMULAS E FUNÇÕES

O **LOTUS 1-2-3** possui grande potencial como calculador. Além de efetuar cálculos, utilizando-se das operações algébricas e lógicas, ainda contém as mais variadas rotinas de cálculo pré-programadas. Essas rotinas, denominadas funções, são de simples compreensão e cada uma pode conter dentro de si referências a qualquer outra rotina de cálculo.

A seguir detalhamos as principais fórmulas e funções:

4.5.1 – Fórmulas

O **LOTUS 1-2-3** entende como fórmula um conjunto de elementos relacionados entre si por meio de operações algébricas. É uma instrução contida em uma célula, usada para calcular um valor numérico.

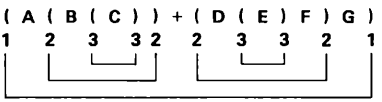
Os elementos existentes em uma fórmula podem ser números, endereços de outras células, outras fórmulas, funções ou qualquer combinação entre eles.

Os operandos contidos nas fórmulas seguem as conhecidas regras das operações algébricas que podem ser reduzidas a dois grupos:

a) **Regra do Parênteses**

As fórmulas que se utilizam de parênteses efetuarão os cálculos contidos nos pares de parênteses mais internos em primeiro lugar. Em seguida são efetuados os cálculos contidos nos pares de parênteses que contém os primeiros, e assim sucessivamente.

Exemplo:



Em primeiro lugar serão efetuadas as operações **C** e **E**, contidas nos pares de parênteses **3-3**, em seguida as operações contidas nos pares **2-2** e por último as contidas no par **1-1**.

b) **Tipo de Operação**

Os tipos de operações efetuadas pelo **LOTUS 1-2-3** são os seguintes:

Operação	Representação do Operador
POTENCIAÇÃO	^
MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO	* e /
SOMA E SUTRAÇÃO	+ e –

A ordem das operações é a seguinte: em primeiro lugar são efetuadas as potenciações, em seguida as multiplicações e divisões e em seguida as somas e subtrações.

Para se evitar erros deve-se observar alguns fatos importantes sobre as fórmulas:

– Uma fórmula é como qualquer outro dado de entrada. Ela aparece ao lado do endereço da célula onde está contida, isto é, na primeira linha do painel de controle.

– Tal qual um número, uma fórmula não pode conter caracteres em branco.

– Analogamente a um dado numérico, uma fórmula deve começar com um dos seguintes caracteres:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + – (@ $

– Caso se inicie uma fórmula com um caractere alfabético, o **LOTUS 1-2-3** entenderá que o dado de entrada é um label. É por esta razão que muitos usuários iniciam todas as suas fórmulas com o sinal "+" (mais) ou "(" (parênteses).

– No caso de fórmula que faça referência a outras células, qualquer mudança no seu conteúdo automaticamente mudará o resultado da célula que contém a fórmula.

Exemplos de fórmulas:

a) **C5: (125+42*(8+43*4)–14000/2)**

Esta fórmula está contida na célula **C5** e tem somente referências numéricas. O resultado do cálculo será **685**. Nota-se que o número **14.000 NÃO** pode ser digitado com o ponto.

b) **D20: (C5+C2*(A2+A3*B3)–C24/B2)**

Está contida na célula **D20**, e tem somente referências a outras células. Quaisquer mudanças nos conteúdos delas acarretará mudanças no resultado.

c) **X90: (125+C2*(8+43*B3)–C24/2)**

Combinação das duas acima, contida na célula **X90**.

d) **A1: (125+C2*(@SUM(A4..A8))–C24/2)**

Esta fórmula, contida na célula **A1**, faz referência a endereços, números e também traz uma função de soma, pré-programada pelo **LOTUS 1-2-3**.

Pode-se também entrar com fórmulas sem digitá-las e sim mostrando (ou "apontando") ao **LOTUS 1-2-3** os endereços dos seus elementos. Este método é bastante usado pois freqüentemente simplifica a entrada de fórmulas.

Por exemplo, seja a Fig. 4.11 onde quer-se escrever a fórmula **+C1+C3** na célula **C8**. Uma das maneiras de se entrar com ela é a seguinte:

1) Leva-se o cursor para a célula **C8**. Para isto pressiona-se a tecla de função **F5** e em seguida o endereço da célula desejada, a **C8** e finalmente <**ENTER**>.

2) Digita-se o sinal + (mais) indicando ao **LOTUS 1-2-3** que se quer entrar com um valor numérico.

3) Leva-se o cursor para a célula **C1** indicando que estamos entrando com uma fórmula. O **1-2-3** identificará a natureza desta operação e modificará o estado de trabalho para POINT. Digita-se o sinal + (mais), mostrando ao **LOTUS 1-2-3** que a primeira parte da fórmula é o valor de **C1**. O cursor então volta para a célula **C8**.

4) Leva-se o cursor para a célula **C3**. A figura 4.11 exibe o estado de trabalho **POINT** mostrado na primeira linha do painel de controle. O cursor está localizado na célula **C3**.

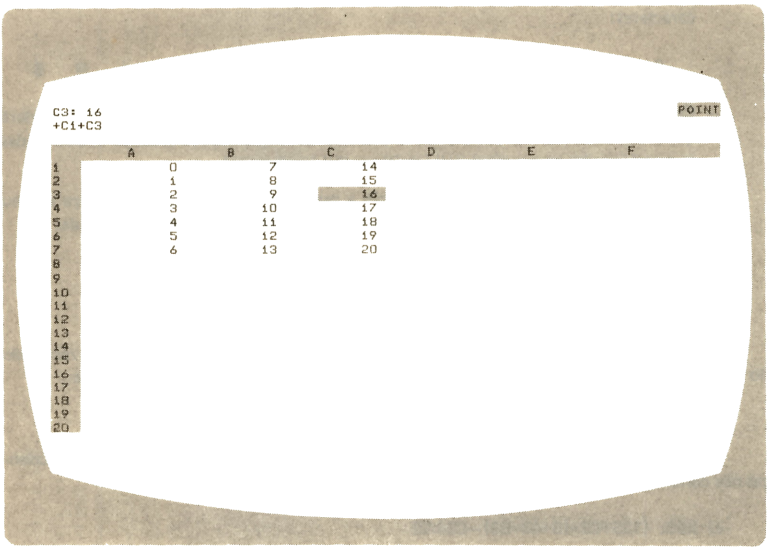


FIGURA 4.11 – A planilha está no estado de trabalho "POINT".

– Digita-se <**ENTER**> para registrar a fórmula na célula **C8.**

4.5.2 Funções

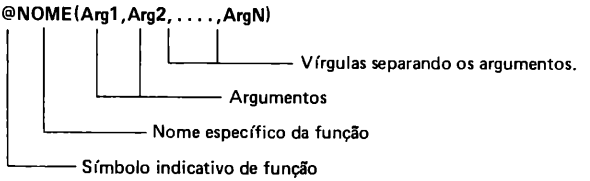
São rotinas de cálculo pré-elaboradas que tem um nome específico para identificá-las. Esse nome deve ser precidido do caractere @ (arroba) para diferenciá-lo de um label.

Ao se usar as funções é necessário especificar os componentes de cálculo com os quais a rotina irá manipular para obter o resultado desejado. Esses componentes são chamados de argumentos, os quais em geral devem entrar numa ordem específica.

Como exemplos de argumentos podemos citar os seguintes:

– Valor contido em uma célula.
– Uma taxa de juros.
– Um intervalo de tempo.
– Um certo número de períodos.
– Outros.

O formato geral de uma função é o seguinte:



Passamos a apresentar às funções mais usualmente utilizadas.

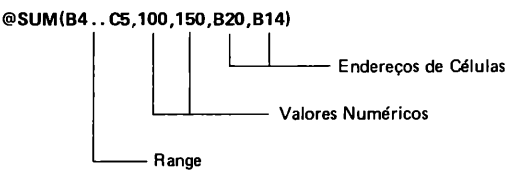
I – Funções Matemáticas

As principais funções matemáticas são:

a) **@SUM(RANGE,CÉLULAS,NÚMEROS,.....)**

Esta função soma os elementos correspondentes aos seus argumentos. Tem como argumentos qualquer combinação de ranges, endereços de células e números.

Exemplo:



Para se evitar digitação, pode-se também usar o método de "apontar" um range a uma função. Suponhamos que queremos entrar com a função **A12: @SUM(A3..B8)**, sem digitá-la. Para isto fazemos o seguinte:

1) Leva-se o cursor à célula **A12** e começa-se a digitar a função: **@SUM(**

2) Move-se o cursor à célula **A3**. Digita-se <.> (ponto) para se iniciar o estabelecimento do range.

3) Move-se o cursor até a célula **B8**. Nota-se que o range **A3.B8** ficará iluminado durante a operação.

4) Digita-se <)> para se concluir a operação e o **LOTUS 1-2-3** levará o cursor de volta à célula **A12**. Neste momento a função está editada na segunda linha do painel de controle. Para ser armazenada na célula digita-se <**ENTER**>. Teremos então na célula **A12** o seguinte conteúdo:

A12: @SUM(A3..B8)

b) **@AVG(Range)**

A função **@AVG** é usada para se obter a média aritmética dos elementos contidos nas células de um range. Deve-se notar que as células cujos conteúdos forem labels serão contadas para efeito de se extrair a média, alterando, portanto, o resultado.

Pode-se também usar o método de "apontar" (POINT), análogo ao descrito para a função @SUM, para se entrar com o range da função @AVG.

c) **@ROUND(X,NUM.DECIMAIS)**

Esta é a função de arredondamento. Tem dois argumentos: o endereço da célula ou o valor numérico que se quer arredondar, e o segundo é o número de decimais que será usado no arredondamento.

Exemplos:

@ROUND(5.9,0) ——————→ resulta 6
@ROUND(5.922,1) ——————→ resulta 5.9
@ROUND(5.952,1) ——————→ resulta 6.0

II – Funções Financeiras

As principais funções financeiras são:

a) Pagamento de Empréstimo a Prestações Constantes (análogo ao cálculo da Tabela Price)

@PMT(PRINCIPAL,TAXA DE JUROS,PERÍODOS)

Para um empréstimo que tem seu valor total igual ao argumento **PRINCIPAL**, a função **@PMT** calcula o valor das prestações já computando os juros. A **TAXA DE JUROS** é o segundo argumento e deve ser compatível com o período escolhido. Por exemplo, uma **TAXA DE JUROS** mensal requer que o número de períodos seja o número de meses.

Exemplo:

@PMT(10000000,.1,36) ————→ resulta 1033430.63818

A função acima poderia, por exemplo, estar calculando pagamentos a um empréstimo de **Cr$ 10** milhões, a uma taxa de juros de **10%** ao mês, durante **36** meses.

b) Valor Presente de uma Série de Pagamentos Iguais

@PV(PAGAMENTO,TAXA DE JUROS,PERÍODOS)

A função acima calcula o valor presente total, resultante de uma série de pagamentos iguais e constantes, durante um número de períodos, a uma certa taxa de juros.

Exemplo:

@PV(25000,.1,36) ——→ resulta 241912.70392

Se um devedor fizer pagamentos mensais, iguais e constantes de **Cr$ 25.000**, a uma taxa de juros de **10%** ao mês, durante **36** meses, estaria pagando um empréstimo hoje equivalente a **Cr$ 241.913**, aproximadamente.

c) Valor Futuro (Cálculo análogo ao da Poupança Programada)

@FV(PAGAMENTO,TAXA DE JUROS,PERÍODOS)

Esta função responde, por exemplo, à pergunta: Quanto terei daqui a **36** meses se colocar **Cr$ 25.000** em uma poupança programada (calculada na base de juros compostos) por mês, caso esta render **10%** ao mês?

Exemplo:

@FV(25000,.1,36) ——→ resulta 7478170.1332

III – Funções Lógicas

Uma das mais úteis funções em processamento de dados é a função lógica **@IF**.
O formato geral desta função é:

@IF(CONDIÇÃO,CASO VERDADEIRA,CASO FALSA)

Com esta função podemos resolver situações que envolvem uma decisão tal como: "Se a minha empresa tiver lucro pagarei **35%** de Imposto de Renda, caso contrário não pagarei imposto algum.

A função **@IF** testa uma condição quanto à sua veracidade, isto é, se a condição for verdadeira o resultado da função será um, se a condição for falsa, o resultado será outro.

Exemplo:

Caso o item "Lucro Líquido" da minha empresa estiver na célula **A15** e a célula que calcula o Imposto de Renda for a **A17**, podemos calculá-lo usando a seguinte função:

A17: @IF(A15>0,.35*A15,0)

A condição que se está testando aqui é se **A15>0**, ou seja, se meu lucro foi maior que zero ou não.

Se, por exemplo, o conteúdo da célula **A15** for **um milhão de cruzeiros** (meu lucro!), o valor do meu imposto será **.35*A15 = 350 mil**. Se, por infelicidade, o conteúdo da célula **A15** for de **–100 mil** (prejuízo!) o valor do meu imposto será **zero**.

Os principais operandos que testam a condição contida no Argumento1, da função **@IF** são os seguintes:

SÍMBOLOS	SIGNIFICADO
<	Menor que
>	Maior que
=	Igual a
>=	Maior ou igual
<=	Menor ou igual
<>	Diferente
#OR#	**OU** Lógico
#AND#	**E** Lógico
#NOT#	**NÃO** Lógico

Exemplo 1:

Suponhamos que o Departamento de Vendas deseja dar um desconto de **10%** no preço dos nossos produtos, a todos que comprarem acima de **8.000** unidades. Verificamos a situação na planilha representada na figura 4.12, abaixo:

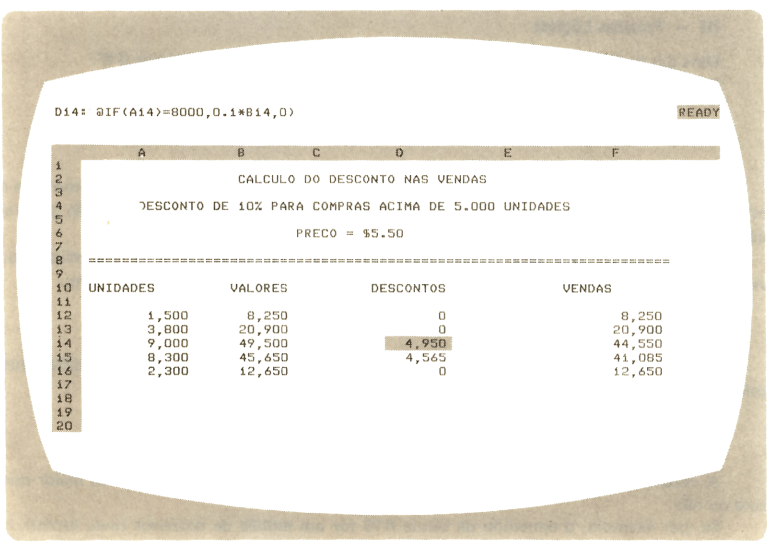


FIGURA 4.12

Vejamos, por exemplo, o caso da célula **A14**, onde a quantidade vendida foi de **9.000** unidades. O valor de desconto na célula **D14** será: **49.500** X **.10**. Se aplicarmos a mesma função na célula **D16**, teremos o valor zero porque a quantidade vendida foi de 2.300.

Nota: Veja no item 5.3 e no Capítulo 8 o comando **COPY**, que possibilita copiar fórmulas e funções, mantendo a sua individualidade em relação a outras células. No caso da figura 4.12, somente foi escrita a fórmula para a célula **D12** e em seguida foi usado o comando **COPY** para as células **D13** a **D16.**

IV – Outras Funções

A título de informação citamos algumas funções igualmente importantes, porém de uso menos freqüente. No Apêndice A – FUNÇÕES é apresentada uma descrição de todas as funções disponíveis no **LOTUS 1-2-3.**

a) **Funções Estatísticas**

@COUNT(RANGE) ------→	Conta o número de elementos em um range
@MIN(RANGE) -------→	Escolhe o valor mínimo de um range
@MAX(RANGE) -------→	Escolhe o valor máximo de um range
@STD(RANGE) -------→	Calcula o Desvio Padrão de um range
@VAR(RANGE) -------→	Calcula a Variância de um range

b) **Funções Trigonométricas**

@SIN(X) ----------→	Calcula o seno, do ângulo em radianos
@COS(X) ----------→	O mesmo com o coseno
@TAN(X) ----------→	Idem com a tangente.

4.6 – MENU PRINCIPAL – COMANDO / (BARRA)

As funções vistas acima, quando digitamos em uma célula, produzem resultados imediatos. Entretanto, o comando / (barra) é utilizado para chamar o menu do **LOTUS 1-2-3**, apresentando os comandos fundamentais deste "software". Ao se digitar </>, teremos no painel de controle o seguinte "menu":

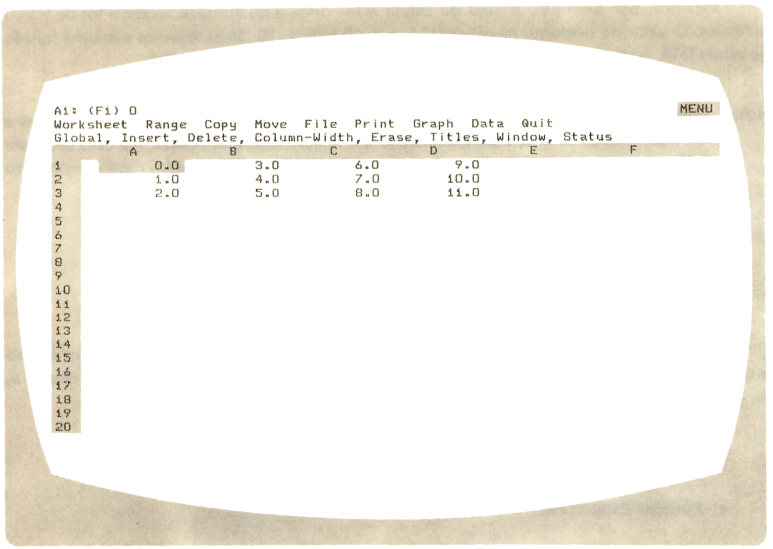


FIGURA 4.13

A idéia de "menu" visa facilitar ao máximo o uso do **LOTUS 1-2-3**, evitando digitação e erros inúteis. Para visualizar a idéia de menu, vejamos o seguinte exemplo:

Quando vamos ao restaurante o garçom nos traz o cardápio (menu), que não contém a descrição dos pratos. Neste menu principal só temos o nome deles. Caso desejarmos saber mais sobre os pratos devemos chamá-lo e ele nos descreverá o conteúdo de cada um deles. O garçom poderia nos dar um novo menu, este só relativo ao prato que escolhemos.

Quando finalmente alcançamos o último nível de comandos é que temos a ação desejada (estes últimos são chamados de comandos de ação). A barra só é necessária para se entrar no primeiro nível. Para os níveis inferiores basta digitar a primeira letra do comando que desejarmos que o **1-2-3** descerá e nos mostrará as opções à nossa disposição.

Uma outra maneira de escolher o comando que desejamos é deslocar o "pointer iluminado" até o comando desejado e digitar <**ENTER**>.

A seguir mostramos um resumo dos nove comandos do **LOTUS 1-2-3.**

/WORKSHEET

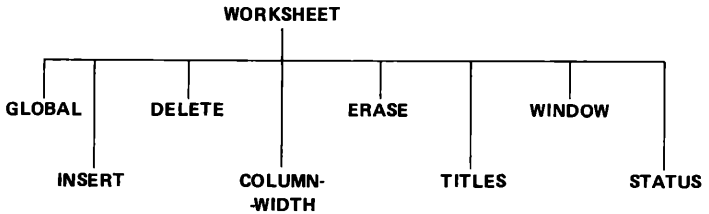
Os comandos WORKSHEET dizem respeito a características globais da planilha e permitem executar as seguintes funções:

- inserir ou destruir linhas e oolunas;
- alterar a largura de uma coluna específica;

– destruir a planilha toda;
– dividir a tela em duas partes (chamadas "janelas");
– estabelecer parâmetros globais.

Esses parâmetros globais incluem o estabelecimento de formatos de conteúdos numéricos, a colocação dos labels e o estabelecimento da nova largura para todas as colunas da planilha, etc.

Abaixo é mostrado o comando **WORKSHEET** com as respectivas opções.

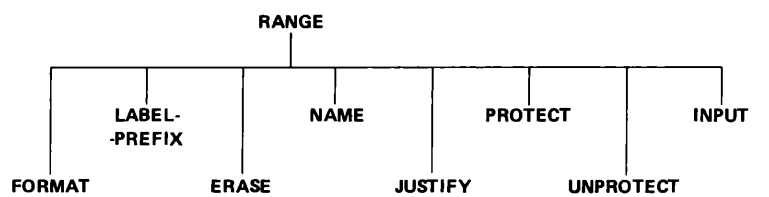


Para um detalhamento destes comandos veja o Capítulo 6 – WORKSHEET.

/RANGE

É utilizado para executar operações referentes a uma região (range) da planilha. Há várias opções a serem escolhidas somente para um range da planilha como por exemplo: atribuir formatos de exibição específicos para os conteúdos numéricos, comandar o posicionamento dos labels nas células, eliminar o conteúdo do range, dar nome a eles, proteger seu conteúdo, etc.

Abaixo é mostrado o comando **RANGE** e suas respectivas opções.



Para um detalhamento dos principais comandos, veja o Capítulo 7 – RANGE.

/COPY

Permite copiar o conteúdo de um certo range para outro trecho da planilha. O **LOTUS 1-2-3** tem um tratamento especial quando copiamos fórmulas e funções. Veja o item 5.3 e o Capítulo 8 – COPY para maiores detalhes.

O comando COPY não tem comandos subordinados.

/MOVE

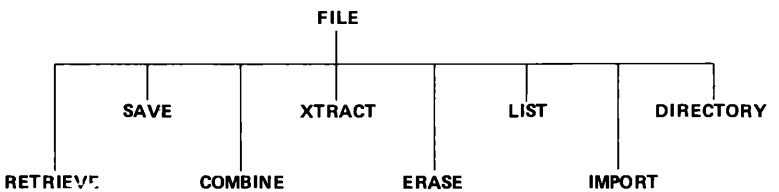
Permite transferir regiões da planilha para outro trecho qualquer.

Deve-se tomar cuidado com este comando pois ele destrói toda a informação do trecho de destino da transferência dos dados. O comando **MOVE** não segue a mesma lógica do comando **COPY**. Veja maiores detalhes no Capítulo 9 – MOVE. Não tem comandos subordinados.

/FILE

As operações relacionadas com os arquivos são efetuadas por meio do comando **FILE**, a ser visto no item 4.7 e no Capítulo 10 – FILE. Permite armazenar a planilha, destruí-la, listar todos os nomes das planilhas já arquivadas, etc.

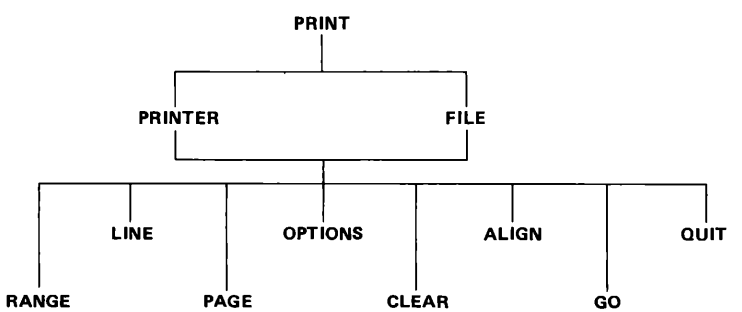
As opções relacionadas com o comando **FILE** são as seguintes:



/PRINT

Os comandos da categoria **PRINT** preparam a planilha para ser impressa, estabelecem cabeçalhos, notas de rodapé, definem os trechos a ser impressos, fixam tamanho das margens, etc.

Os comandos relativos ao comando **PRINT** são os seguintes:

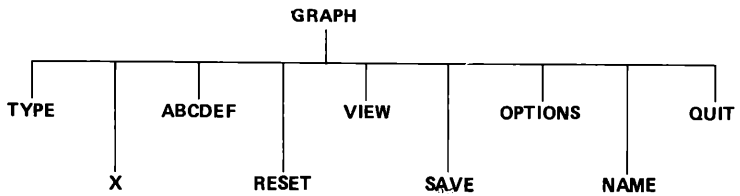


Para maiores detalhes sobre este comando veja o Capítulo 11 – PRINT.

/GRAPH

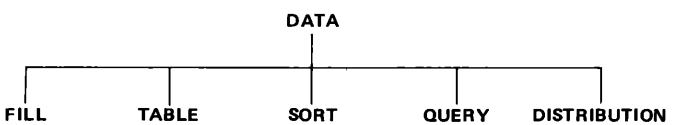
Os comandos **GRAPH** possibilitam que se elaborem gráficos com os dados contidos na planilha. Para maiores detalhes ver Capítulo 12 – GRAPH.

Os gráficos podem ser armazenados de forma definitiva nos discos para uso posterior. Os principais subcomandos do **GRAPH** são:



/DATA

Os comandos **DATA** permitem que se façam operações que classificam informações, pesquisam dados, etc. Para maiores detalhes veja no Capítulo 14 – DATA.



/QUIT

Permite que se deixe o **1-2-3**, e se retorne ao menu principal do **LOTUS 1-2-3**. Ver figura 2.1.

4.7 – ACESSANDO PLANILHAS JÁ EXISTENTES (ARQUIVO DE DADOS)

Com o objetivo de iniciar prontamente o uso do **LOTUS 1-2-3**, torna-se necessário mostrar como se tem acesso a uma planilha (arquivo) que tenha sido desenvolvida e armazenada anteriormente.

Ao se pressionar a tecla </> (BARRA), o **LOTUS 1-2-3** mostrará no Painel de Controle as informações constantes na figura 4.13.

Nota-se que a palavra **WORKSHEET** está iluminada, indicando que ao se digitar <**ENTER**>, entraremos nos comandos relativos a este comando.

Como, entretanto, desejamos executar comandos relativos a operações com arquivos, devemos levar o cursor até o comando **FILE**, o qual ficará brilhante. Neste ponto, então é que pressionamos <**ENTER**>.

Outra forma de executar os sub-comandos do **FILE** é digitar a letra **F**, o que equivale a movimentar o "pointer iluminado" até a palavra **FILE**. Este procedimento é o mesmo para todos os comandos do menu principal.

Neste ponto teremos na tela a seguinte série de opções, todas relativas a arquivos:

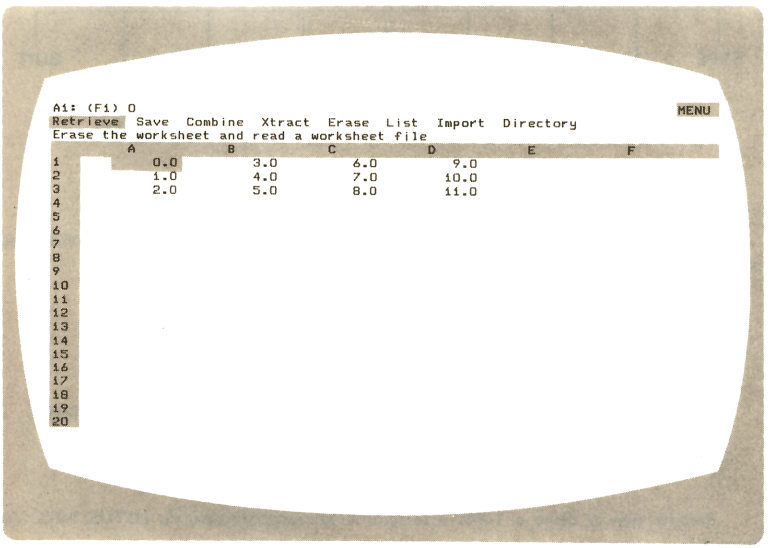


FIGURA 4.14

Desejamos agora ter acesso aos arquivos anteriormente armazenados. Para isto usamos a opção **RETRIEVE**, que é obtida digitando a letra **R** ou a tecla **<ENTER>**, já que o "pointer iluminado" se encontra sobre esta palavra.

O **LOTUS 1-2-3** neste ponto coloca à nossa disposição todos os arquivos existentes no disquete de arquivos como mostra o exemplo da figura 4.15.

Como o primeiro arquivo da esquerda está iluminado, ao se digitar **<ENTER>**, o mesmo será acessado. Se quisermos acessar outro arquivo qualquer, é necessário mover o cursor até o seu nome e digitar a tecla **<ENTER>**. É necessário pressionar **<↓>** para que sejam exibidos os outros nomes de arquivos que estão no disquete e que não couberam na linha.

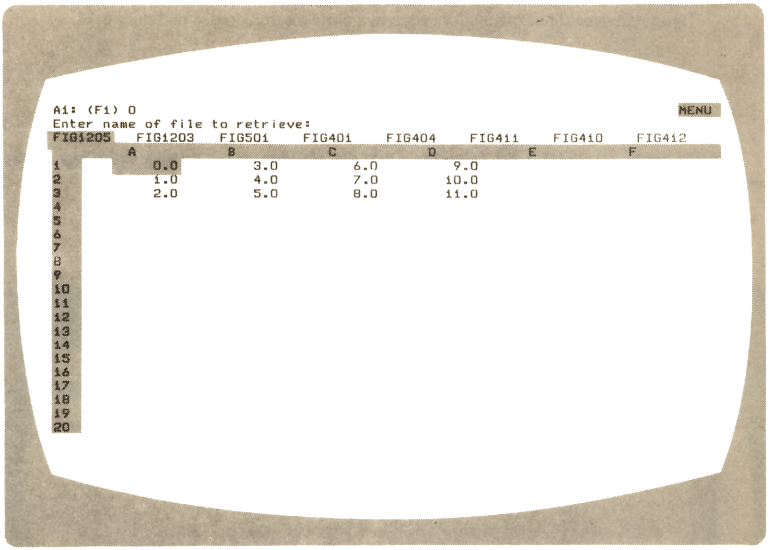


FIGURA 4.15

Outra maneira de acessar o arquivo é digitar diretamente seu nome e em seguida pressionar **<ENTER>**.

4.8 – ARMAZENANDO PLANILHAS

Após ter-se aberto uma sessão do **LOTUS 1-2-3**, e ter-se preenchido uma planilha com dados, é necessário armazenar o trabalho de forma definitiva para se evitar que o trabalho se perca. Logicamente este procedimento é também necessário para planilhas já existentes que tenham sido acessadas e modificadas.

Para armazenar uma planilha nova no disquete usa-se o comando **/FILE SAVE**.

Analogamente ao processo de acessar arquivos, deve-se proceder como segue:

1) Digita-se **</>**

O **LOTUS** coloca à nossa disposição o menu principal e os seus comandos básicos. Veja figura 4.13.

2) Leva-se o cursor até a palavra **FILE** digita-se <**ENTER**>
Tem-se novamente os comandos relativos a arquivos, mostrados na figura 4.14.

3) Leva-se o cursor até a palavra **SAVE** e digita-se <**ENTER**>.

Neste ponto o **LOTUS 1-2-3** apresenta a lista dos arquivos já existentes e emite mensagem solicitando o nome do arquivo a ser armazenado no disquete.

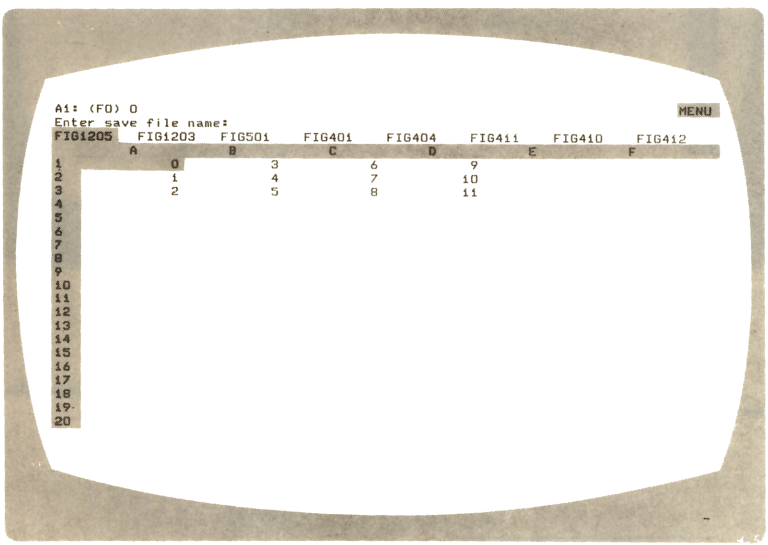


FIGURA 4.16

Como neste caso trata-se de um arquivo novo, digita-se o novo nome e em seguida digita-se <**ENTER**>. Caso seja um arquivo já existente leva-se o cursor até o seu nome e digita-se <**ENTER**>. Neste ponto o **LOTUS 1-2-3** ainda concede mais uma oportunidade para o usuário se arrepender e coloca a seguinte mensagem:

Enter save file name:

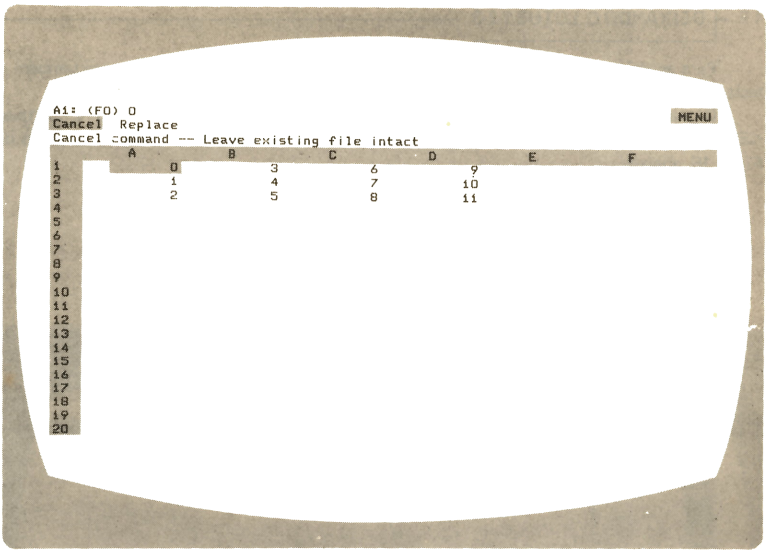


FIGURA 4.17

Se o usuário se arrepender basta digitar <**ENTER**> (opção CANCEL). Entretanto, se ele quiser mesmo armazenar a planilha deve mover o cursor para o comando **REPLACE** e digitar <**ENTER**>. Neste último caso o **LOTUS 1-2-3** destruirá a planilha, existente no disquete, e a substituirá pela planilha sendo visualizada na tela e portanto, presente na memória.

Os nomes das planilhas devem ter no máximo 8 caracteres alfanuméricos sendo que o primeiro deve ser alfabético. O nome não pode conter caracteres brancos.

Escolher nomes para as planilhas é uma tarefa importante pois a tendência, em geral, é a proliferação dos arquivos. Quando não se toma certos cuidados básicos, pode-se correr riscos de duplicar dados, perder informações, e se tornar ineficiente pela total falta de padrões.

A prática nos aconselha a escolher nomes que sigam um padrão e respeitem certos preceitos, tais como:

- os nomes sempre devem ter 8 caracteres;
- os três primeiros dígitos devem trazer a sigla do projeto no qual estamos trabalhando;
- o último dígito deve ser reservado para um número de ordem;
- os 4 dígitos centrais devem conter caracteres que nos recordem a natureza da planilha (um mnemônico);
- os nomes não devem conter caracteres fora dos padrões, tais como as iniciais do programador, etc.

4.9 DEIXANDO O LOTUS 1-2-3

Para se deixar o **1-2-3** e retornar ao menu principal do **LOTUS 1-2-3**, usa-se também a tecla / (barra). Após pressioná-la teremos na tela o já conhecido menu principal.

Digita-se <**Q**> ou leva-se o "pointer iluminado" até o comando **QUIT** e digita-se <**ENTER**>. Novamente temos uma oportunidade de nos arrepender, escolhendo a opção da Fig. 4.18, abaixo:

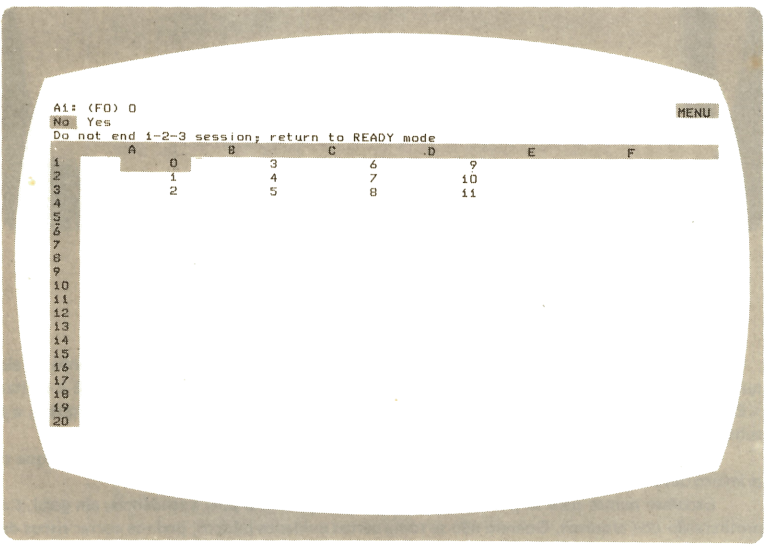


FIGURA 4.18

Caso realmente se queira sair do **1-2-3** deve-se mover o pointer iluminado para a palavra **YES** e em seguida <**ENTER**>.

O **LOTUS 1-2-3** volta então ao seu menu principal: (Fig. 4.19)

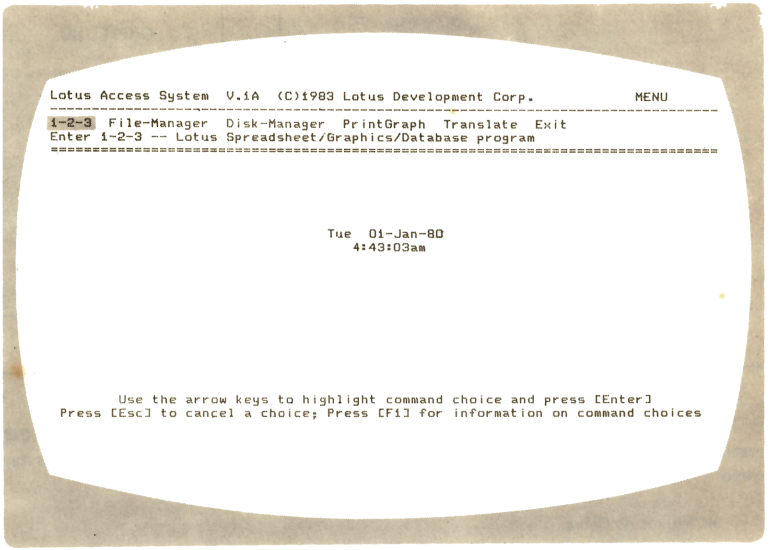


FIGURA 4.19

Caso se queira voltar a uma sessão do **1-2-3**, digita-se **<ENTER>**. Caso contrário, leva-se o pointer até a palavra **EXIT** e digita-se **<ENTER>**.

Novamente confirmamos ou não esta ação, digitando **<N>** (NO) para cancelar o comando de **EXIT**, ou **<Y>** (YES) para sair do **LOTUS 1-2-3**, retornando ao **DOS – Disk Operational System.**

CAPÍTULO

5

COMANDOS MAIS UTILIZADOS

O objetivo deste capítulo é mostrar ao leitor os principais comandos do **LOTUS 1-2-3**, possibilitando que ele efetivamente passe a usar este "software" em suas aplicações usuais, tais como:

- Fluxos de Caixa;
- Orçamentos;
- Relatórios de Vendas;
- Acompanhamento de Projetos, etc.

Os tópicos apresentados são os seguintes:

a) Comandos freqüentemente usados pelas aplicações mais típicas que possibilitam aplicar a maioria dos recursos apresentados pelo **LOTUS 1-2-3**.
b) Um exemplo simples e prático, apresentado como estudo de caso, aplicando os comandos descritos acima.

5.1 COMANDO WORKSHEET

As principais opções do comando **/W** (WORKSHEET) são as seguintes:

5.1.1 /WORKSHEET COLUMN-WIDTH (/WC)

O **LOTUS 1-2-3** estabelece como parâmetro inicial a largura das colunas de uma planilha em 9 caracteres, porém podemos alterá-la para qualquer largura de 1 a 72 caracteres utilizando o comando **/WC**.

Procedemos da seguinte forma: colocamos o cursor em qualquer célula da coluna que queremos alterar e digitamos <**/WC**>; como resposta temos as opções da Fig. 5.1, abaixo:

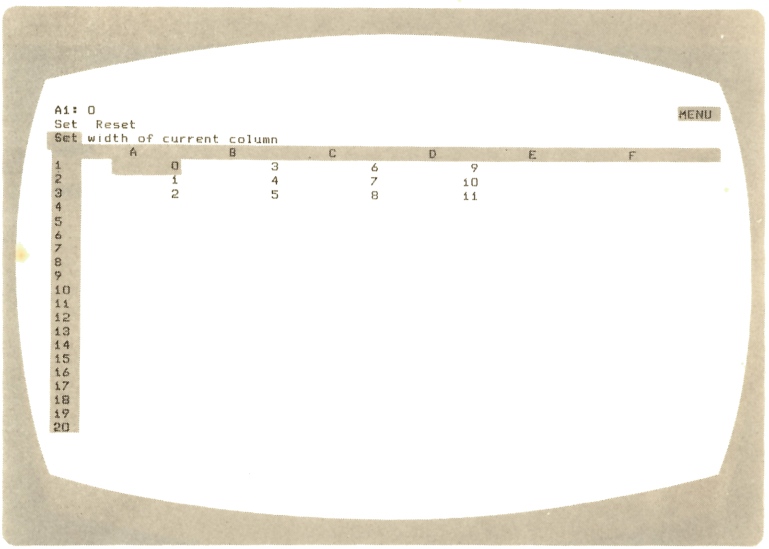


FIGURA 5.1

Estas duas opções se resumem no seguinte:

SET — Queremos alterar a largura da coluna.

RESET — Queremos voltar à largura definida pelo comando **/WGC** (WORKSHEET GLOBAL COLUMN-WIDTH) (Veja Capítulo 6 – WORKSHEET para maiores detalhes).

Como quisermos alterar a largura da coluna (**SET**) temos duas alternativas distintas:

- Digitar a nova largura da coluna, ou
- Usar o método visual de "apontar", utilizando as teclas <→> ou <←>.

Veja maiores detalhes sobre este comando no Capítulo 6, item 6.4.

5.1.2 – WORKSHEET ERASE (/WE)

Este comando é usado para "limpar" a tela de uma planilha que está sendo utilizada. Já que este comando destrói as informações que estão sendo exibidas, o **LOTUS 1-2-3** pede uma confirmação da escolha deste comando, mostrando as seguintes opções:

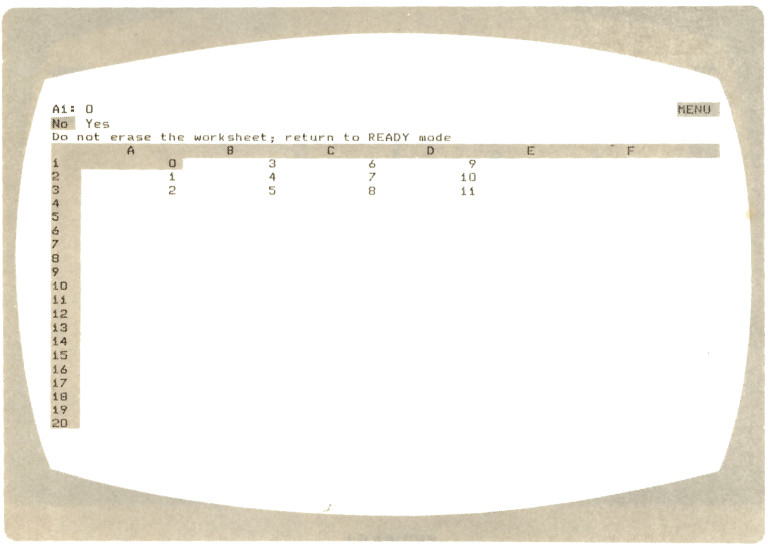


FIGURA 5.2

O **LOTUS** nos dá uma oportunidade de nos arrepender. Neste caso devemos simplesmente digitar <**ENTER**>, ou a letra <**N**> (NO). Caso realmente desejarmos destruir a planilha sendo exibida, digitamos <**Y**> (YES), ou digitamos <→> e logo após <**ENTER**>.

5.1.3 – WORKSHEET INSERT (/WI)

Quando se quiser entrar com novos dados entre duas colunas, ou simplesmente se criar uma (ou mais) linhas, ou colunas, deve-se digitar <**/WI**>.

Um novo espaço é criado sem destruir o que já existia. Assim, quando se cria uma coluna, por exemplo, todas as outras à direita são deslocadas de uma posição. Caso uma fórmula fizer

referência a um trecho (range) que contiver a nova coluna (ou linha), a mesma será automaticamente corrigida, agora com o novo range.

Para se usar o comando /WI, temos as seguintes opções:

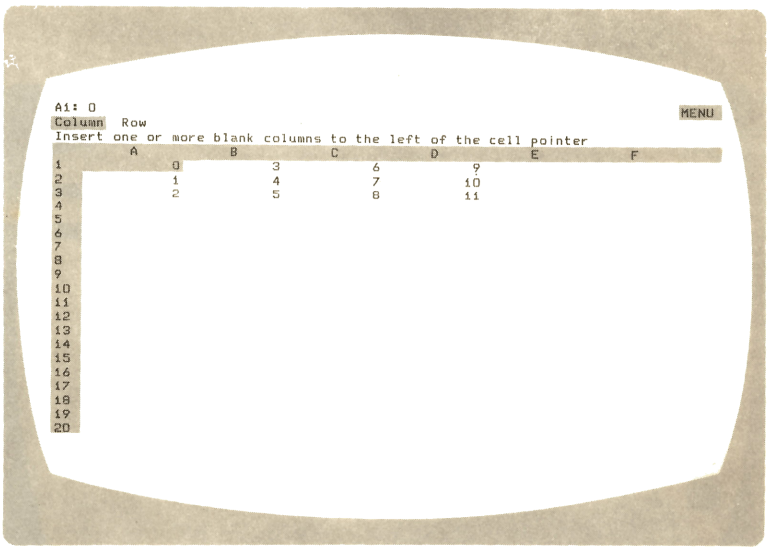


FIGURA 5.3

Se for o caso de inserção de uma coluna, devemos digitar **C** (COLUMN) ou <**ENTER**>. Para a inclusão de uma linha digitamos **R** ou deslocamos o cursor para a palavra **ROW** e digitamos <**ENTER**>. Para maiores detalhes do comando **/WI** veja o Capítulo 6, item 6.2.

5.1.4 WORKSHEET DELEGE (/WD)

É o oposto do comando /WI (WORKSHEET INSERT). Usado para destruir linhas ou colunas. Como todo comando que destrói informações, deve ser tratado com muito cuidado para não se perder dados.

Quando se destrói uma coluna, as outras à direita são deslocadas para a esquerda e a área ocupada pelos dados da planilha diminui. O mesmo ocorre com as linhas.

As fórmulas que contém referências às colunas (ou linhas) destruídas, podem apresentar uma mensagem de erro (**ERR**), exibida na célula que a contém. Isto ocorre se um dos extremos do range que a fórmula contém for destruído. Esta mensagem de erro também aparece se destruirmos uma célula que foi anteriormente utilizada para definir e dar nome a um range.

Para destruir uma coluna (ou linha), inicialmente deslocamos o cursor até ela e digitamos </**WD**> (WORKSHEET DELETE). Para executar esta função o **LOTUS** nos apresenta as seguintes opções:

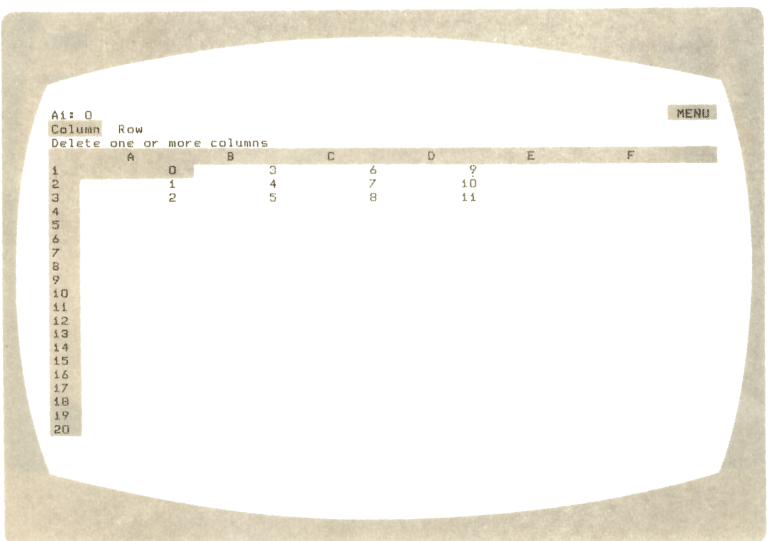


FIGURA 5.4

Neste caso temos que digitar <**C**> (COLUMN) para destruir uma coluna e <**R**> (ROW) para uma linha. Para maiores detalhes sobre este comando veja o Capítulo 6 – WORKSHEET, item 6.3.

5.2 – COMANDO RANGE

As principais alternativas do comando **RANGE** são:

5.2.1 RANGE FORMAT (/RF)

A informação contida nas células será exibida e impressa segundo o formato dos dados numéricos especificado pelo comando **RANGE**.

Os dados numéricos podem ser exibidos com vários formatos. Os formatos disponíveis são descritos detalhadamente no Capítulo 6, item 6.1.1.

Digamos, por exemplo, que queremos exibir um conjunto de números pertencentes ao range (**A3 . . C5**) com 5 decimais fixas, para isto digitamos <**/RF**> (RANGE FORMAT) e o **LOTUS 1-2-3** nos mostra todas as opções disponíveis para representar os números, como mostra a planilha abaixo:

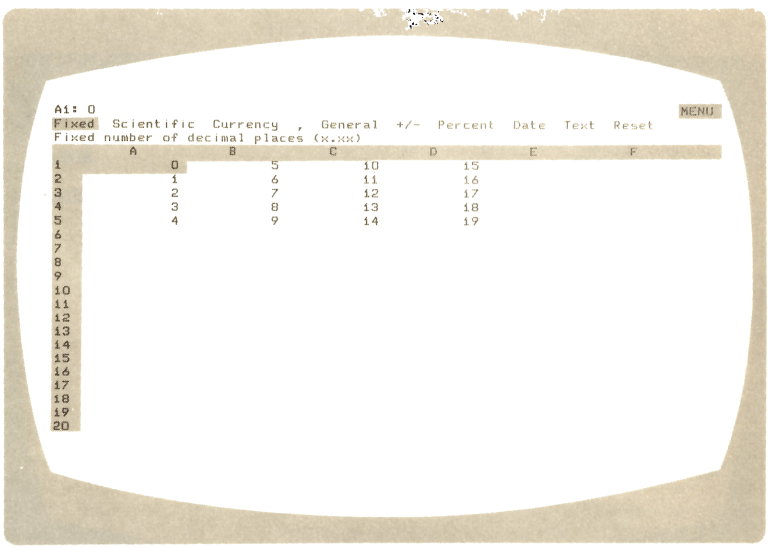


FIGURA 5.5

Como o cursor já está localizado no formato **FIXED**, pressiona-se <**ENTER**> e obtém-se a seguinte mensagem, solicitando o número de decimais que desejamos:

Enter number of decimal places (0 . . 15):

Entra-se com o número **5**, que é o número de decimais que desejamos e em seguida com a tecla <**ENTER**>. Após esta operação, o **LOTUS 1-2-3** nos solicita o range no qual os números serão exibidos com os 5 decimais, apresentando a seguinte mensagem:

Enter range to format:

Entramos agora com o range desejado, como segue:

<**A3.A5**> <**ENTER**>

Na figura 5.6 mostramos a planilha após a execução do comando:

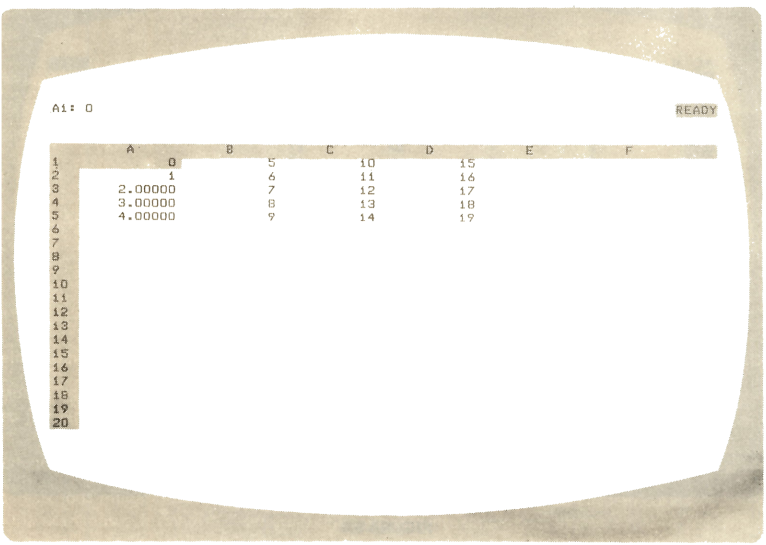


FIGURA 5.6

5.2.2 – RANGE LABEL-PREFIX (/RL)

Como já foi examinado no item 4.2, pode-se localizar os labels de uma célula em 3 posições em relação aos seus limites: alinhando-os à direita, à esquerda e centralizando-os.

Usando-se o comando **/RL** (RANGE LABEL-PREFIX) pode-se fazer com que os labels sejam alinhados nas células diferentemente.

Após comandar **/RL** (RANGE LABEL-PREFIX), o **LOTUS 1-2-3** nos apresenta as seguintes opções quanto ao posicionamento dos labels:

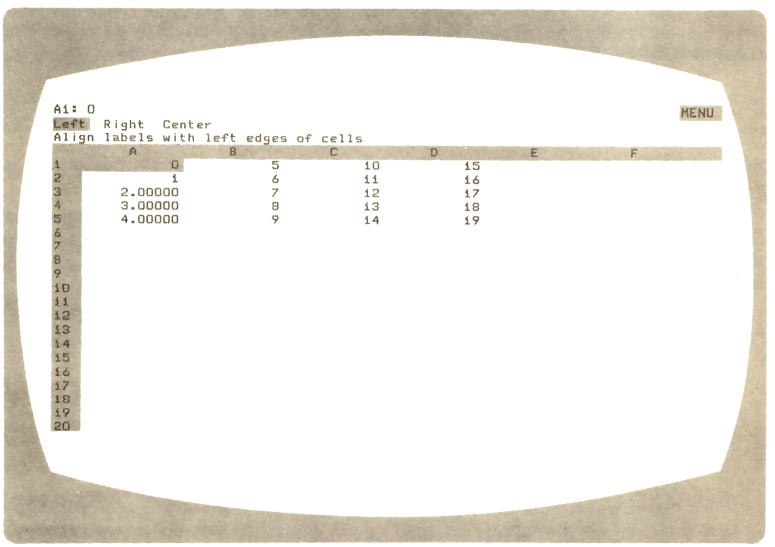


FIGURA 5.7

Podemos escolher para alinhar os labels a seguinte forma:

LEFT – à esquerda

RIGHT – à direita

CENTER – centralizá-los

Devemos notar que após esta operação, qualquer label que inserirmos neste range se comportará da maneira que tivermos estabelecido.

Após termos escolhido a opção desejada, leva-se o cursor até o comando respectivo e digita-se <**ENTER**>. Tem-se na tela uma mensagem solicitando o range no qual se quer fixar o alinhamento dos labels, como segue:

Enter range of labels:

Neste ponto podemos digitar as coordenadas do range, ou "apontá-lo", levando o cursor até a sua coordenada de início, digitando um ponto em seguida levando o cursor até a sua coordenada final e, para concluir a operação, digitando <**ENTER**>.

5.2.3 RANGE ERASE (/RE)

Este comando é importante pois é o único que permite eliminar, ou "limpar" o conteúdo de uma célula, ou um grupo de células. Não basta entrar com caracteres em branco para substituir antigos caracteres da célula. Neste caso teremos na célula um label formado de caracteres em branco, mas ainda assim um label!

Para eliminar o conteúdo de um trecho qualquer basta comandar **/RE** (RANGE ERASE) e o **LOTUS 1-2-3** nos indagará sobre o range desejado:

Enter range to erase:

Após termos digitado o range e em seguida <**ENTER**>, a operação estará concluída.

5.3 COMANDO COPY

O comando **/COPY** é usado para copiar o conteúdo de um trecho da planilha para outro. É principalmente usado para se economizar digitação desnecessária.

Devemos observar que se o range de origem for menor que o range de destino, o **LOTUS 1-2-3**, somente copiará o conteúdo do range de origem, na posição equivalente a ele no range de destino. Ao se indicar o range de destino só é necessário informar a célula inicial do mesmo. O **LOTUS 1-2-3** assume que o range de destino é do mesmo tamanho do range de origem, ainda que isto não tenha sido indicado explicitamente. Entretanto, se o range de origem for uma só **célula**, ao copiarmos seu conteúdo para o range de destino, este constituído de várias células, o conteúdo do range de origem será copiado em **todas** as células do range de destino. Analogamente, se o range de origem for um **conjunto de células de uma mesma coluna** (ou linha), e o range de destino um quadrilátero cujo lado for do mesmo tamanho do range de origem, o seu conteúdo será repetido nas outras colunas (ou linhas) do destino.

É dado um tratamento especial quando se efetua um **COPY** de um range que contenha fórmulas, por exemplo, queremos copiar a fórmula **+A2+A3**, contida na célula **A8**, para a célula **C8**. Após digitarmos **/C** (COPY), devemos fornecer o range de origem, ou seja, a própria célula **A8**. O **LOTUS 1-2-3** logo em seguida nos pede para indicarmos o range de destino. Neste caso levamos o cursor para a célula **C8** e teremos a seguinte planilha:

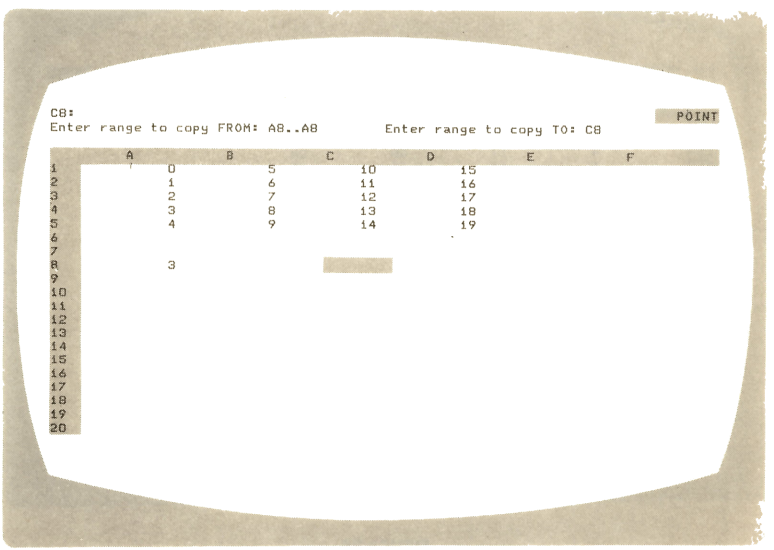


FIGURA 5.8

Em seguida digitamos **<ENTER>**, para concluir a operação.

O **LOTUS 1-2-3** interpretará que queremos copiar uma fórmula que efetue a soma do conteúdo de uma célula localizada 6 linhas acima (**A2**) com outra localizada 5 linhas acima (**A3**). Neste caso a fórmula copiada segundo esta lógica será **+C2+C3**.

Antes de executarmos o comando **COPY**, deve-se sempre posicionar o cursor na coordenada inicial do range de origem, neste caso a célula **A8**, para facilitar a operação.

Este é o caso mais comum quando copiamos fórmulas. Contudo, em certas ocasiões, **NÃO** desejamos manter a correlação entre os endereços das células envolvidas na fórmula. Por exemplo consideraremos a planilha abaixo:

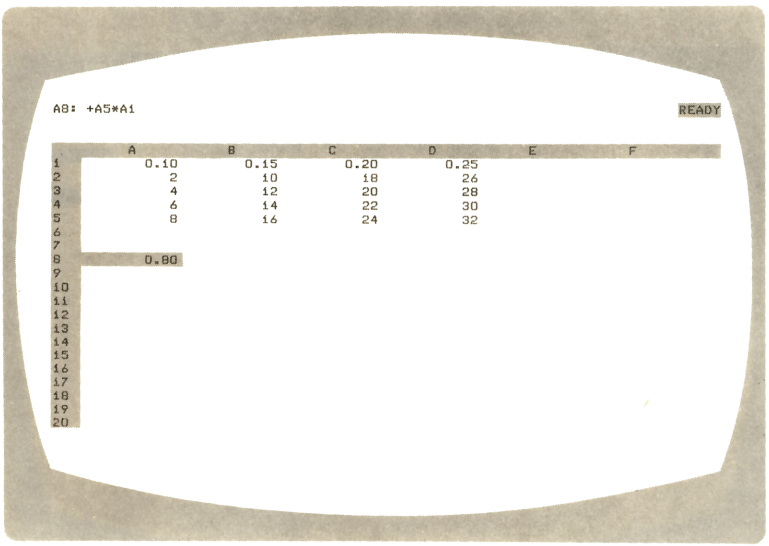


FIGURA 5.9

Queremos copiar a fórmula **+A5*A1**, contida na célula **A8**, para a célula **C8** (neste caso tanto o range de origem como o de destino tem o tamanho de uma célula). Se procedessemos como foi descrito acima teríamos como resultado a fórmula **+C5*C1**. Porém, suponhamos que o conteúdo da célula **A1** é uma taxa de juro e queremos multiplicar a célula **C5** pela taxa de juro, tendo como fórmula final **+C5*A1**.

Para isto precisamos fixar o endereço **ABSOLUTO** da célula **A1**. Isto é feito por meio da colocação do prefixo **$** nas coordenadas da(s) célula(s) a ser fixada. Assim, devemos escrever a

fórmula de origem como +**A5*A1**. Ao copiá-la teremos como resultado +**C5*A1**. Para maiores detalhes sobre esta técnica veja o Capítulo 8 – COPY.

5.4 – COMANDO PRINT

Um dos principais produtos de um trabalho desenvolvido em computador é um relatório. Neste particular, o **LOTUS** oferece ao seu usuário muitas maneiras de se imprimir um relatório. Podemos estabelecer o tamanho da página, cabeçalhos, notas de rodapé, margens, além da possibilidade de se imprimir com maior número de caracteres por linha (maior densidade de impressão), etc.

Um relatório tanto pode ser impresso em papel quanto gravado em disco, para posterior utilização. Este item trata somente dos relatórios a serem impressos em papel por meio do comando **/PP** (PRINT PRINTER).

As principais opções do comando **/PP** (PRINT PRINTER) são:

5.4.1 – PRINT PRINTER RANGE (/PPR)

Por meio deste comando podemos definir o trecho da planilha que desejamos imprimir. Já sabemos que este range tanto pode ser uma célula, um grupo de linhas ou colunas ou mesmo toda a planilha.

Caso o range escolhido gere um relatório cujas colunas não possam ser impressas em uma só página, o **LOTUS 1-2-3** as imprimirá colocando em cada página o máximo de colunas que for possível. As informações contidas em uma só coluna nunca serão divididas por duas páginas.

Neste aspecto deve-se notar que a área útil disponível para impressão é definida pelas posições das margens esquerda e direita. Veja no item 5.4.3 quais são as posições originais das margens e como modificá-las.

Para se definir um range de impressão tem-se duas opções: pode-se digitar suas coordenadas ou se utilizar o método visual de apontar (também neste caso usando as teclas de movimentação do cursor).

Exemplo, seja a planilha da figura 5.9.

Queremos imprimir o range que tem seus extremos nas células **A2** e **D5**, para isso comandamos **/PPR** e o **LOTUS** nos indagará qual o range que queremos imprimir, mostrando a seguinte mensagem:

Enter Print range:

Digitamos <**A2.D5**> e <**ENTER**> e teremos definido o range de impressão. Este ficará memorizado com a planilha enquanto ela existir ou enquanto o range não for modificado. Após o comando **GO** (a ser visto no item 5.4.4), teríamos o seguinte relatório impresso (para maiores detalhes ver o Capítulo 11 – PRINT):

2	10	18	26
4	12	20	28
6	14	22	30
8	16	24	32

FIGURA 5.10 – O range A2.. D5 foi impresso com o comando /PPR.

5.4.2 – PRINT PRINTER ALIGN (/PPA)

A posição do papel na impressora é muito importante pois o relatório poderá avançar pela outra página, por cima do picote do papel, caso a impressão começar em posição imprópria.

Devemos colocar o papel na posição correta e em seguida comandar **/PPA** (PRINT PRINTER ALIGN), se ainda não estejamos dentro do menu do comando **/PP**.

Se já estivermos dentro do menu do comando **PRINT PRINTER** basta digitar **<A>**. Este comando avisa a impressora que a linha onde está colocado o carro da impressora é a primeira linha da página.

5.4.3 – PRINT PRINTER OPTIONS MARTINS (/PPOM)

O **LOTUS 1-2-3** apresenta um recurso poderoso, a opção **OPTIONS MARGINS**, que permite imprimir o relatório em uma certa posição da página. Além disso podemos imprimir relatórios em formulários de vários tamanhos, aumentando a amplitude de utilização do "software".

As margens esquerda e direita são medidas em termos de número de caracteres, da esquerda para a direita. Sabendo que temos 10 caracteres tipo standard por polegada, podemos aproximadamente escolher a localização das margens pelo número de caracteres escolhidos. Por exemplo, se quisermos uma margem esquerda de 1/2 polegada devemos escolher o número 5 para ela.

O **LOTUS 1-2-3** permite que se imprima com caracteres comprimidos, na razão de 17 por polegada, com um máximo de 220 por linha. Para mais detalhes veja o Capítulo 11 – PRINT, item 11.1.1. A folha convencional de computador permite, no máximo, a impressão de 133 caracteres tipo standard.

Analogamente aos comandos RANGE, as opções do comando **PRINT** no que diz respeito às posições das margens, ficarão memorizadas quando a planilha for armazenada nos disquetes dos arquivos **LOTUS 1-2-3**.

O **LOTUS 1-2-3** estabelece algumas posições iniciais para as margens, como segue:

Esquerda – 5 Superior – 2

Direita – 75 Inferior – 2

Para modificar estes parâmetros iniciais, procedemos como no exemplo abaixo:

a) Digitamos </PPOM>

O **LOTUS 1-2-3** nos apresentará as seguintes opções:

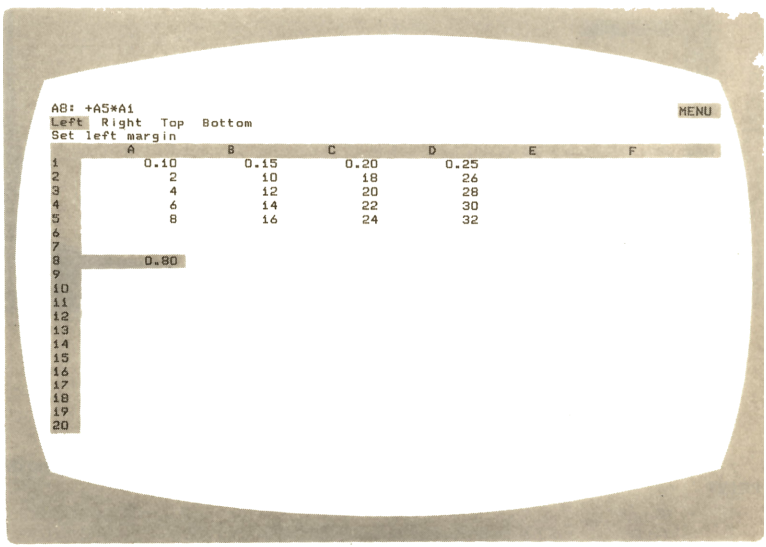


FIGURA 5.11

b) Caso desejarmos alterar a margem direita, digitamos <R> e teremos a seguinte mensagem:

Enter Right margin (0 . . 240):

c) Queremos modificar a margem direita para 120 caracteres. Digitamos <120> e o **LOTUS** então nos apresentará o seguinte menu:

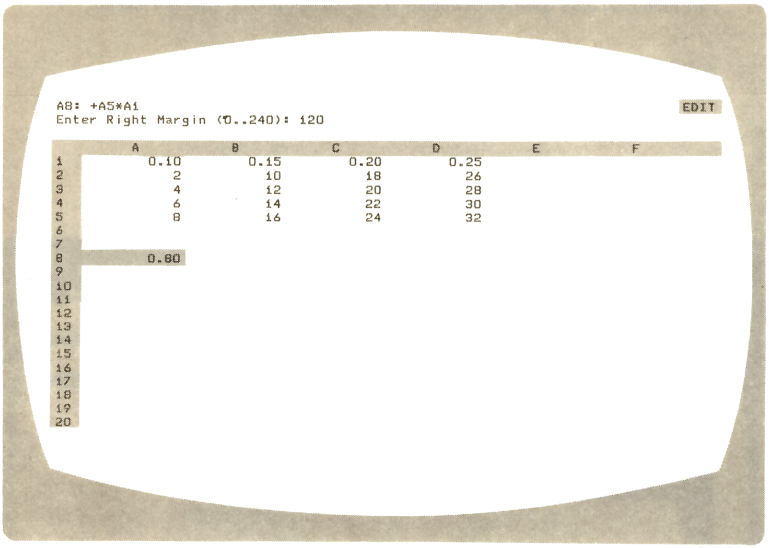


FIGURA 5.12

Em seguida digitamos <**ENTER**> e a operação estará concluída.

O Menu das Opções exige que seja digitado o comando **QUIT** para voltarmos ao menu do **PRINT**.

5.4.4 PRINT PRINTER GO (/PPG)

Este comando inicia a impressão do relatório. Antes de acioná-lo, esteja certo de que a impressora está ligada e o carro da impressora está localizado na posição correta. Para grande maioria dos relatórios esta posição está localizada na primeira linha da página.

5.5 EXEMPLO DEMONSTRATIVO – ESTUDO DE CASO

INDÚSTRIA DE MATERIAIS DE ESCRITÓRIO S.A. – IMESA

Localizada em Minas Gerais, a IMESA é uma empresa familiar que se especializou na produção e venda de materiais de escritório.

A IMESA é constituídas de várias divisões completamente independentes, as quais são geridas de forma autônoma. As vendas, custos e lucros de cada divisão são apurados de forma separada, pois há muito tempo a técnica de centros de lucro foi instituída pelo Diretor Presidente da IMESA.

A Divisão de Materiais de Plástico, a DIMAP, é uma das principais divisões da IMESA. Produz e vende basicamente dois produtos, o Porta-Clips (**CLIPS**) e Porta-Fita Gomada (**TAPE**), nos estados do Sul e Sudeste do Brasil. Todas as funções da DIMAP são localizadas em Belo Horizonte, com exceção das vendas que são separadas em duas Regiões graficamente distintas: a REGIONAL SUL e a REGIONAL SUDESTE.

5.5.1 Planejamento de Vendas

Como primeira etapa do planejamento de 1986, a gerência da DIMAP deu início aos estudos com a Regional Sul. Os gerentes de vendas e finanças se reuniram para planejar o volume das unidades das vendas trimestrais a serem comercializadas na Regional Sudeste, baseadas nas unidades da Regional Sul, já estimadas. As vendas de cada região são separadas pelos dois principais produtos: **CLIPS** e **TAPE**.

O plano inicial do gerente de vendas foi o seguinte: para a Regional Sul foram estipuladas as seguintes quantidades:

VENDAS DA REGIONAL SUL

Trimestres	1. TRIM	2. TRIM	3. TRIM	4. TRIM
CLIPS	225.000	310.000	295.000	135.000
TAPE	93.000	125.000	135.000	155.000

Depois de exaustiva reunião com o Gerente Financeiro, o Gerente de Vendas decidiu obter as vendas da Regional Sudeste por meio das seguintes hipóteses:

VENDAS DA REGIONAL SUDESTE

CLIPS: Constantes em 180.000 unidades por trimestre.

TAPE: Vendas iguais às médias das vendas dos dois produtos da REGIONAL SUL. Também chegou-se à conclusão que este produto não venderia menos que 200.000 unidades por trimestre.

Como a IMESA adquiriu o **LOTUS 1-2-3**, os gerentes resolveram utilizá-lo para elaborar os principais relatórios do planejamento financeiro da DIMAP, o qual era anteriormente feito a mão. O esquema geral do primeiro relatório do planejamento de vendas é o seguinte:

1986	PLANEJAMENTO DE VENDAS				DIMAP
	I M E S A				
VENDAS	EM				UNIDADES
	1. TRIM	2. TRIM	3. TRIM	4. TRIM	TOTAL DO ANO
REGIONAL SUL					
CLIPS	D A D O S D E E N T R A D A				
TAPE					
REGIONAL SUDESTE					
CLIPS	D A D O S E F Ó R M U L A				
TAPE	F Ó R M U L A				
TOTAIS POR PRODUTO					
CLIPS	RESULTADOS DA TOTALIZAÇÃO (FUNÇÕES)				
TAPE					

O técnico responsável pelo **LOTUS 1-2-3** iniciou a primeira etapa do trabalho como segue:

1) **Obtenção de uma planilha nova**

Ligou o micro, carregou o Sistema Operacional e em seguida inseriu o disquete do **LOTUS System** no drive A. Após ter colocado um disquete novo e "formatado" (ver no itens 2.1.3 e 2.2.1 como preparar um disco novo para ser usado) no drive B, chamou a planilha eletrônica. Tendo o **LOTUS 1-2-3** mostrado as telas de apresentação do "software" e do menu principal, o técnico pressionou a tecla <**ENTER**> duas vezes intercaladamente, obtendo então, uma planilha nova.

2) **Montagem da Planilha do Planejamento de Vendas e Entrada dos Dados Iniciais da Regional Sul**

Vamos nos unir ao técnico responsável para formar uma equipe de trabalho. As duas primeiras linhas do relatório se referem aos labels. O único problema que temos é escolher a célula certa para colocá-los.

O título **1986** pode ser colocado na célula **A1**. Como o cursor já está localizado nesta célula, basta colocar um prefixo neste label para entrar com esta informação. Se não o fizermos o **LOTUS 1-2-3** o interpretará como um número.

Desejamos, por hipótese, que ele fique alinhado à esquerda. Para isto digitamos o seguinte:

<'1986> <ENTER>

Podemos notar que este conteúdo apareceu ao lado do endereço da célula **A1**, na primeira linha do painel de controle:

A1: '1986

O label "PLANEJAMENTO DE VENDAS" deve ser colocado em uma célula mais à direta para que ele fique centralizado no relatório; inicialmente vamos colocá-lo na célula **D1**. Se, por acaso, esta não vir a ser a posição correta, podemos deslocá-lo com o comando **MOVE**. Para transferir o cursor para a célula **D1** usamos a tecla <→> 3 vezes. Agora podemos digitar o label:

<PLANEJAMENTO DE VENDAS> <ENTER>

Como as células à direta da **D1** estão vazias não há problema que este título seja maior que o espaço disponível nesta célula. O label avança pelas células **E1** e **F1**. Podemos visualizar na tela a seguinte planilha:

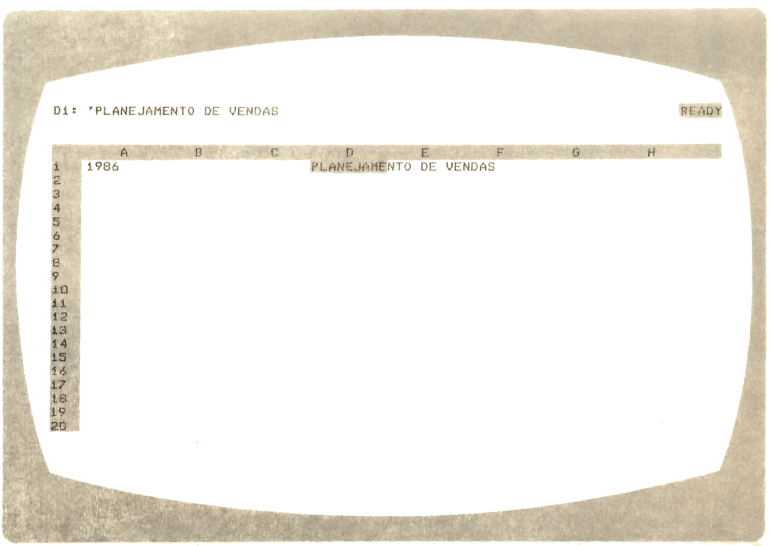


FIGURA 5.13

Agora precisamos escrever a palavra DIMAP. Digamos que a célula escolhida tenha sido a **I1**. Levamos o cursor até ela por meio da tecla de função **F5**, como segue:

Digitamos: **<F5>**

Enter address to go to: I1

<ENTER>

Esta operação faz com que a tela se desloque para a direita. Isto ocorreu porque o **LOTUS 1-2-3** estabelece que o espaço total disponível na tela é de 72 caracteres, correspondente a 9 caracteres (largura inicial de trabalho) por coluna, vezes 8 colunas.

Digitamos **<DIMAP>** e **<ENTER>**, obtendo assim o seguinte resultado:

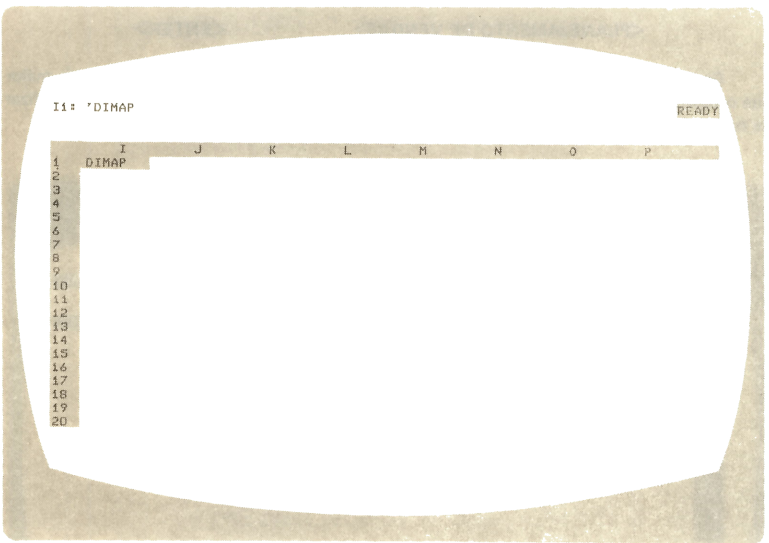


FIGURA 5.14

Devemos agora escrever o título IMESA na segunda linha. Vamos digitá-lo na célula **E2**. Levamos o cursor até lá digitando **<→>**, 4 vezes, até **E1**, e em seguida **<↓>** uma vez e cá estamos. Digitamos **<IMESA>** e em seguida **<ENTER>**.

Para melhorar a parte visual do relatório, deixamos duas linhas em branco e em seguida digitaremos o título <**VENDAS EM UNIDADES**>, na célula **A5** e <**ENTER**>. Após esta operação, e para se ter uma visão geral do trabalho, movemos o cursor para a célula **A1**. Isto é feito por meio da tecla **HOME**. Teremos agora a seguinte planilha:

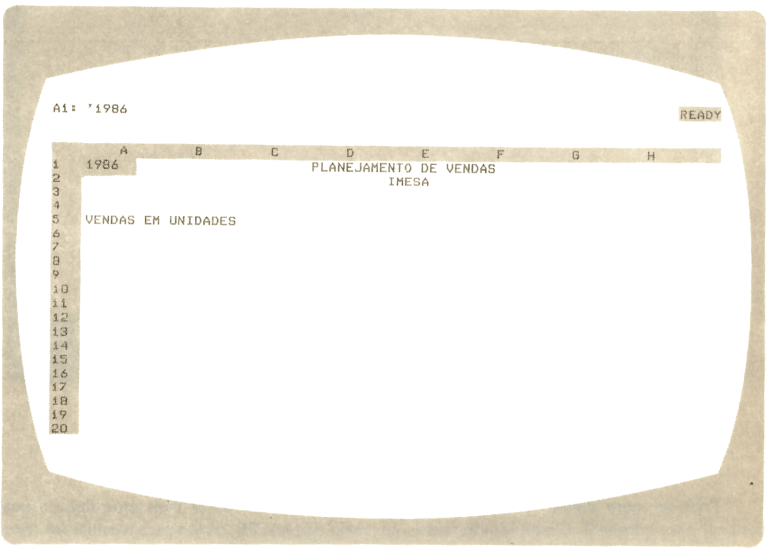


FIGURA 5.15

Em seguida, saltando mais uma linha, colocamos os títulos dos trimestres na linha 7, começando com **1. TRIM** na célula **B7**. Ao fazer esta operação devemos nos lembrar de colocar o prefixo nesses títulos para se evitar que o **LOTUS 1-2-3** interprete-os como números. Para se entrar com o primeiro título é preciso levar o cursor para a célula **B7**. Isto feito, começa-se a entrar com os dados. Para agilizar a entrada dos títulos dos trimestres vamos usar as teclas de movimentação do cursor, como segue:

Digitamos <'**1. TRIM**> e <→>. Nos localizamos agora na célula **C7**. Em seguida digitamos <'**2. TRIM**> e <→>. Nos localizamos na célula **D7** e assim por diante, até a célula **E7** onde digitamos <'**4. TRIM**>. Para melhorar o aspecto do relatório, vamos saltar uma coluna e colocar os totais na coluna **G**. Para isto digitamos <→> duas vezes estaremos na célula **G7**, onde digitamos <**TOTAL DO ANO**> e em seguida <**ENTER**>. Teremos agora a seguinte situação:

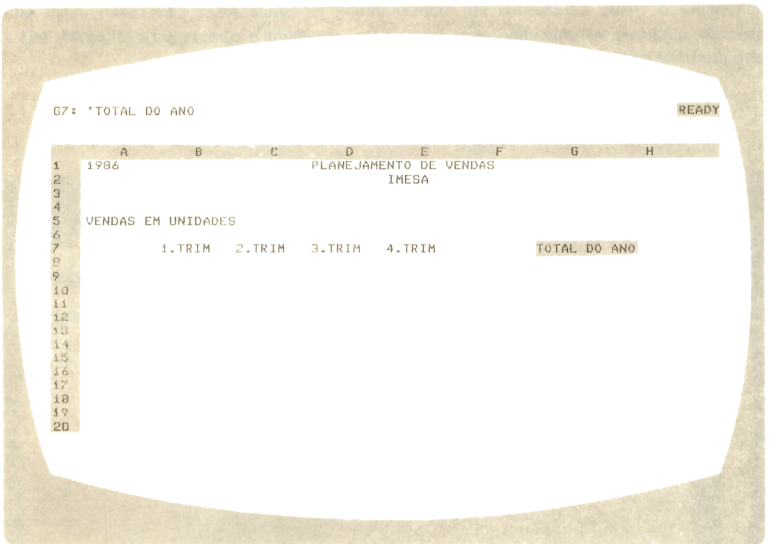


FIGURA 5.16

Pode-se agora digitar o título REGIONAL SUL. Vamos saltar mais uma linha e nos deslocar para a linha **9**. É mais rápido fazê-lo por meio da tecla **F5**, direto para a célula **A9**. Isto feito digitaremos <**REGIONAL SUL**> e em seguida <↓> duas vezes, e já nos encontramos na célula **A11**. Nesta linha digitaremos os primeros dados do produto **CLIPS**.

Começamos digitando <**CLIPS**> na célula **A11** e em seguida digitamos <→>. Para entrar com as unidades do produto, usaremos o mesmo método que foi adotado para entrar com os títulos dos trimestres.

O cursor está na célula **B11** onde entrará o primeiro valor numérico da planilha. Como vimos no item 4.5.1, os números **NÃO PODEM** ser digitados com os pontos que separam os milhares. Deve-se entrar com todos os seus caracteres seguidamente. Digita-se com o primeiro deles, como segue:

<**225000**> <→>.

O cursor agora está localizado na célula **C11** e podemos digitar todos os números, mostrados na página 65, um após o outro, usando a tecla <→> de movimentação do cursor.

Após digitarmos todas as quantidades de venda, definidas no item 5.5.1, estaremos localizados na célula **F11**. Digitamos <→> para alcançar a célula **G11** e teremos a seguinte situação:

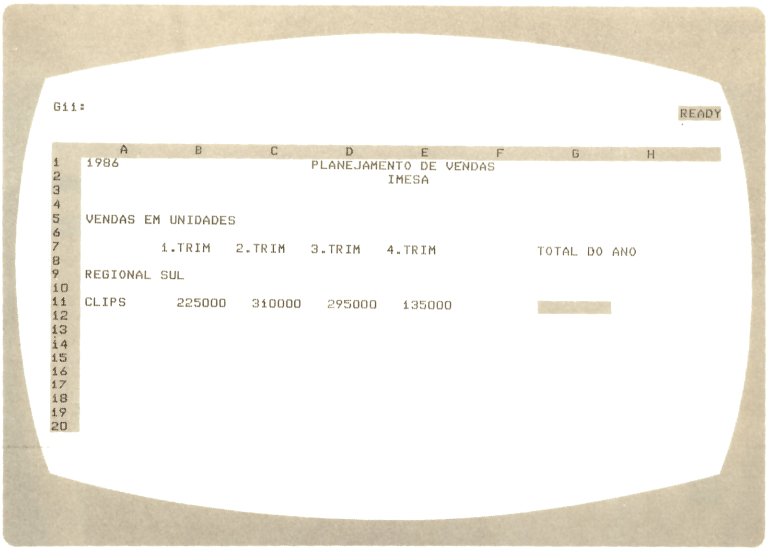


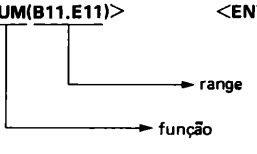
FIGURA 5.17

Notamos que os números estão sendo exibidos tal qual foram digitados, ou seja, sem um caractere separando as milhares. Esta não é a melhor maneira de exibir os dados numéricos, mas após o preenchimento de todos os dados da planilha, entraremos com comandos que melhorarão o seu aspecto.

Queremos agora que o **LOTUS 1-2-3** nos efetue o primeiro cálculo, ou seja, nos totalize as unidades de venda do produto CLIPS da Regional Sul. Usaremos para isto o conceito de **FUNÇÃO** e **RANGE**, vistos nos itens 4.5.2 e 4.4, respectivamente.

A função a ser utilizada será a **@SUM** seguida da indicação do range cujos dados queremos somar.

Digitamos: **<@SUM(B11.E11)>** **<ENTER>**



Notamos que o **LOTUS 1-2-3** efetua o cálculo imediatamente, colocando o resultado de **965000** na célula em que estamos, ou seja, a célula **G11**. A função em si aparece ao lado do

endereço da célula na primeira linha do painel de controle, como é mostrado na figura 5.18 abaixo:

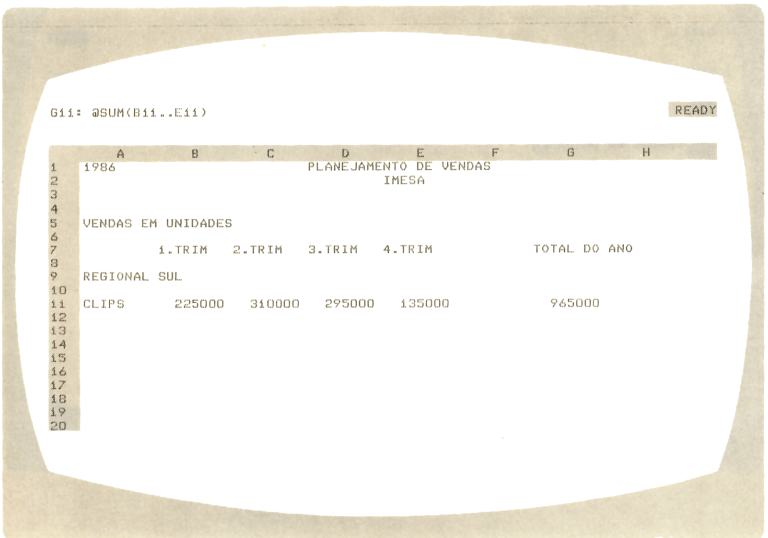


FIGURA 5.18

O próximo passo é entrar com os dados do produto **TAPE** da Regional Sul. Novamente para preservar a aparência da planilha, vamos saltar uma linha, entrando com os seus dados na linha **13**. Para deslocar o cursor para esta célula podemos usar a tecla **F5**, digitando:

<F5> **<A13>** **<ENTER>**

Podemos entrar com as unidades de venda do produto **TAPE** de maneira análoga à utilizada para entrar com os dados da linha **11** (unidades do produto **CLIPS**). Após esta operação estaremos localizados na célula **G13**, prontos para entrar com a função de soma.

Com o objetivo de se evitar digitação desnecessária, iremos usar o recurso **COPY**, explicado nos itens 5.3 e no Capítulo 8 – COPY. Os passos dessa operação são os seguintes:

Precisamos agora indicar ao **LOTUS 1-2-3** o range de origem. Neste caso o range é formado de uma só célula, a **G11**. Para utilizarmos o método visual de "apontar", é necessário em primeiro lugar levar o cursor para a célula de origem.

a) Levamos o cursor até a célula **G11**.
b) Digitamos **/C** para iniciarmos a operação.

c) O **LOTUS 1-2-3** nos pede o range de origem. Como já estamos na célula **G11**, é só digitarmos <**ENTER**>.

d) O **LOTUS** agora nos pede o range de destino que é a célula **G13**. Digitamos <↓> duas vezes, levando o cursor até ela e digitamos <**ENTER**>. A operação está concluída. Se quisermos verificar se a função foi bem copiada levamos o cursor até a célula **G13**, de destino, pois durante a operação do COPY o **LOTUS** o levou de volta à célula **G11**.

Notamos que o **LOTUS** percebeu a diferença dos endereços relativos das células que devem ser somadas. Levando o cursor até a célula **G13** podemos verificar este fato, como mostra a planilha abaixo:

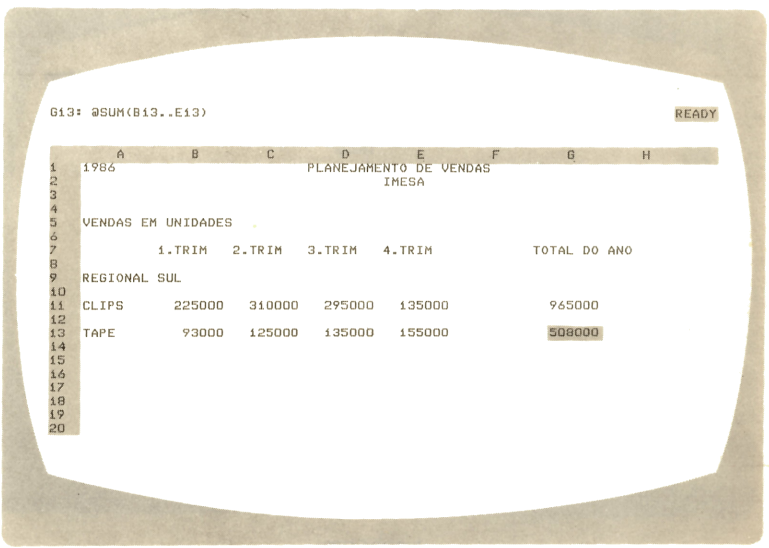


FIGURA 5.19

3) **Entrada dos dados, fórmulas e funções da Regional Sudeste**

Vamos saltar 4 linhas para entrar com o título REGIONAL SUDESTE e em seguida com os dados de venda dos produtos obedecendo as premissas estabelecidas pelos gerentes.

Levamos o cursor até a célula **A18** e digitamos <**REGIONAL SUDESTE**>. Digitamos <↓> 2 vezes, já levando o cursor à célula **A20**. Nesta posição digitamos **CLIPS** e <→>.

O cursor está localizado na célula **B20**. Como este é um valor de venda que pode mudar durante a fase de planejamento, é conveniente entrarmos com valor numérico somente no primeiro trimestre. Para os trimestres subseqüentes entramos com uma fórmula que repete o

valor do primeiro trimestre. Caso este mude, somente precisaremos modificá-lo no primeiro trimestre para que os outros sejam automaticamente atualizados.

Para entrarmos com o número no primeiro trimestre digitamos:

<180000> <→>

Já nos localizamos na célula **C20**. Neste ponto entraremos com a fórmula <+B20> e em seguida <ENTER>. Podemos visualizar a fase atual do trabalho na planilha abaixo:

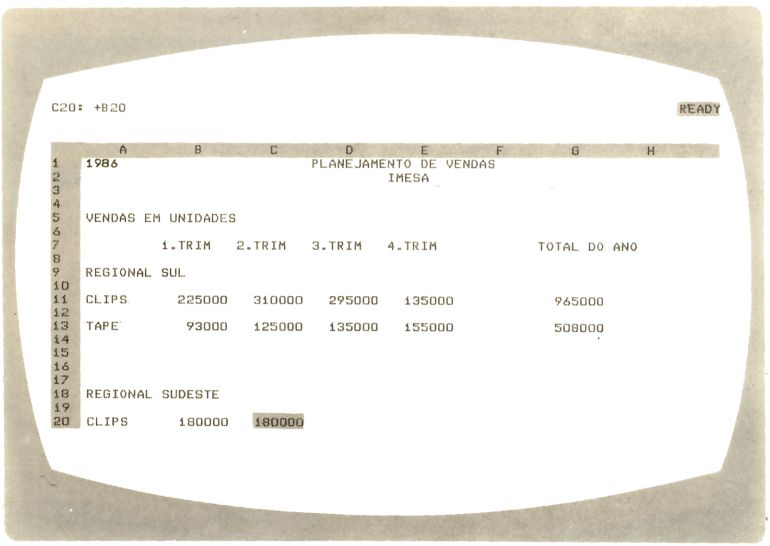


FIGURA 5.20

Notamos que a primeira linha do painel de controle mostra a seguinte fórmula:

C20: +B20,

e no corpo da planilha temos o resultado do cálculo na célula que nos encontramos:

180000.

Agora devemos copiar a fórmula anterior para todas as células do trecho **C20** e **E20**, para que todas as vendas dos trimestres subseqüentes sejam iguais ao primeiro trimestre, como segue:

a) Digitamos **</C>**. Comando **COPY**.
b) Entramos com o range de origem: **(C20.C20)**, só digitando **<ENTER>**, pois ainda nos encontramos na célula **C20**.
c) Entramos com o range de destino: **<D20.E20>** e **<ENTER>**.

Temos a seguinte situação:

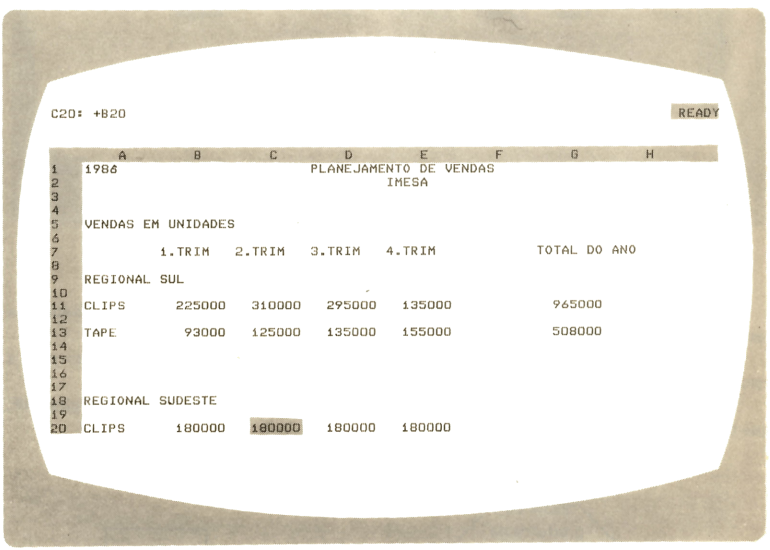


FIGURA 5.21

Basta agora entrar com a fórmula na célula **G20** que soma as unidades do produto **CLIPS**. Vamos copiá-la da célula **G13**, da mesma maneira que fizemos para esta.

Colocando o cursor em **G13** e efetuando a operação de **COPY**, temos como resultado a seguinte planilha:

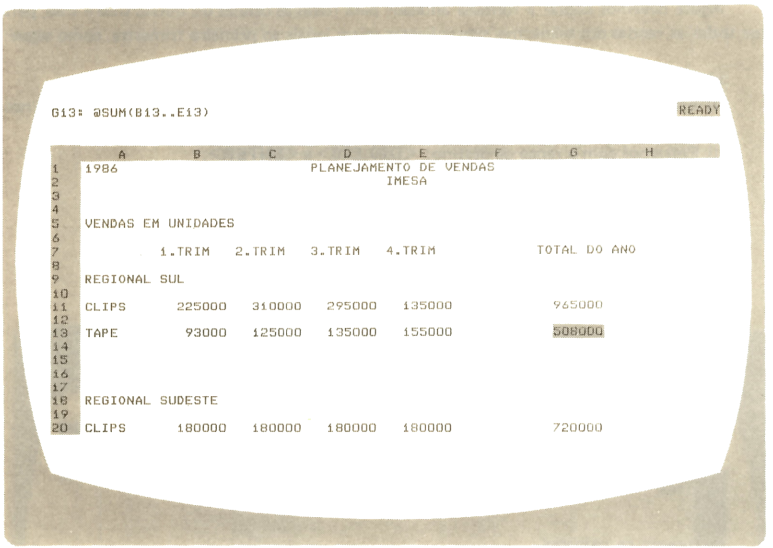
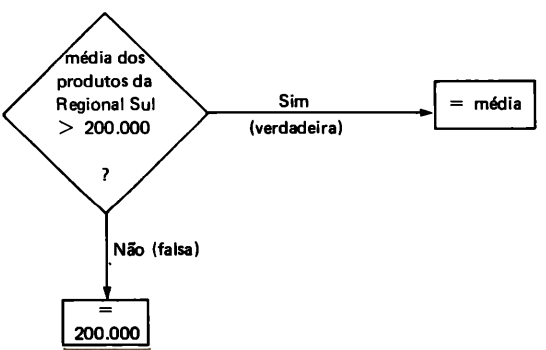


FIGURA 5.22

Devemos agora entrar o produto **TAPE** da Regional Sudeste, último dado numérico da fase inicial do Planejamento de Vendas.

Após termos entrado com o nome do produto na célula **A22**, movemos o cursor para a célula **B22**.

As unidades de venda deste produto serão determinadas por meio da função lógica **@IF**, que terá como premissa o esquema abaixo:



Este esquema foi montado pois as unidades de venda do produto **TAPE** não podem ser inferiores a 200.000 segundo as hipóteses anteriores, descritas no item 5.1.1.

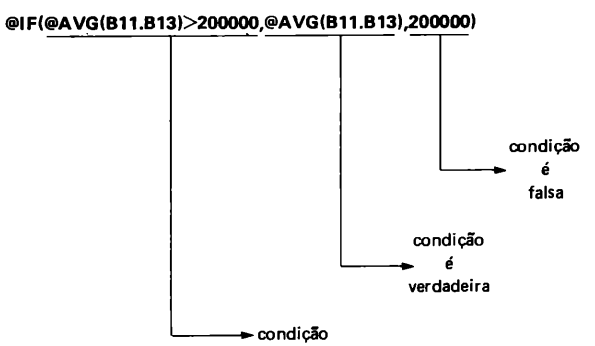
A função **@IF** tem 3 argumentos:

Primeiro: — A condição: Se a média dos produtos da Regional Sul é maior que 200.000.

Segundo: — O cálculo (ou valor) que a função deve efetuar se a condição acima for verdadeira.

Terceiro: — O cálculo (ou valor) que a função deve efetuar se a condição for falsa.

Podemos digitar a função pois já estamos localizados na célula **B22.**



Notamos que esta função usa como primeiro e segundo argumentos, outra função, a **@AVG**, ou a média. Maiores detalhes sobre as funções podem ser vistos no item 4.5.2.

Após termos digitado **<ENTER>**, já vemos o resultado de **200000** na célula **B22**. Podemos agora copiar a função nas células **C22, D22** e **E22**. Os passos são os seguintes:

a) **</C>** Comando **COPY**

b) **<ENTER>** Indicando o range de origem, pois já estamos localizados na célula **B22.**

c) **<C22.E22>** Indicando o range de destino.

Após estas operações teremos a seguinte situação:

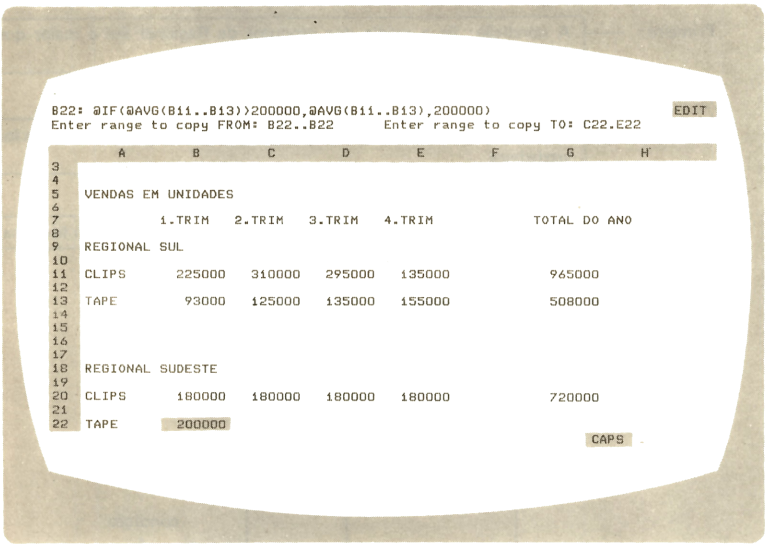


FIGURA 5.23

d) <ENTER> Completando a operação.

Basta agora copiar a fórmula da célula que calcula o total de unidades a serem vendidas no ano. Podemos copiar, por exemlo, a fórmula contida na célula **G20**.
Procede-se como segue:

a) Leva-se o cursor para a célula **G20**;

b) Digita-se </C>;

c) Digita-se: <ENTER>, indicando-se o range de origem;

d) Digita-se <↓> duas vezes levando o cursor para **G22**;

e) Digita-se <ENTER>, encerrando-se a operação.

Neste ponto concluímos a entrada de dados. Teremos a seguinte visão da planilha:

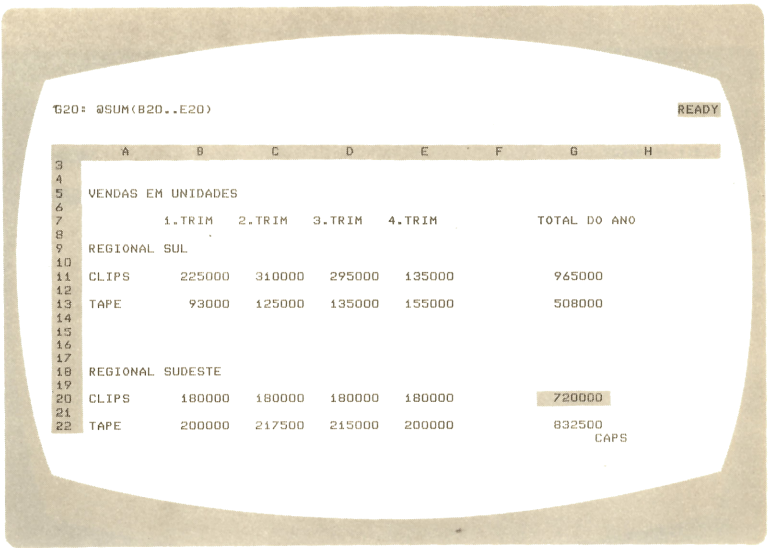


FIGURA 5.24

4) **Cálculo dos Totais por Produto**

Calcularemos nesta etapa os totais de unidades a serem vendidas, somando-se as unidades de cada produto em cada Regional.

Inicialmente devemos entrar com o título **TOTAIS POR PRODUTO**. Para isto o digitamos na célula **A27**. Em seguida movemos o cursor para a célula **A29**. Digitamos o nome do produto **CLIPS** e <→>. Estamos localizados na **célula B29**, onde entraremos com a fórmula que totalizará suas quantidades, como segue:

<+B11+B20> <ENTER>

Em seguida precisamos copiar esta fórmula pelas células **C29** a **G29**. Usando o comando **COPY**, nota-se que estenderemos o range de destino somente até a célula **E29**. Não podemos estender o range até a célula **G29** pois na célula **F29** teríamos o resultado de **ZERO**, proveniente da soma de valores em branco.

Após esta operação copiamos agora a fórmula da célula **E29** na célula **G29**.

Para se obter os totais do produto TAPE procede-se de forma análoga, operando-se na linha **31**. O resultado para este produto será obtido somando-se as quantidades das linhas **13** e **22**.

Teremos agora a seguinte visão da planilha:

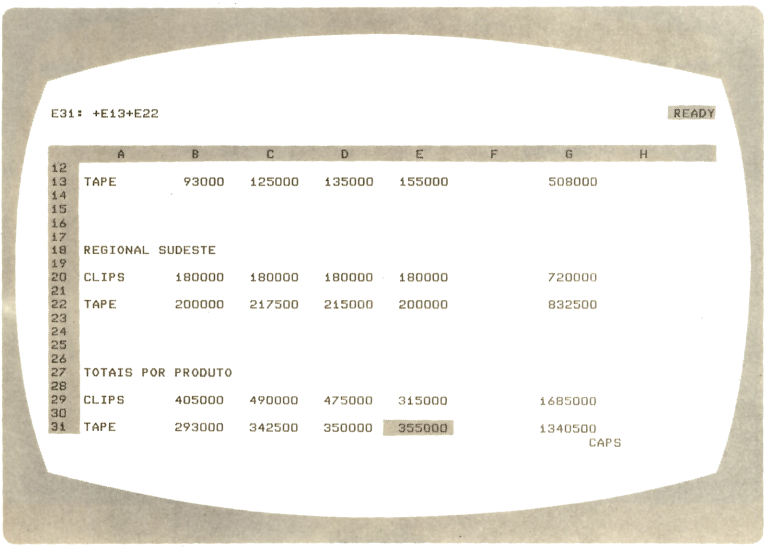


FIGURA 5.25

5) **Melhorias na parte visual da planilha**

Pretende-se agora dar melhor aparência à planilha antes de imprimi-la. Essas mudanças referem-se ao formato de exibição dos números, posição de alguns títulos, etc.

a) Mudança do formato de exibição dos números.

A separação dos milhares dos números ajuda a visualização das quantidades. Por isso para toda a planilha usaremos o formato "," (vírgula) que simplesmente separa os milhares, fixa um número de casas decimais e coloca parênteses nos números negativos. Em nosso caso escolhemos zero casas decimais.

Para se obter este formato para os dados numéricos, digitamos:

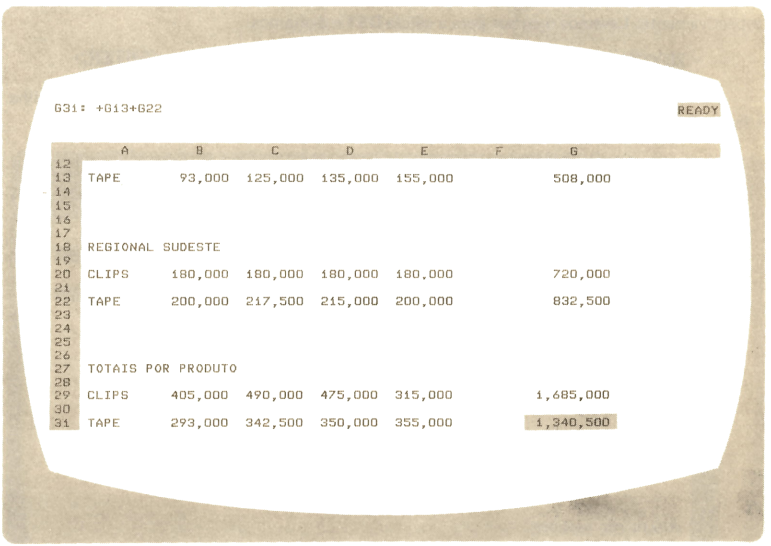
</WGF>	Comando **WORKSHEET GLOBAL FORMAT**
<,>	Formato tipo "," (vírgula)
<0>	Respondendo à mensagem do **LOTUS** e estabelecendo zero casas decimais
<ENTER>	Concluindo a operação

Notamos que na coluna **G** não havia espaço suficiente para exibir no formato escolhido os valores numéricos acima de 1 milhão. É necessário, portanto, expandir a largura da coluna **G**.

Para isto levamos o cursor para a coluna **G** e digitamos:

</WC>	Comando **WORKSHEET COLUMN**
<S>	Para indicar a nova largura
<10>	Nova largura
<ENTER>	Concluindo a operação

Podemos ver o resultado destas operações na planilha abaixo:



G31: +G13+G22 READY

	A	B	C	D	E	F	G
12							
13	TAPE	93,000	125,000	135,000	155,000		508,000
14							
15							
16							
17							
18	REGIONAL SUDESTE						
19							
20	CLIPS	180,000	180,000	180,000	180,000		720,000
21							
22	TAPE	200,000	217,500	215,000	200,000		832,500
23							
24							
25							
26							
27	TOTAIS POR PRODUTO						
28							
29	CLIPS	405,000	490,000	475,000	315,000		1,685,000
30							
31	TAPE	293,000	342,500	350,000	355,000		1,340,500

FIGURA 5.26

b) Deslocamento para a direita dos nomes dos produtos.

Achamos que os labels relativos aos nomes dos produtos ficarão melhor se forem deslocados para a direita, dentro de suas células.

Fazemos esta operação com o comando **/RL** (RANGE LABEL-PREFIX), como segue:

– Nomes dos produtos da Regional Sul

Levamos o cursor até a célula **A11** e digitamos:

</RL>	Comando Range Label-Prefix

<R> Indicando que queremos encostá-los à direita

<A11.A13> Indicando o range no qual queremos mudar a posição dos labels

<ENTER> Concluindo o processo

– Nomes dos produtos da Regional Sudeste, Totais e Títulos

As operações são idênticas, só mudam os ranges respectivos, que são: (**A20..A22**), (**A29..A31**) e (**B7..E7**).

6) **Mudança dos dados de entrada**

Repentinamente o Gerente Geral da DIMAP entrou na sala do micro e para nosso espanto comunicou que a estimativa do produto **CLIPS** da Regional Sul teria que mudar.

As novas quantidades seriam 280.000 e 120.000 para o terceiro e quarto trimestres, respectivamente. Levamos o cursor para a célula **D11** e digitamos:

<280000> <→> e <120000> <ENTER>

Para espanto do Gerente Geral, imediatamente o **LOTUS 1-2-3** recalculou toda a planilha. A figura 5.27 abaixo apresenta os resultados que podemos visualizar na tela.

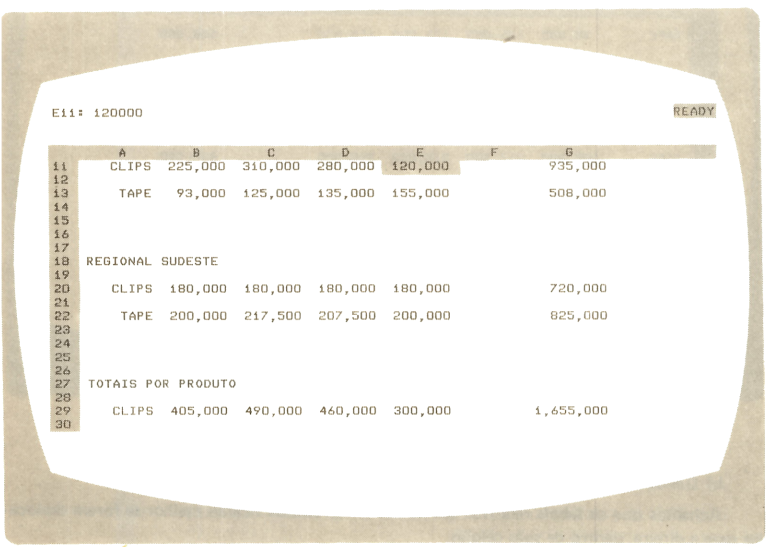


FIGURA 5.27

7) **Impressão da Planilha**

Após a modificação dos dados, o Gerente Geral estava ansioso para levar os resultados para o Presidente da IMESA. Passamos, então, a preparar a planilha para impressão, segundo a seqüência abaixo:

a) Estabelecer o Range de Impressão

Neste caso queremos imprimir a planilha toda. Para estabelecer este range digitamos o seguinte:

</PPR>	Print Printer Range
<A1.I31>	Range desejado (para incluir o título DIMAP)
<ENTER>	Concluindo a operação

b) Estabelecimento das margens

O **LOTUS 1-2-3** estabelece como valor inicial das margens esquerda e direita, 4 e 76, respectivamente. Em nosso caso precisamos modificar esses parâmetros, caso contrário a palavra DIMAP que está na coluna I não será impressa. Para isto mudamos a margem direita para, digamos 100, já prevendo uma futura expansão.

Assim digitamos:

<OM>	Options Margins
<R>	Margem direita
<100>	Nova posição da margem direita

Teremos então a seguinte planilha:

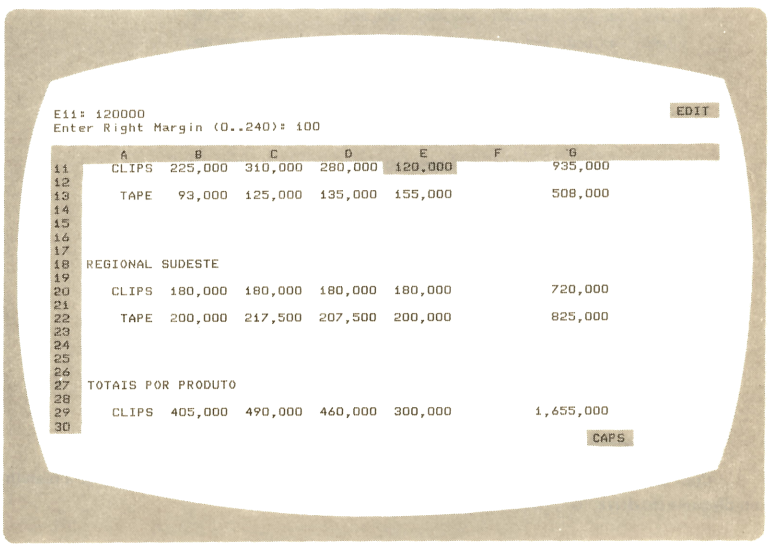


FIGURA 5.28

<ENTER> Concluindo a operação

c) Imprimindo a Planilha

Após estes preparativos, ligamos a impressora, colocamos o papel na posição correta e digitamos:

<Q> Para sair do menu das opções

<G> Go

Em seguida a impressora imprimirá o seguinte relatório:

1986 PLANEJAMENTO DE VENDAS DIMAP
IMESA

VENDAS EM UNIDADES

	1.TRIM	2.TRIM	3.TRIM	4.TRIM	TOTAL DO ANO
REGIONAL SUL					
CLIPS	225,000	310,000	280,000	120,000	935,000
TAPE	93,000	125,000	135,000	155,000	508,000
REGIONAL SUDESTE					
CLIPS	180,000	180,000	180,000	180,000	720,000
TAPE	200,000	217,500	207,500	200,000	825,000
TOTAIS POR PRODUTO					
CLIPS	405,000	490,000	460,000	300,000	1,655,000
TAPE	293,000	342,500	342,500	355,000	1,333,000

FIGURA 5.29

8) **Armazenando a planilha**

Com o objetivo de preservar o trabalho realizado até agora devemos armazenar a planilha no disquete do drive "B". Para isto digitamos:

<Q> Para sair do menu dos comandos PRINT

</F> Para entrar no menu das operações FILE

<S> Comando SAVE. Para armazenar a planilha.

Como a planilha ainda não existe no disquete, teremos simplesmente a seguinte mensagem:

"Enter file name:

Digitamos o nome desejado, digamos <**IMESA01**> e em seguida <**ENTER**>.

Após esta operação a planilha permanece na memória (e também a visualizamos na tela), mas já está armazenada no disquete.

PARTE

B

EXPANDINDO O MENU

Nos capítulos anteriores pertencentes à **PARTE A**, abordamos os comandos mais utilizados pelo **LOTUS 1-2-3** que já nos permitem construir e trabalhar com as aplicações mais simples.

Neste segmento enfocaremos os outros comandos do menu principal, excetuando o recurso de Banco de Dados (/DATA), que será detalhado no capítulo 14.

No final estaremos aptos a construir planilhas mais complexas e que certamente irão abranger a maioria dos casos de aplicação do **LOTUS 1-2-3**.

A seqüência apresentada dos comandos é idêntica ao do menu principal do **1-2-3**. Assim, enfocaremos, nesta ordem os seguintes comandos:

/WORKSHEET	**(/W)**	Estão relacionados com o aspecto geral da planilha.
/RANGE	**(/R)**	Trabalham somente com uma célula ou conjuntos de células (ranges).
/COPY	**(/C)**	Copiam conteúdos de células da planilha.
/MOVE	**(/M)**	Transferem conteúdos de células de um lugar para outro na planilha.
/FILE	**(/F)**	Manipulam com os arquivos de planilha.
/PRINT	**(/P)**	Possibilitam a emissão de relatórios a partir de dados constantes na planilha.
/GRAPH	**(/G)**	Geram gráficos na tela a partir dos dados constantes na planilha.

Detalharemos nos próximos capítulos os principais comandos a eles subordinados e apresentaremos exemplos que irão ajudar a sua compreensão.

CAPÍTULO

6

WORKSHEET (/W)

Os comandos relacionados à opção WORKSHEET afetam toda a planilha e determinam a aparência geral da mesma. Entre outros podemos destacar os que executam as seguintes funções:

- estabelecem os defaults (parâmetros iniciais) do **1-2-3**;
- definem os parâmetros globais de toda a planilha;
- inserem e/ou apagam linhas e/ou colunas;
- dividem a tela em duas janelas;
- protegem as células.

Ao selecionar este comando nos são apresentadas as seguintes opções:

GLOBAL INSERT DELETE COLUMN–WIDTH ERASE TITLES WINDOW STATUS

Detalharemos nos próximos itens cada uma dessas alternativas.

6.1 — WORKSHEET GLOBAL (/WG)

Este comando tem como principal objetivo definir os padrões globais de toda a planilha. No início de cada sessão o **LOTUS 1-2-3** assume os seguintes parâmetros iniciais (default):

FORMATO:	General (Veja item 6.1.1)
ALINHAMENTO DE LABELS:	À esquerda
LARGURA DAS COLUNAS:	9 (nove) caracteres
TIPO DE CÁLCULO:	Automático
ORDEM DE CÁLCULO:	Natural
CÉLULAS PROTEGIDAS:	Não

Convém assinalar que todos estes parâmetros podem ser modificados através dos comandos subordinados ao /WG (WORKSHEET GLOBAL). Estas alterações são função do problema que se apresenta, ou seja, dependem do tipo de planilha que vamos construir. Assim, ao iniciar a elaboração de uma planilha, definimos qual a largura das colunas, qual o formato de exibição dos valores numéricos, qual o alinhamento dos labels nas células, etc.

Se todos ou alguns dos parâmetros que vamos utilizar na nossa planilha não coincidirem com os parâmetros iniciais do sistema (parâmetros globais), usamos este comando (/WG) para alterá-los. Após a alteração, os novos valores passarão a ser os nossos parâmetros globais. É bom ressaltar que apesar de definirmos os parâmetros globais da planilha, podemos ainda definir ranges (trechos da planilha) que não acompanhem o formato global (ver capítulo 7 – RANGE).

Ao selecionar este comando, o **1-2-3** nos abre as seguintes alternativas:

FORMAT COLUMN–WIDTH PROTECTION
LABEL–PREFIX RECALCULATION DEFAULT

Vamos analisar nos próximos itens cada uma destas opções.

6.1.1 – WORKSHEET GLOBAL FORMAT (/WGF)

Este comando define o formato geral de exibição dos valores numéricos para toda a planilha. Ao selecionar este comando são dispostas as seguintes opções:

FIXED SCIENTIFIC CURRENCY , GENERAL +/– PERCENT DATE TEXT

FIXED Permite escolher um número fixo de posições decimais para valores numéricos. Este número está compreendido entre 0 e 15.

Exemplo:	12	(com 0 posições decimais)
	105.1	(com 1 posição decimal)
	2157.25	(com 2 posições decimais)

SCIENTIFIC Notação científica. O número de posições decimais varia de 0 a 15 e o expoente de –99 a +99.

Exemplo:	1E+02	(com 0 posições decimais)
	–6.4E+12	(com 1 posição decimal)
	4.26E–10	(com 2 posições decimais)

CURRENCY Exibe um símbolo de cifrão ($) no início de cada valor, com vírgulas entre os milhares e parênteses quando o número é negativo. A quantidade de posições decimais varia de 0 a 15.

Exemplo:	$4,798	(com 0 posições decimais)
	$2.1	(com 1 posição decimal)
	$17.55	(com 2 posições decimais)

, (VÍRGULA) Semelhante ao formato Currency. A única diferença consiste em não exibir o símbolo de cifrão ($).

Exemplo:

14	(com 0 posições decimais)
106.8	(com 1 posição decimal)
1,005.76	(com 2 posições decimais)

GENERAL É um formato livre, onde os zeros não significativos à direita do ponto decimal são suprimidos e valores muito grandes ou muito pequenos são exibidos em formato científico. Este é o formato default no início de cada sessão de **1-2-3.**

Exemplo:

157.489
−4.27
1.6E+14
2.05E−13

+/− Cria um gráfico horizontal de barras permitindo uma representação visual do valor. O gráfico utiliza o símbolo + (mais) para valores positivos, o símbolo − (menos) para os negativos e o símbolo . (ponto) para valores iguais a zero.

Exemplo:

++++	(a célula contém o valor +4)
−−−	(a célula contém o valor −3)
.	(a célula contém o valor 0)
++++++	(a célula contém o valor +6)

PERCENT Exibe o valor com o símbolo de percentual (%). A quantidade de casas decimais varia de 0 a 15.

Exemplo:

4%	(com 0 posições decimais)
22.7%	(com 1 posição decimal)
1012.56%	(com 2 posições decimais)

Obs.: O valor é exibido como 4%, mas internamente é armazenado na célula como .04, tal qual o digitamos. Por esta razão podemos executar cálculos com estas células.

DATE Exibe um formato de data. Existem três opções a saber:

	D1	D2	D3
D1	formato DIA-MÊS-ANO		Ex.: 23-AUG-50
D2	formato DIA-MÊS		Ex.: 27-AUG
D3	formato MÊS-ANO		Ex.: AUG-81

Obs.: Este formato é normalmente utilizado com as funções @DATE e @TODAY (ver Apêndice A).

TEXT As fórmulas são exibidas conforme estão armazenadas internamente nas células. No caso de existirem valores numéricos, estes serão exibidos no formato GENERAL. É bastante utilizado para visualizar as fórmulas que compõem uma planilha.

Exemplo: Se o cursor estiver localizado na célula B45, teríamos exibido neste endereço o seguinte:

+B43*C37 (fórmula utilizada na célula B45)

Ao definir os formatos , (VÍRGULA), **FIXED, PERCENT, CURRENCY** e **SCIENTIFIC** o **1-2-3** estabelece como parâmetro inicial 2 (duas) posições decimais. Para aceitar este default basta pressionar <**ENTER**>. Se, entretanto, desejarmos definir outro número de posições decimais, basta digitar o número pretendido e em seguida pressionar <**ENTER**>.

O **1-2-3** exibe asteriços num campo numérico cujo valor pode exceder a largura da célula. Isto ocorre, por exemplo, quando queremos mostrar o número 1234567 numa célula de largura 5 caracteres. Neste caso, basta aumentar o tamanho da coluna ou mudar o formato de exibição para que o mesmo seja exibido.

Normalmente se define como formato global aquele que vai ser mais utilizado na planilha. Entretanto, se desejarmos algumas células com um formato diferente do padrão global, é necessário utilizar o comando /RF (RANGE FORMAT – ver item 7.1).

O comando /WS (WORKSHEET STATUS – ver item 6.8) exibe, a qualquer momento, o formato global vigente.

6.1.2 – WORKSHEET GLOBAL LABEL–PREFIX (/WGL)

Controla o alinhamento global dos labels nas células.
As opções que o **1-2-3** nos oferece ao selecionar o comando **/WGL** são:

LEFT **RIGHT** **CENTER**

LEFT O alinhamento se fará à esquerda na célula. Corresponde ao prefixo ' (ASPAS SIMPLES). Este é o parâmetro global ao se iniciar uma sessão de **1-2-3.**

RIGHT O alinhamento se fará à direita na célula. Corresponde ao prefixo " (ASPAS DUPLAS).

CENTER O label ficará centralizado na célula. Corresponde ao prefixo ^ (CIRCUNFLEXO).

Este comando possibilita que se digite um label e ele se alinhe automaticamente na posição que desejamos, sem necessidade de digitar o seu prefixo.

Se mudarmos o parâmetro global, os labels já digitados não são afetados pelo comando /WGL (WORKSHEET GLOBAL LABEL–PREFIX). Neste caso, devemos definir o alinhamento desejado com o comando /RL (RANGE LABEL–PREFIX – ver item 7.2). Pode-se também editar cada célula para alterar o seu prefixo.

O comando **/WS** (WORKSHEET STATUS) exibe a qualquer momento o alinhamento global definido.

6.1.3 — WORKSHEET GLOBAL COLUMN-WIDTH (/WGC)

Estabelece a largura padrão para todas as colunas da planilha.

O tamanho das colunas pode variar de 1 a 72 caracteres. No entanto, ao iniciar uma sessão do **LOTUS** (ou nova planilha), o **1-2-3** estabelece como parâmetro inicial a largura de 9 caracteres para todas as colunas. Após selecionar o comando **/WGC** o **LOTUS** mostrará a largura atual. Para alterá-la podemos usar dois métodos:

1 — Digitar o número correspondente à largura desejada e pressionar <**ENTER**>.

2 — Usar as teclas de movimentação de células. Pressionando <←> para diminuir a largura, ou <→> para aumentar a largura, até encontrar o tamanho desejado. Em seguida basta digitar <**ENTER**>.

Ao utilizar este comando estamos alterando o tamanho de todas as colunas da planilha, exceto aquelas já definidas pelo comando **/WC** (WORKSHEET COLUMN-WIDTH — ver item 6.4).

Acrescente-se que o comando **/WS** (WORKSHEET STATUS) mostra a qualquer momento a largura padrão estabelecida.

6.1.4 — WORKSHEET GLOBAL RECALCULATION (/WGR)

Controla o tipo de cálculo e a ordem em que o mesmo vai ser executado. Ao selecionar este comando, temos o seguinte menu:

NATURAL COLUMNWISE ROWWISE AUTOMATIC MANUAL ITERATION

NATURAL	Executa o cálculo baseado na seqüência normal das fórmulas, ou seja, em função de suas referências.
COLUMNWISE	Executa o cálculo por coluna.
ROWWISE	Executa o cálculo por linha.
AUTOMATIC	Calcula toda a planilha sempre que um novo dado é incluído ou quando houver alteração no conteúdo de qualquer célula já existente.
MANUAL	Inibe o cálculo da planilha. Caso este comando estiver ativado as alterações realizadas na planilha não provocam um novo cálculo. Quando o desejarmos fazer, basta digitar <**F9**> (tecla de função de cálculo).
ITERATION	Controla o número de vezes que o cálculo vai ser executado. É necessário fornecer o número de interações.

Observe-se que as três primeiras opções (NATURAL, COLUMNWISE e ROWISE) se referem à ordem em que o cálculo vai ser efetuado. As restantes opções estão relacionadas com o tipo de cálculo.

Quando se inicia uma sessão, os parâmetros que o **1-2-3** estabelece são:

NATURAL e AUTOMATIC

Estas são opções geralmente mais indicadas para planilha de pequeno tamanho (com poucas células já preenchidas). No entanto, para planilhas muito grandes é aconselhável trocar o tipo de cálculo para MANUAL. Isto se deve ao fato que qualquer alteração nas células existentes, ou a criação de novas células, acarretam um tempo de cálculo não imediato. Neste caso torna-se necessário utilizar a tecla de função **F9**, para rever os resultados periodicamente ou no final da atualização.

O comando WORKSHEET STATUS (/WS) mostra a qualquer momento a ordem e o tipo de cálculo que está definido.

6.1.5 WORKSHEET GLOBAL PROTECTION (/WGP)

Ativa ou desativa a proteção para todas as células da planilha. Ao selecionar este comando nos são oferecidas as seguintes opções:

ENABLE **DISABLE**

ENABLE Protege todas as células da planilha não permitindo alterações em seus dados. Para efetuar atualizações podemos desproteger ranges da planilha através do comando **/RU** (RANGE UNPROTECT – ver item 7.6).

DISABLE Desativa a proteção de todas as células da planilha. Este é o parâmetro inicial (default).

Podemos conceituar célula protegida, como aquela cujo conteúdo não pode ser alterado. Isto significa dizer que não podemos editar e alterar este tipo de célula. Ressalte-se, no entanto, que se o conteúdo da célul protegida for uma fórmula, seu resultado poderá ser modificado se ela fizer referências a células cujos conteúdos sofram alterações.

Quando criamos planilhas mais sofisticadas ou quando as planilhas são manipuladas por outros usuários, muitas vezes é necessário proteger as células contra modificações acidentais. Para isto deve-se utilizar o comando /WGPE (WORKSHEET GLOBAL PROTECTION ENABLE) ativando a proteção de todas as células da planilha. Na prática nem todas as células devem permanecer protegidas, principalmente aquelas que contêm os dados de entrada. Neste caso, precisamos usar o comando **/RU** (RANGE UNPROTECT) para definir quais células ficarão desprotegidas, permitindo assim a entrada de novos valores na planilha.

Em princípio, podemos estabelecer que as células destinadas à entrada de dados devem ser desprotegidas e as células que são o resultado dos cálculos (dados de saída) devem ser protegidas. No entanto, esta decisão depende da planilha a ser construída e logicamente da análise feita sobre que células devem ser protegidas.

Observe-se que podemos movimentar o cursor livremente em áreas protegidas da planilha, exceto aquelas definidas pelo comando /RI (RANGE INPUT – item 7.7).

Se houver uma tentativa de alterar uma célula protegida, o **LOTUS** emitirá um sinal audível indicativo de erro, bem como exibirá uma mensagem de erro no canto inferior esquerdo da tela.

O comando /WS (WORKSHEET STATUS) exibe a qualquer momento qual a opção ativa.

6.1.6 WORKSHEET GLOBAL DEFAULT (/WGD)

Estabelece os parâmetros globais de impressão e define os disquetes ativos. Ver no APÊNDICE B maiores detalhes deste comando.

6.2 WORKSHEET INSERT (/WI)

Adiciona uma ou mais linhas, ou colunas, em branco, à planilha.

Exemplo:

Suponhamos que a figura 6.1, em seguida, representa a planilha onde foi elaborado um modelo de cálculo do SALÁRIO LÍQUIDO. Verificamos que o estudo está incompleto uma vez que não foi considerado o cálculo de IAPAS. Decidimos, então, colocá-lo entre as colunas de SALÁRIO e de IMPOSTO DE RENDA. Posicionamos o cursor em qualquer célula da coluna que desejamos deslocar para a direita e selecionamos o comando /WI (WORKSHEET INSERT). Após digitarmos /WI, o menu nos oferece as seguintes opções:

COLUMN **ROW**

COLUMN	Inserir uma ou mais colunas, em branco.
ROW	Inserir uma ou mais linhas, em branco.

Como queremos inserir uma coluna, escolhemos a opção COLUMN, em seguida o 1-2-3 nos solicita que definamos quantas colunas vamos inserir, conforme demonstra a figura 6.1.

No caso de desejarmos inserir mais de uma coluna, basta deslocar o cursor para a direita de modo a definir quantas colunas vão ser adicionadas. Como vamos somente acrescentar uma coluna, pressionamos <**ENTER**> e o resultado será o indicado na figura 6.2.

Observe-se que o label ESTUDO DO SALÁRIO LÍQUIDO, definido na célula B2, não foi seccionado apesar de ser exibido em mais de uma célula.

Ao executar este comando, o 1-2-3 desloca todas as colunas a partir do cursor para a direita no caso de inserção de colunas, e para baixo do cursor no caso de inserção de linhas. De qualquer forma a integridade da planilha não sofre nenhuma alteração, não havendo perda de informação.

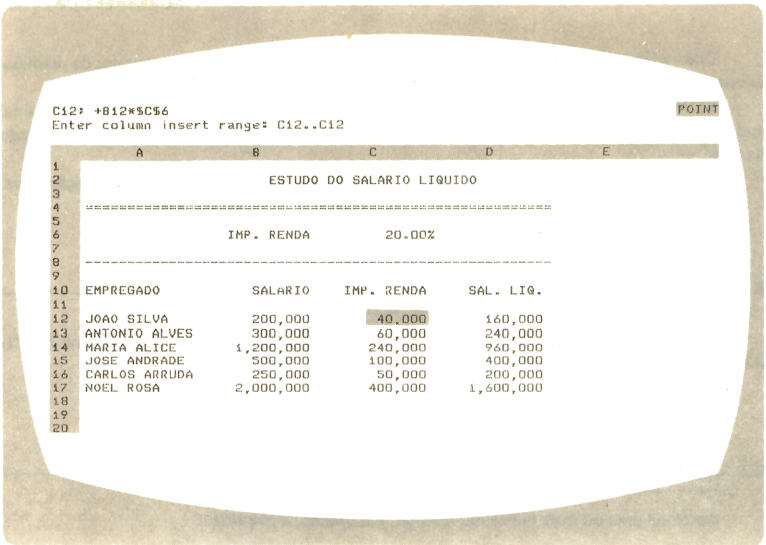


FIGURA 6.1 — O comando "Worksheet Insert" pede o número de colunas a inserir.

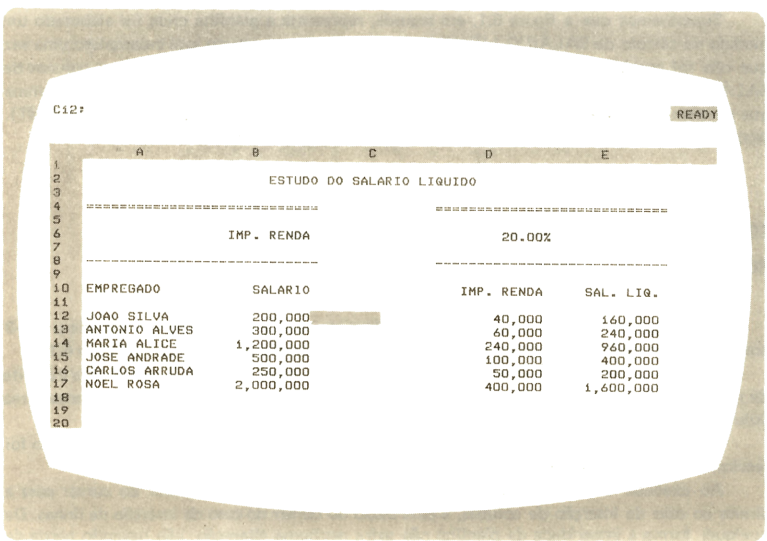


FIGURA 6.2 — A planilha após a inserção de uma coluna.

Outra grande vantagem deste comando é que as relações existentes nas fórmulas permanecem inalteradas. Assim, voltemos ao nosso exemplo (figura 6.1), onde na coluna de IMPOSTO DE RENDA, as fórmulas das células **C12** a **C17** (valor do Imposto de Renda) são função da célula **C6** (alíquota do Imposto de Renda). Após executarmos o comando **/WI**, o **1-2-3** mudou toda a referência da célula **C6** para **D6** já que o conteúdo da célula **C6** passou agora a ocupar a célula **D6**. O conteúdo da coluna C passa para a coluna D, a coluna D para a E e assim por diante. Podemos constatar que o resultado da planilha continuou inalterado.

As linhas ou colunas adicionais são geradas com tamanho e formatos de exibição globais, vigentes para a planilha no momento da inserção.

Pode-se inserir o número de linhas e de colunas que quisermos. No entanto, o número máximo de células disponíveis continua o mesmo, ou seja, uma matriz de 256 colunas por 2048 linhas.

6.3 — WORKSHEET DELETE (/WD)

Apaga uma ou mais linhas ou uma ou mais colunas da planilha.

É necessário tomar bastante cuidado com este comando porque o conteúdo das linhas e/ou colunas eliminadas será completamente perdido.

Este comando funciona de forma análoga ao comando **/WI** (WORKSHEET INSERT), detalhado no item anterior. Entretanto, antes de processar o comando **/WD** (WORKSHEET DELETE), devemos analisar se possuímos alguma fórmula na planilha se referenciando a alguma célula de uma linha ou de uma coluna que vamos excluir. Neste caso, após a execução do comando, a fórmula que possuía uma referência a uma célula já eliminada, terá como resultado uma mensagem de erro (**ERR**).

De forma análoga ao comando **/WI**, há um deslocamento das colunas que ficaram à direita daquelas excluídas e das linhas abaixo daquelas eliminadas. Por exemplo, se excluirmos a coluna C, o conteúdo da coluna D fica agora pertencendo à coluna C; o da coluna E passa para a D; F para E, e assim sucessivamente.

Note-se que mesmo após o comando **/WD**, o **1-2-3** mantém inalterado o número de linhas e colunas. Apesar de eliminarmos X linhas e/ou Y colunas, continuamos tendo 256 colunas e 2048 linhas disponíveis.

6.4 — WORKSHEET COLUMN—WIDTH (/WC)

Muda a largura da coluna onde está posicionado o cursor. Ao selecionarmos este comando o **1-2-3** apresenta as seguintes opções:

	SET	RESET
SET	Altera a largura da coluna onde está posicionado o cursor.	
RESET	Usado quando queremos que a coluna volte à largura global vigente, definida pelo comando **/WGC** (WORKSHEET GLOBAL COLUMN—WIDTH).	

Exemplo:

Suponhamos que na planilha da figura 6.3, queremos aumentar somente a largura da coluna A para poder digitar nomes com maior número de caracteres, identificando melhor o empregado. Escolhemos para isto o comando **/WCS** (WORKSHEET COLUMN SET), tendo antes o cuidado de posicionar o cursor em qualquer célula desta coluna.

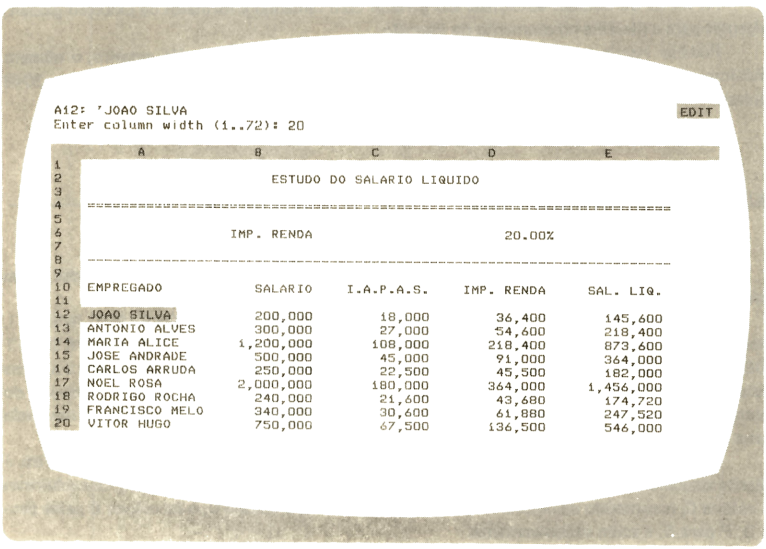


FIGURA 6.3

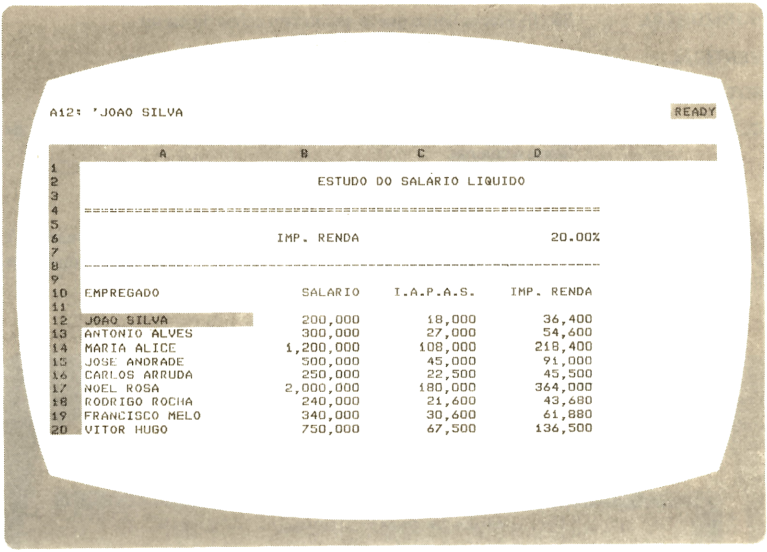
Para estabelecer o tamanho desejado, podemos usar duas alternativas:

1 – Digitar o número correspondente à largura desejada, que no nosso exemplo é 20, e pressionar <**ENTER**>.

2 – Usar as teclas <←> para diminuir a largura, ou <→> para aumentar a largura, até obtermos o tamanho desejado. Em seguida pressionamos <**ENTER**>.

Escolhemos a alternativa 1, e a planilha fica conforme mostra a figura 6.4.

Observe-se que na figura 6.3 a coluna E é exibida na tela. Entretanto, após a execução do comando /WCS esta não mais se visualiza. Isto se deve ao fato que o número de caracteres por tela é fixo e com o aumento do tamanho da coluna A, não há mais espaço para a coluna E. Para que seja mostrada a coluna E basta percorrer a planilha com o cursor para a direita.



A12: 'JOAO SILVA READY

	A	B	C	D
1				
2		ESTUDO DO SALÁRIO LIQUIDO		
3				
4	==========	==========	==========	==========
5				
6		IMP. RENDA		20.00%
7				
8	----------	----------	----------	----------
9				
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA
11				
12	JOÃO SILVA	200,000	18,000	36,400
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500

FIGURA 6.4

O comando **/WCS** é utilizado para definir colunas com tamanhos diferentes daquelas estabelecidas pelo padrão global. Além disto, é bastante utilizado para melhorar a apresentação de uma planilha quer para imprimi-la quer para aprimorar a sua visualização na tela corrente.

6.5 — WORKSHEET ERASE

Apaga a planilha corrente. O **1-2-3** volta a exibir uma planilha em branco definida com os parâmetros globais de início de sessão. Ver capítulo 5, item 5.1.2.

6.6 — WORKSHEET TITLES (/WT)

Fixa determinadas linhas e/ou colunas para que permaneçam sempre visíveis na tela, independentemente da movimentação do cursor. As selecionarmos o comando /WT (WORKSHEET TITLES), teremos as seguintes opções:

HORIZONTAL **VERTICAL** **BOTH** **CLEAR**

HORIZONTAL	São fixadas as linhas que se encontram acima do cursor.
VERTICAL	São fixadas as colunas que estiverem à esquerda do cursor.
BOTH	São fixadas as linhas acima e as colunas à esquerda do cursor.
CLEAR	Volta ao estado normal de trabalho, isto é, com livre movimentação de linhas e colunas.

Exemplo:

Suponhamos que na planilha representada na figura 6.5 escolhemos as linhas de número **1** a número **11** como cabeçalho. Deste modo, ao percorrermos a planilha, desejamos que estas linhas estejam sempre visíveis na tela.

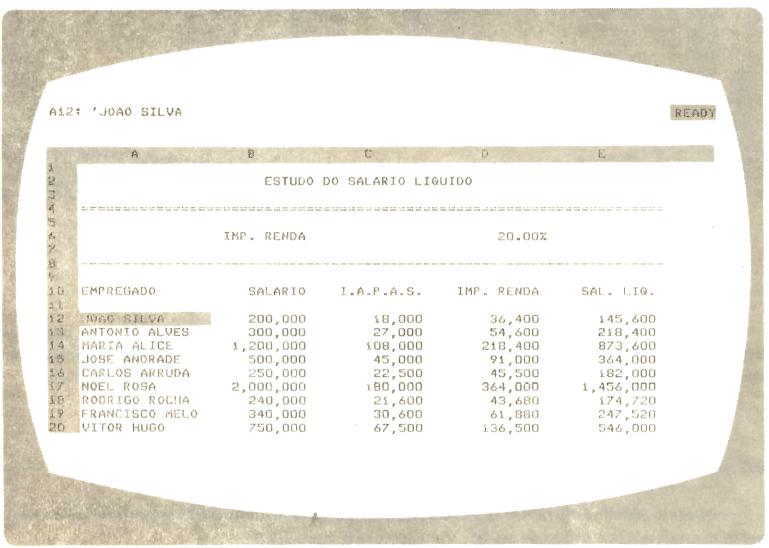
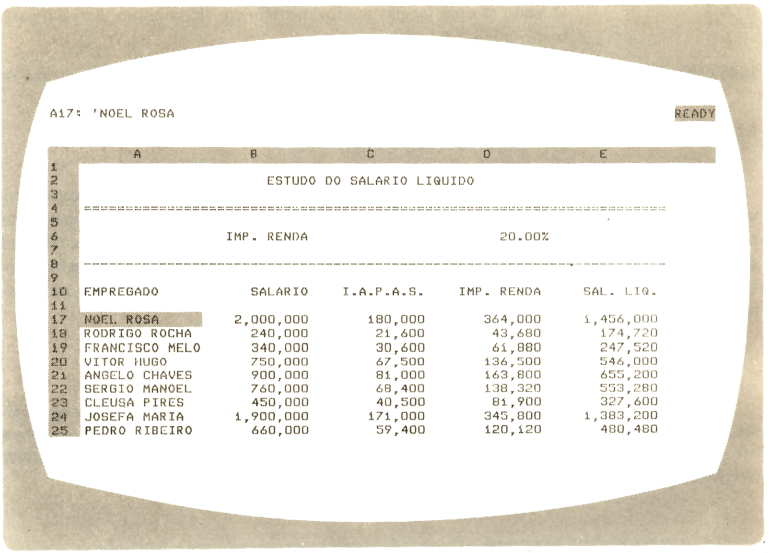


FIGURA 6.5

Posicionamos o cursor em qualquer célula da linha número **12** e selecionamos o comando **/WTH** (WORKSHEET TITLES HORIZONTAL). Ao percorrer a planilha para baixo o cabeçalho estará sempre visível. Observe-se que o cursor está na linha **17** e acima desta encontramos a linha **11**, o que significa que a parte da planilha que não foi fixada continua se movimentando, enquanto que as linhas **1** a **11** permanecem fixas. O resultado é apresentado na figura 6.6.



A17: 'NOEL ROSA READY

	A	B	C	D	E
1					
2		ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO			
3					
4	==========	==========	==========	==========	==========
5					
6		IMP. RENDA		20.00%	
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000
21	ANGELO CHAVES	900,000	81,000	163,800	655,200
22	SERGIO MANOEL	760,000	68,400	138,320	553,280
23	CLEUSA PIRES	450,000	40,500	81,900	327,600
24	JOSEFA MARIA	1,900,000	171,000	345,800	1,383,200
25	PEDRO RIBEIRO	660,000	59,400	120,120	480,480

FIGURA 6.6 – As linhas numeradas de 1 a 11 foram fixadas pelo comando "/Worksheet Titles Horizontal".

Também deve-se notar que ao movimentarmos o cursor para a direita verificamos que a parte fixada horizontalmente também se deslocará, mas sempre se visualizando as linhas **1** a **11**.

O cursor não pode ser deslocado para a parte fixada por meio de suas teclas de movimentação. Ao tentar deslocá-lo, o **LOTUS 1-2-3** emitirá um sinal audível, indicativo de erro.

6.7 – WORKSHEET WINDOW (/WW)

Divide a tela horizontal ou verticalmente, permitindo a visualização simultânea de duas partes (janelas) distintas da planilha. Cada janela possui sua própria designação de linhas e de colunas. Para se movimentar o cursor de uma janela para a outra é necessário utilizar a tecla de função **F6** (WINDOW). Ao selecionar o comando **/WW** temos as seguintes alternativas:

HORIZONTAL VERTICAL SYNC UNSYNC CLEAR

HORIZONTAL Divide a tela em duas janelas, separadas horizontalmente. Devemos colocar o cursor na linha onde queremos efetuar a divisão.

VERTICAL Divide a tela em duas janelas, separadas verticalmente. Devemos colocar o cursor na coluna onde se fará a divisão.

SYNC	Quando as duas janelas se movimentam em sincronismo. Este é o parâmetro inicial (default).
UNSYNC	Quando a movimentação de uma janela é realizada independente da movimentação na outra janela.
CLEAR	Para retornar à tela de janela única.

As modalidades de **SYNC** (sincronismo) e **UNSYNC** (não sincronismo) podem estar associadas com a opção HORIZONTAL ou com a opção VERTICAL. Quando estamos trabalhando com a modalidade de **SYNC**, o sincronismo é no sentido oposto à divisão, isto é, se a tela está dividida verticalmente, o deslocamento se dará nas linhas e quando a tela está dividida horizontalmente, o deslocamento se fará nas colunas. No outro sentido não há sincronismo na movimentação do cursor.

Exemplo:

Na planilha representada na figura 6.7, desejamos dividir a tela em duas janelas verticais, sendo que a janela da esquerda da coluna deverá exibir as duas primeiras colunas. Para isto posicionamos o cursor em qualquer célula **C** e em seguida executamos o comando **/WW** (WORKSHEET WINDOW), como mostra a figura 6.7, abaixo.

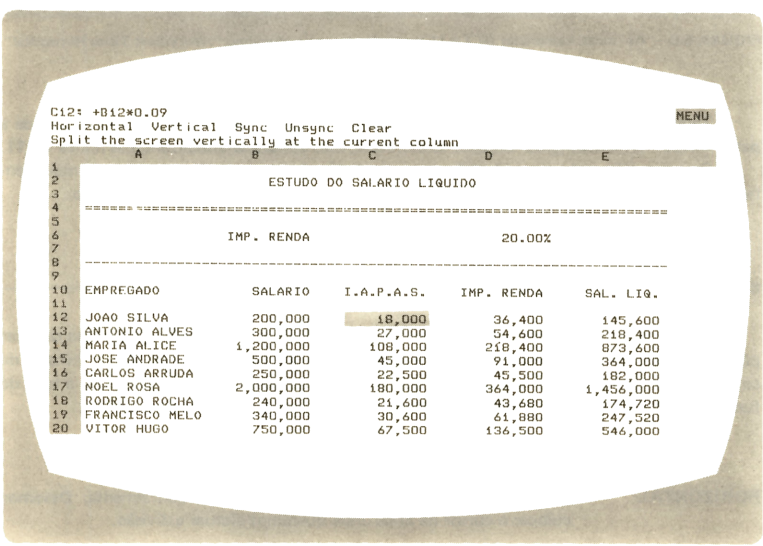


FIGURA 6.7

Ao digitar <V>, o **1-2-3** dividirá a tela em duas partes verticais (figura 6.8). Cada janela contém uma parte da planilha inicial, e ambas possuem seus próprios eixos de referência. Além disto, podemos mover o cursor livremente em qualquer das janelas.

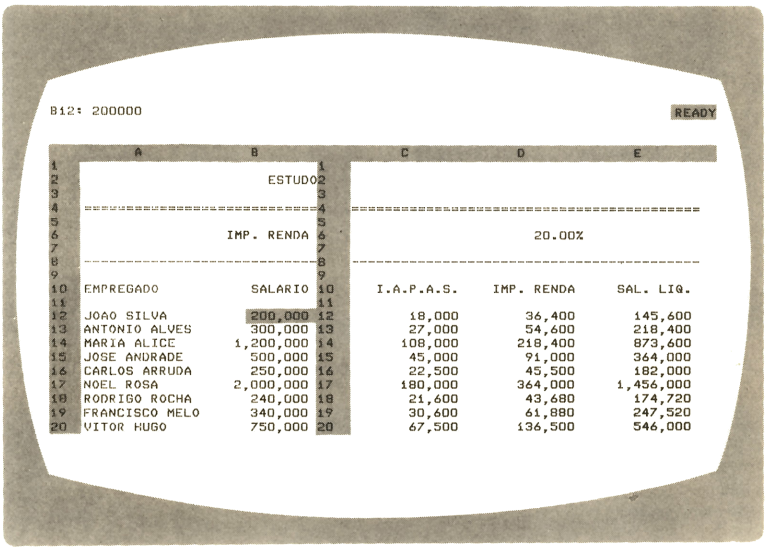


FIGURA 6.8

A modalidade **SYNC** pode ser verificada neste exemplo, com a seguinte operação: ao movimentar o cursor para visualizar a linha **40** (quarenta) da janela da esquerda, notaremos que a outra janela se movimenta em sincronismo com a primeira, apresentando a mesma numeração de linhas.

Para que a modalidade **UNSYNC** fique ativa, temos que selecionar o comando **/WWU** (WORKSHEET WINDOW UNSYNC), conforme nos mostra a figura 6.9 a seguir.

Ao movimentar a janela onde está posicionado o cursor verificamos que a outra janela permanece imóvel.

Podemos passar para a outra janela usando a tecla de função **F6** e ao movimentar o cursor para este lado da planilha vemos que a janela à esquerda não sofre qualquer movimentação (figura 6.10).

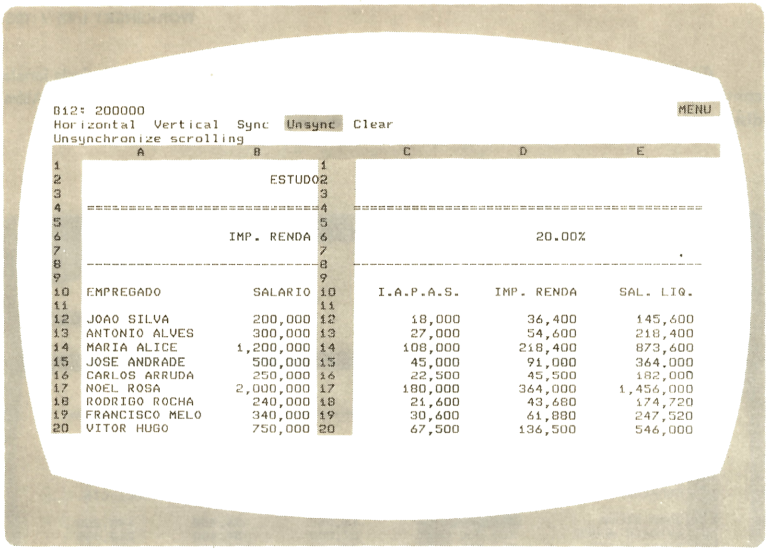


FIGURA 6.9 — A modalidade UNSYNC está sendo ativada com o comando "Worksheet Window Unsync".

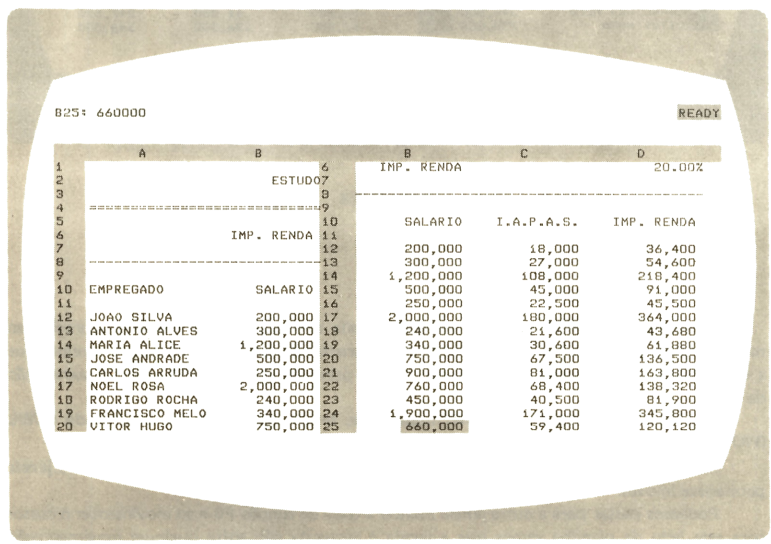


FIGURA 6.10 — Na modalidade Unsync a janela da esquerda não se desloca ao movermos a da direita.

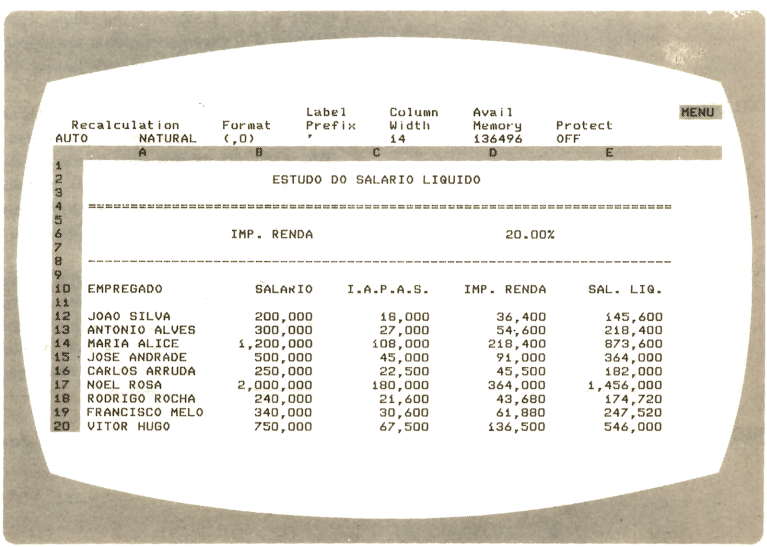
Observe-se que as modalidades **SYNC** e **UNSYNC** também podem ser usadas com a tela dividida horizontalmente.

O comando **/WW** é muito útil quando se quer visualizar um trecho da planilha numa janela enquanto trabalhamos na outra. Por exemplo, estamos entrando com um valor na célula **B5** e queremos simultaneamente visualizar o conteúdo da célula **Z50**. Esta é uma técnica usada para dar maior rapidez e eficiência na elaboração de planilhas.

6.8 WORKSHEET STATUS (/WS)

Mostra os parâmetros globais vigentes e a quantidade de memória ainda disponível no micro.

As informações mostradas na figura 6.11 são apresentadas no painel de controle ao selecionar este comando **/WS** (WORKSHEET STATUS).



```
Recalculation    Format    Label Prefix    Column Width    Avail Memory    Protect        MENU
AUTO  NATURAL    (,0)      '               14              136496          OFF
```

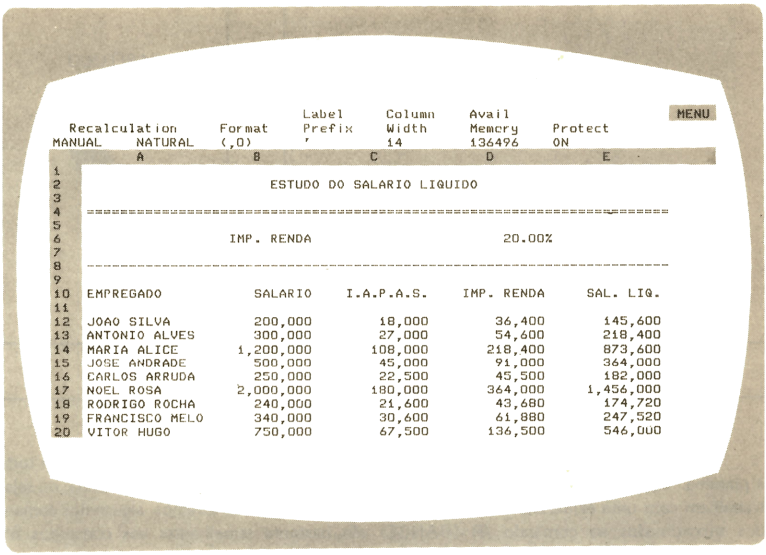
	A	B	C	D	E
1					
2		ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO			
3					
4	==========	==========	==========	==========	==========
5					
6		IMP. RENDA		20.00%	
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	36,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000

FIGURA 6.11

Estas informações têm o seguinte significado:

COMANDOS	PARÂMETROS VIGENTES	SIGNIFICADO
RECALCULATION –	AUTO NATURAL	Indica que o tipo cálculo da planilha é AUTOMATIC e a ordem de cálculo é NATURAL. Estes são os parâmetros globais iniciais (defaults) no início de cada sessão de **1-2-3**.
FORMAT –	(,0)	O formato global de exibição dos dados da planilha é do tipo "," (VÍRGULA), com 0 (zero) posições decimais. O parâmetro no início de uma sessão de **1-2-3** é o formato GENERAL (vide /WGF).
LABEL–PREFIX –	' (aspas simples)	Indica que o alinhamento de todos os labels se fará à esquerda na célula. Este também é o parâmetro global estabelecido pelo **1-2-3** no início de cada sessão.
COLUMN–WIDTH –	**14**	Mostra que a largura padrão para todas as colunas da planilha é de 14 caracteres. Este exemplo mostra uma mudança de largura de todas as colunas de 9 (padrão inicial) para 14 caracteres. Este tornou-se o nosso parâmetro global (vide /WGC).
AVAIL MEMORY –	133360	Indica que a quantidade de bytes ainda disponíveis na memória do micro. Este parâmetro depende da capacidade de memória RAM do micro. Cada vez que se aumenta a planilha, consome-se mais memória e este número diminui.
PROTECT –	OFF	Mostra que não existe proteção para as células da planilha (ver /WGP).

Observe-se que o comando **/WS** (WORKSHEET STATUS) nos fornece os parâmetros globais vigentes. A figura 6.12 mostra uma destas alterações onde o tipo de cálculo passou de AUTOMATIC para MANUAL e foi ativada a proteção para todas as células da planilha.



```
                                  Label     Column    Avail                    MENU
  Recalculation      Format       Prefix    Width     Memory     Protect
MANUAL     NATURAL   (,0)         '         14        136496     ON
          A          B                    C                    D          E
1
2                              ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO
3
4  ==========================================================================
5
6                        IMP. RENDA                          20.00%
7
8  --------------------------------------------------------------------------
9
10 EMPREGADO              SALARIO      I.A.P.A.S.     IMP. RENDA      SAL. LIQ.
11
12 JOAO SILVA               200,000          18,000         36,400        145,600
13 ANTONIO ALVES            300,000          27,000         54,600        218,400
14 MARIA ALICE            1,200,000         108,000        218,400        873,600
15 JOSE ANDRADE             500,000          45,000         91,000        364,000
16 CARLOS ARRUDA            250,000          22,500         45,500        182,000
17 NOEL ROSA              2,000,000         180,000        364,000      1,456,000
18 RODRIGO ROCHA            240,000          21,600         43,680        174,720
19 FRANCISCO MELO           340,000          30,600         61,880        247,520
20 VITOR HUGO               750,000          67,500        136,500        546,000
```

FIGURA 6.12

Pressionando qualquer tecla, o 1-2-3 retornará ao estado de trabalho READY.

CAPÍTULO

7

RANGE (/R)

Vimos no capítulo anterior os comandos WORKSHEET que estão relacionados com toda a planilha. Vamos agora mostrar os comandos que manipulam com ranges da planilha, ou seja, trabalham com uma célula ou a um conjunto de células. Conforme veremos, alguns dos comandos subordinados ao comando **/R** (RANGE) são bastante semelhantes aos comandos **/W** (WORKSHEET), como aqueles que:

- atribuem um formato de exibição dos valores numéricos;
- estabelecem o alinhamento dos labels;
- apagam o conteúdo das células;
- ativam ou desativam a proteção das células.

Além destes ainda veremos o comando que atribui um nome a um range. Ao selecionar este comando, temos disponíveis as seguintes opções:

FORMAT LABEL–PREFIX ERASE NAME JUSTIFY PROTECT UNPROTECT INPUT

7.1 — RANGE FORMAT (/RF)

Controla o formato de exibição dos valores numéricos de uma célula ou de um conjunto de células (range). Ao selecionarmos este comando temos as seguintes opções:

FIXED SCIENTIFIC CURRENCY , GENERAL +/– PERCENT DATE TEXT RESET

Os formatos disponíveis são exatamente os mesmos oferecidos pelo comando /WGF (WORKSHEET GLOBAL FORMAT – ver item 6.1.1). A única opção adicional é:

RESET — Apaga o formato especificado anteriormente pelo comando /RF (RANGE FORMAT) e retorna a célula ao formato global vigente.

A opção /RF permite estabelecer o formato de exibição de valores numéricos para qualquer célula ou conjunto de células (range), independentemente do formato global vigente. Deve-se ressaltar que células cujos formatos foram estabelecidos com este comando não são afetadas por mudanças realizadas pelo comando /WGF, prevalecendo a definição dada pelo comando /RF.

Observe-se, também, que o formato definido por este comando será exibido na primeira linha do painel de controle, entre parênteses.

Exemplo:

A5: (,2) 5.25 Formato , (VÍRGULA) com duas posições decimais.

A7: (P1) 0.027 Formato PERCENT com uma casa decimal.

Nota: Mesmo ao apagar o conteúdo de uma célula (ver comando RANGE ERASE) o formato definido através deste comando permanece, sendo necessário usar a opção **RESET** para limpar completamente a célula.

7.2 RANGE LABEL—PREFIX (/RL)

Controla o alinhamento dos labels numa célula ou conjunto de células (range).

As opções disponíveis são idênticas às oferecidas pelo comando **/WGL** (WORKSHEET GLOBAL LABEL—PREFIX), ou seja:

LEFT **RIGHT** **CENTER**

A única diferença é que neste comando estamos definindo os alinhamentos dos labels somente para um range.

Um bom exemplo de utilização deste comando é a alteração do alinhamento de um conjunto de labels que estão posicionados conforme os parâmetros globais (suponhamos à esquerda). Se quisermos mudá-los, digamos da esquerda para a direita, usamos o comando /RLR (/RANGE LABEL—PREFIX RIGHT) e automaticamente todos os labels no range que especificarmos serão posicionados à direita.

7.3 RANGE ERASE (/RE)

Apaga o conteúdo de uma célula ou de um conjunto de células (range). Caso uma célula contiver uma fórmula, tanto a sua definição quanto o seu resultado serão eliminados, ficando a célula em branco.

Conforme já nos referimos anteriormente, mesmo ao apagarmos o conteúdo da célula, o seu formato permanece.

7.4 RANGE NAME (/RN)

Atribui um nome a uma célula ou a um conjunto de células (range). O comando **/RN** (RANGE NAME) nos apresenta as seguintes opções:

CREATE **DELETE** **LABELS** **RESET**

CREATE Usado para atribuir um nome a um range ou mudar um nome já existente.

DELETE Permite eliminar (deletar) um nome de range.

LABELS Utilizado para atribuir como nome de um range um label existente numa célula.

RESET Elimina todos os nomes de ranges existentes.

Assinale-se que este comando não afeta o conteúdo das células, mas tão somente as identifica por um nome.

Exemplo:

Seja a planilha representada pela figura 7.1, onde são mostradas as vendas mensais de diversos produtos. A linha de TOTAL (linha 19), define as vendas anuais de cada produto, obtidos pela soma das vendas mensais.

B19: @SUM(B4..B15) READY

	A	B	C	D	E	F
1						
2		PROD1	PROD2	PROD3		
3						
4	JANEIRO	22	43	64		
5	FEVEREIRO	23	44	65		
6	MARCO	24	45	66		
7	ABRIL	25	46	67		
8	MAIO	26	47	68		
9	JUNHO	27	48	69		
10	JULHO	28	49	70		
11	AGOSTO	29	50	71		
12	SETEMBRO	30	51	72		
13	OUTUBRO	31	52	73		
14	NOVEMBRO	32	53	74		
15	DEZEMBRO	33	54	75		
16						
17	----------	----------	----------	----------		
18						
19	TOTAL	330	582	834		
20						

FIGURA 7.1

Queremos criar um nome para o range definido pelas células **(B4..B15)**. Digitamos **/RN** (RANGE NAME) e em seguida selecionamos a opção **CREATE**. O **1-2-3** então solicita que digitemos o nome do range. Seja este, por exemplo, **TOPR1**. Após pressionarmos <ENTER> o **LOTUS 1-2-3** nos pede para indicar as coordenadas do range relativo ao nome **TOPR1**, conforme vemos na figura 7.2.

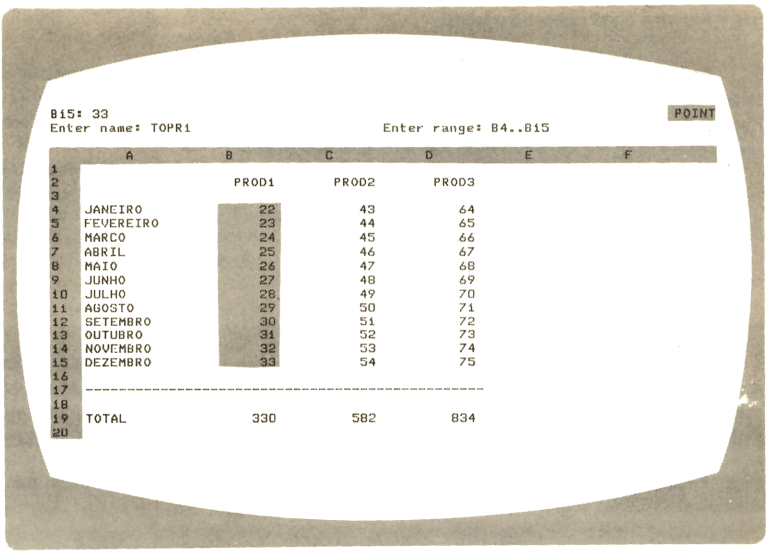


FIGURA 7.2 — O comando "Range Name" pede que se forneça o range para o nome TOPR1.

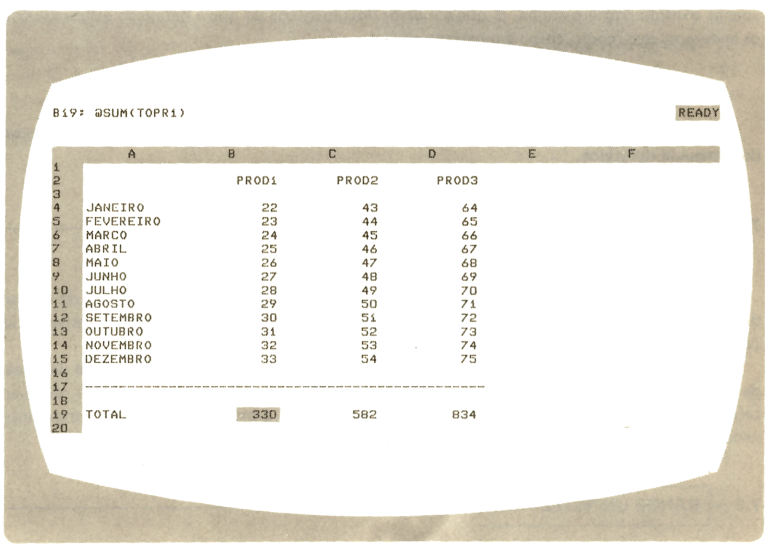


FIGURA 7.3 — A função @SUM da célula B19 assumiu o nome do range B4.B15.

Após a operação está definido o nome do range **(B4..B15)**. As referências a este range serão automaticamente atualizadas com o nome atribuído a ele. Ao deslocarmos o cursor para a célula **B19**, verificamos que a definição desta célula foi modificada para **@SUM(TOPR1)**. Como podemos ver na figura 7.3, o resultado não sofre qualquer alteração.

Neste momento o leitor se questionará da utilidade deste comando, já que somente foi mostrado uma outra maneira de definir uma fórmula. Entretanto, a necessidade de atribuição de nomes a ranges se evidenciará principalmente nos comandos:

a) /FC (FILE COMBINE)
b) /FX (FILE XTRACT)
c) Na definação de uma MACRO

Outra utilidade deste comando é de facilitar a referência a células em fórmulas, funções, etc. Por exemplo, além das vendas anuais queremos outras informações relativas aos ranges dos valores de vendas mensais, tais como a média das vendas, a venda máxima, a venda mínima, etc. Pode-se atribuir nomes aos ranges que façam parte da fórmula e defini-la fazendo referência aos seus nomes. Desta maneira a fórmula fica muito melhor documentada. Abaixo temos um exemplo onde uma fórmula foi elaborada utilizando-se nomes atribuídos aos ranges que a compõem.

@IF(SALÁRIO>900000,SALÁRIO+GRATIFIC,SALÁRIO+GRATIFIC+ADICION)

Conforme podemos perceber, esta definição é muito mais útil para usuários que estão apenas consultando a planilha, já que é melhor documentada do que a definição elaborada com os endereços dos ranges, como é mostrada abaixo:

@IF(C10>900000,C10+C30,C10+C30+C50)

Usando-se a tecla de função **F3** no estado de trabalho POINT são exibidos todos os nomes dos ranges já definidos.

7.5 – RANGE PROTECT (/RP)

Restabelece a proteção das células de um range.

A opção **/RP** restaura proteção às células definidas como desprotegidas através do comando **/RU** (RANGE UNPROTECT). Este caso só se aplica se a proteção global estiver ativa (WORKSHEET GLOBAL PROTECT ENABLE).

Caso a proteção global estiver desativada, este comando simplesmente retira a definição de desproteção feita através do **/RU**, não havendo modificação quanto à proteção da célula em referência. Neste caso, este comando por si só não permite a proteção de células, sendo antes necessário ativar a proteção global.

7.6 – RANGE UNPROTECT (/RU)

Retira a proteção de um range de uma planilha que tenha sido protegida através do comando /WGPE (WORKSHEET GLOBAL PROTECT ENABLE).

A célula definida por este comando aparece com um "U" na primeira linha do painel de controle, indicando que está desprotegida.

Exemplo:

A7: U 5
A8: U 263

7.7 RANGE INPUT (/RI)

O cursor somente tem acesso a um conjunto de células que tenham sido definidas por este range.

Este comando é bastante utilizado para executar entrada de dados na planilha, já que aumenta ainda mais a segurança da digitação, impedindo o livre acesso do cursor na planilha.

Pressionando <**ESC**> este comando é desativado.

CAPÍTULO

8

COPY (/C)

Copia o conteúdo das células de um range (origem) para as células de outro range (destino).

Este é um dos mais poderos comandos do **LOTUS 1-2-3** uma vez que com ele obtemos uma grande economia de tempo e de digitação. Tomemos como exemplo uma planilha onde devemos calcular os custos de produção do produto A. Para realizar o mesmo cálculo para os produtos B, C, etc., não é necessário digitar novamente as mesmas fórmulas que compõem este custo. O comando /C (COPY) o fará, tornando mais rápido o preenchimento da planilha.

Para sua execução é necessário que sejam definidos os seguintes parâmetros:

FROM — É o range de origem, isto é, a célula ou conjunto de células cujos conteúdos deseja-se copiar.

TO — É o range de destino, isto é, a célula ou conjunto de células para onde o conteúdo das células do range de origem irão ser copiadas.

Com este comando podemos copiar:

a) uma célula (range de origem) para uma célula (range destino);
b) uma célula (range de origem) para um conjunto de células (range destino);
c) um conjunto de células (range de origem) para um conjunto de células (range de destino).

Todas estas opções podem ser realizadas com labels, com valores numéricos ou com fórmulas. Vamos, então, analisar o comportamento deste comando.

8.1 — COPIANDO VALORES NUMÉRICOS

Seja a planilha mostrada na figura 8.1, onde encontramos um conjunto de valores numéricos. Desejamos copiar estes valores para a coluna D, criando nesta coluna um range idêntico ao da coluna A.

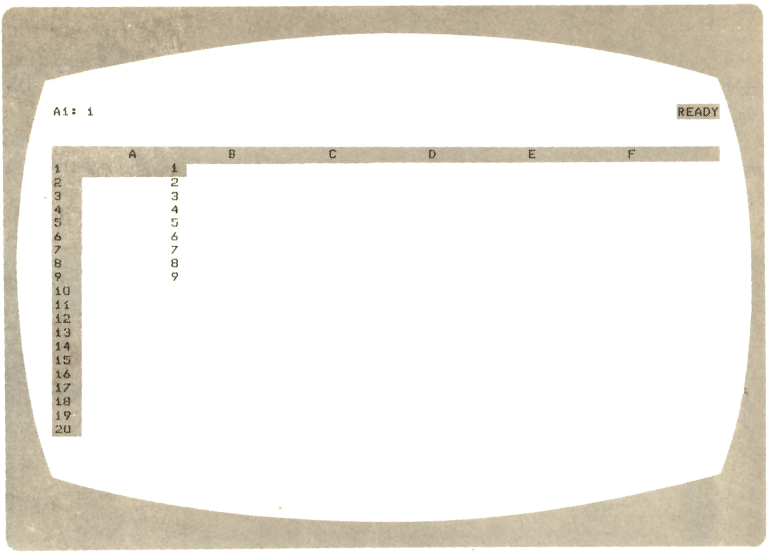


FIGURA 8.1 -- Dados a serem copiados.

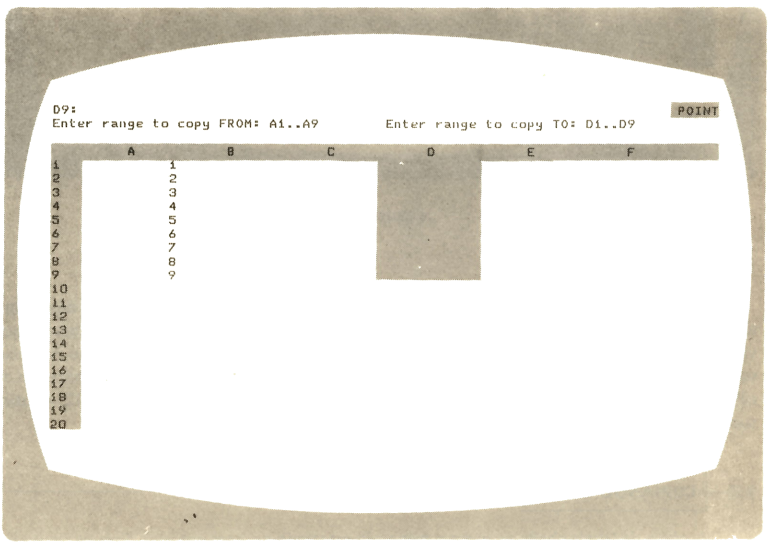


FIGURA 8.2 — Range de destino onde os dados serão copiados.

Selecionamos o comando /C (COPY), onde o range de origem é **(A1..A9)**. Pressionamos **<ENTER>** e o **1-2-3** nos pede as coordenadas que definem o range de destino que é **(D1..D9)** (figura 8.2).

Após digitar **<ENTER>**, novamente, o comando será executado e o resultado é o mostrado na figura 8.3, onde o conteúdo do range copiado na coluna D é idêntico ao range de origem da coluna A.

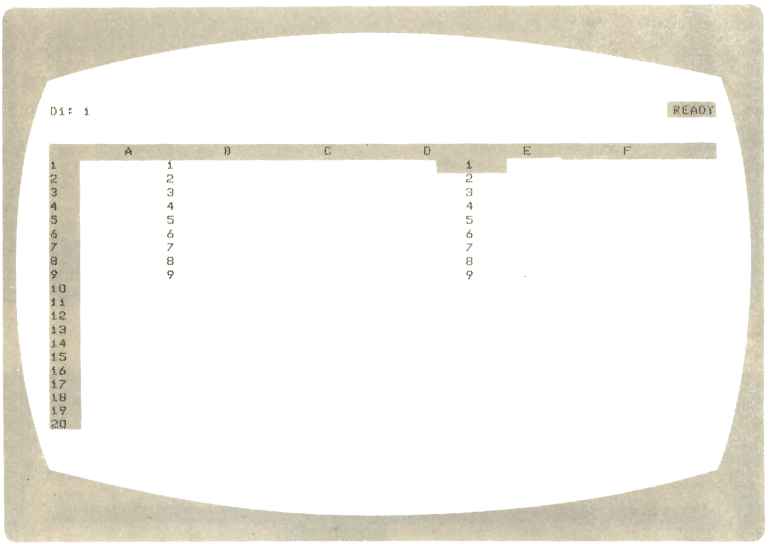


FIGURA 8.3

O **1-2-3** nos possibilita simplificar esta operação, permitindo identificar o range de destino somente por sua primeira célula, no nosso exemplo a célula D1. Por exemplo, suponhamos que vamos copiar o range de origem **(A1..A9)**, para as células **(F10..F18)**. Podemo fornecer somente a célula F10 para identificar o range de destino. Ao executar o COPY, o conteúdo da célula A1 vai ser copiada na célula F10, a célula A2 para a célula F11, A3 para F12, e assim sucessamente, por todo o range de destino.

8.2 – COPIANDO LABELS

A cópia de labels obede ao mesmo princípio mostrado no item anterior. Seja na figura 8.4 onde possuímos na célula A11 um label gerado a partir do fator de repetição \=.

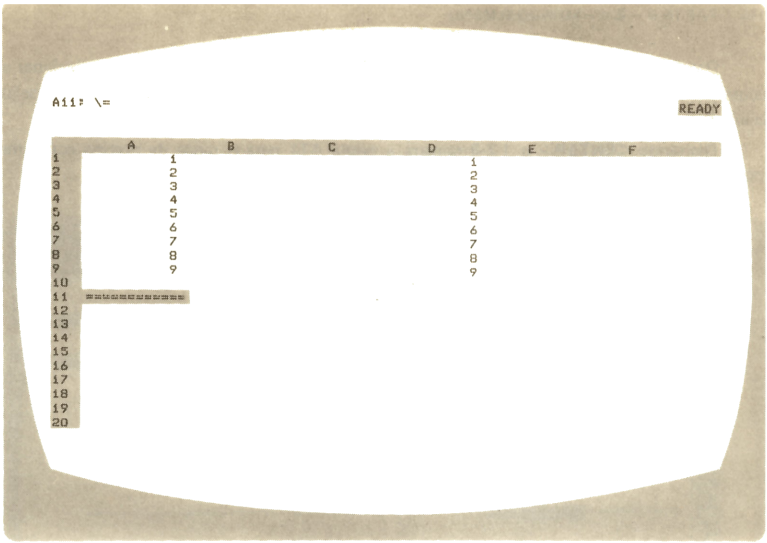


FIGURA 8.4 – O comando "copy" será usado para copiar um traço de separação.

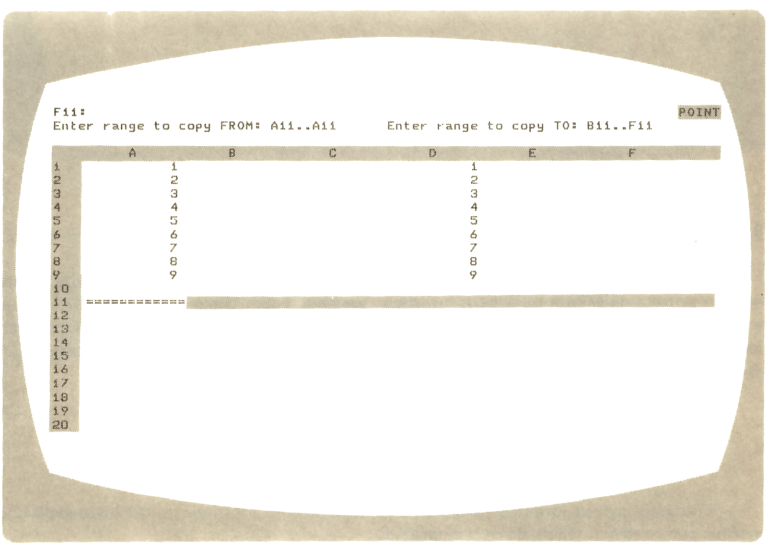


FIGURA 8.5 – O range de destino, onde o traço será copiado.

Desejamos criar uma linha horizontal igual ao conteúdo da célula A11. Ao selecionar o comando /C (COPY) definimos o range de origem pela célula A11 e o range de destino pelas célula B11 e F11 (figura 8.5).

Digitando <**ENTER**> o **1-2-3** copiará a célula A11 para o range de destino conforme podemos verificar na figura 8.6.

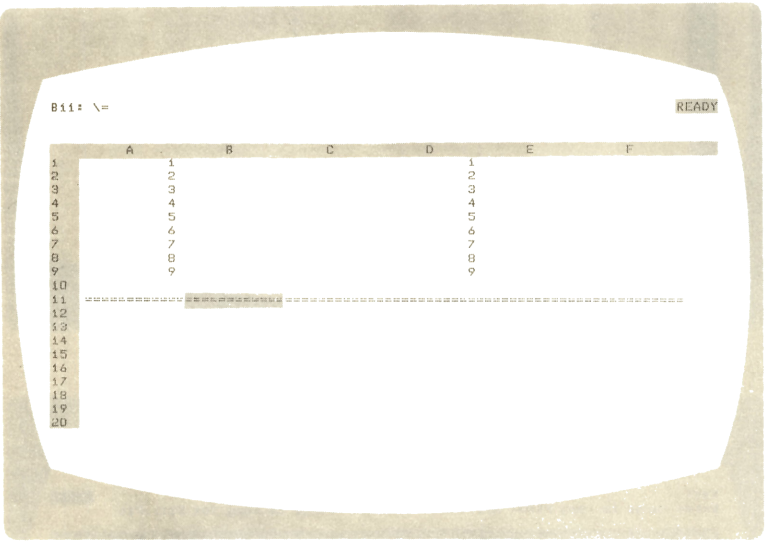


FIGURA 8.6

8.3 COPIANDO FÓRMULAS

Até aqui vimos como o comando /C (COPY) faz cópias exatas dos conteúdos das células quando se trata de valores numéricos ou labels. Veremos, agora, como o **LOTUS 1-2-3** executa a cópia de fórmulas. Vejamos o exemplo da figura 8.7, onde está representado elaborado um modelo de cálculo do SALÁRIO LÍQUIDO. Para preencher a planilha necessitamos entrar com as seguintes fórmulas:

IAPAS = é 9% do SALÁRIO
IMPOSTO DE RENDA = é 20% do SALÁRIO menos IAPAS
SALÁRIO LÍQUIDO = SALÁRIO menos IAPAS menos IMPOSTO DE RENDA

Entramos com as fórmulas na linha 12 começando com a fórmula do IAPAS, onde B12 é a célula que contém o salário de cada empregado:

C12: +B12*0.09,

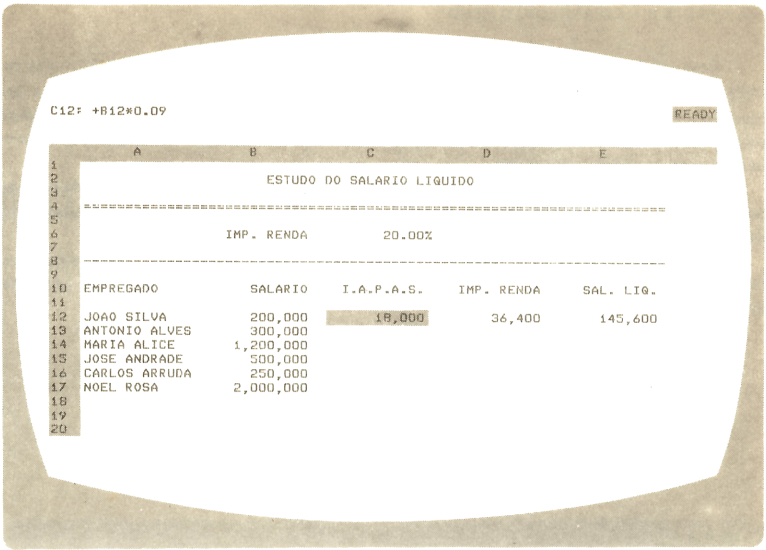


FIGURA 8.7 — Planilha onde serão copiadas fórmulas.

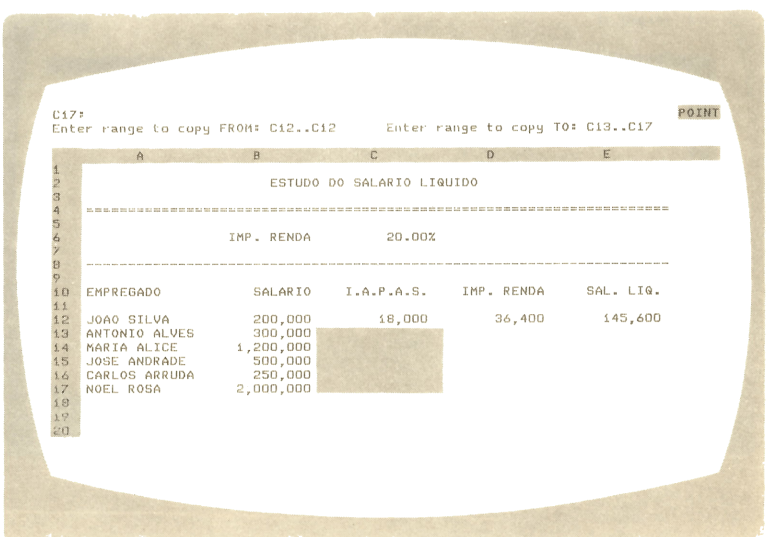


FIGURA 8.8 — Definindo o range de destino, onde serão copiadas as fórmulas.

Caso não tivéssemos o recurso do COPY, seria necessário entrar com as fórmulas de IAPAS para o cálculo dos outros empregados. Na realidade não desejamos a simples cópia das fórmulas. Em nosso caso a fórmula da linha 13 terá que ser **C13: +B13*09**, já que o salário correspondente a este empregado está armazenado na célula B13. Vejamos, então, o que acontece no caso de cópia de fórmulas.

Selecionamos o comando COPY, conforme está representado na figura 8.8, onde o range de origem é a célula C12. O range de destino é **(C13..C17)**, que corresponde às células onde desejamos calcular o IAPAS.

Após pressionarmos **<ENTER>** o **1-2-3** copiará a fórmula da célula C12 para as restantes células (figura 8.9), criando as seguintes fórmulas nas células referentes ao nosso range de destino:

C13: +B13*0.09
C14: +B14*0.09
C15: +B15*0.09
C16: +B16*0.09
C17: +B17*0.09

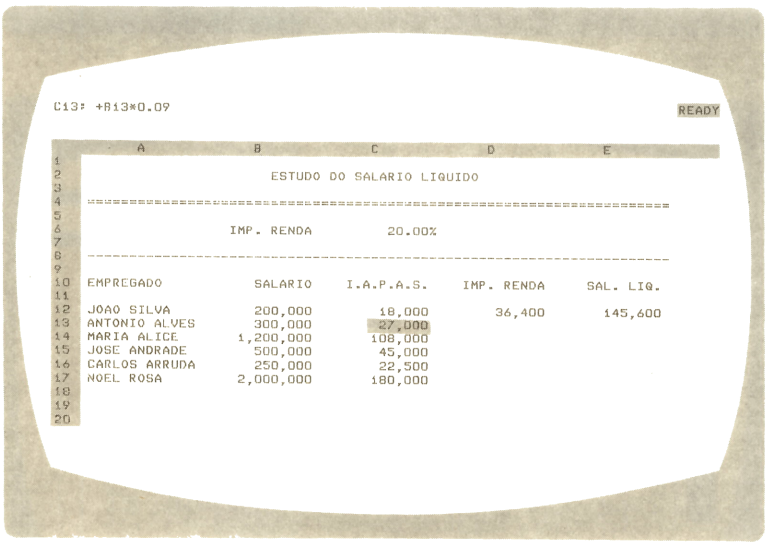


FIGURA 8.9

Podemos observar que o **LOTUS 1-2-3**, ao efetuar a cópia de fórmulas leva em conta as relações entre os endereços das células contidas no range de origem. Em nosso exemplo, a

fórmula **C13: +B13*0.09** é uma indicação que o valor da célula C13 deve ser obtido pela multiplicação do valor da célula imediatamente anterior a ela, na mesma linha, por 0.09. Assim, por exemplo, ao se copiar o conteúdo da célula C13 para a célula C14, o 1-2-3 aplicará a mesma regra chegando ao resultado de **C14: +B14*0.09.** Isto nos permite inferir que, ao copiar o conteúdo de uma célula para outras de **uma mesma coluna,** ocorre o seguinte:

a) as referências às colunas não se alteram;
b) as referências às linhas se alteram, mantendo-se a coerência em relação à linha onde se localiza a fórmula.

Analogamente quando copiamos em **uma mesma linha**:

a) as referências às colunas se alteram, mantendo-se a coerência em relação à coluna onde se localiza a fórmula;
b) as referências às linhas não se alteram.

Supondo que queremos copiar a fórmula **R15: +R10+R11—R12** (range de origem), para as células **S15..U15** (range de destino), como estamos executando o COPY em uma mesma linha, obtemos as seguintes fórmulas:

S15: +S10+S11—S12
T15: +T10+T11—T12
U15: +U10+U11—U12

Deve-se notar que logo após o conteúdo da célula ter sido copiado, o cálculo dos resultados é efetuado automaticamente.

8.3.1 — Células Absolutas e Relativas

A montagem das fórmulas, para a maioria das aplicações se comporta da maneira mostrada acima, ou seja, mantendo as relações entre os endereços das células pertencentes a elas. Por esta razão o uso genérico do comando COPY produz os resultados descritos no item anterior. Suponhamos, entretanto, que desejamos executar o comando /C (COPY) numa fórmula em que o endereço da célula a ser copiada deverá ser **idêntico** à fórmula original. Para exemplificar voltemos ao nosso exemplo da figura 8.7, onde a definição da fórmula do IMPOSTO DE RENDA é função das células B12 (SALÁRIO), C12 (IAPAS) e C6 (TAXA DE IMPOSTO DE RENDA), ou seja, **D12: +(B12—C12)*C6.**

Queremos que o endereço **C6** ao ser copiado, permaneça sempre o mesmo. Se utilizarmos o COPY conforme foi descrito acima, teríamos o endereço C6 modificado. Para resolver esta situação o **1-2-3** convencionou que devemos colocar o símbolo cifrão "**$**" precedendo a coordenada que queremos fixar. No nosso exemplo a célula **C6** será representada da seguinte forma:

C6

Chamamos este endereçamento de "absoluto", enquanto o endereçamento sem o símbolo de cifrão chamamos de "relativo". O **LOTUS 1-2-3** distingue-se entre estes dois tipos de referência nas células a saber:

CÉLULA RELATIVA O endereço da célula copiada obedece às regras apresentadas no item 8.3 (COPIANDO FÓRMULAS).

CÉLULA ABSOLUTA O endereço da célula é copiada de forma exatamente igual ao da fórmula original. Neste caso, quando especificamos seu endereço, é necessário digitar o caractere **$** (cifrão) na referência à coluna e/ou na referência à linha.

Exemplo:

+E10	referência à célula relativa
G25	referência à.célula absoluta
+B7*H5	referência a ambas. Uma célula é relativa (B7) e a outra é absoluta (H5).
+Y$20	endereço misto, só fixando a referência à linha **20.**
$S18	endereço misto, só fixando a referência à coluna **S.**

A figura 8.10, mostra a fórmula do IMPOSTO DE RENDA já preparada para ser copiada:

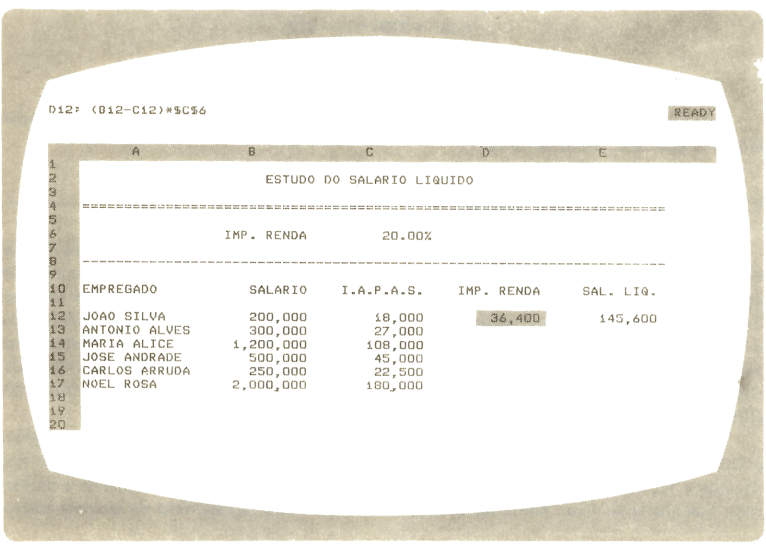


FIGURA 8.10

Executamos o comando /C (COPY), definindo os ranges de origem **(D12..D12)**, e de destino **(D13..D17)** conforme mostra a figura 8.11.

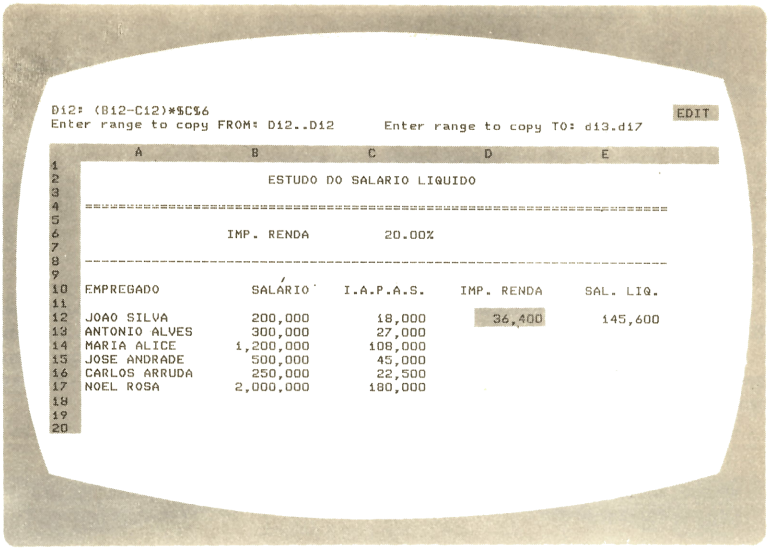


FIGURA 8.11 — Copiando uma célula com um endereçamento absoluto.

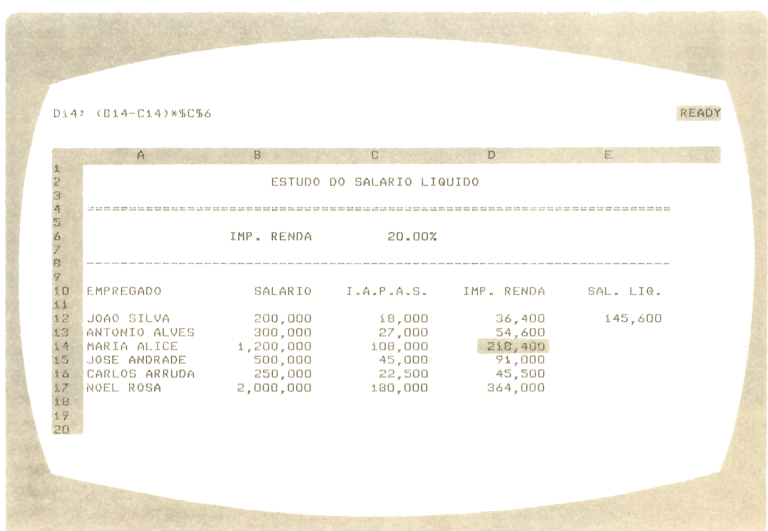


FIGURA 8.12 — As fórmulas do range D13.D17 respeitaram o endereçamento absoluto de C6.

Após digitarmos <ENTER> o **LOTUS 1-2-3** fará a cópia da fórmula da célula **D12** e o resultado é o mostrado na figura 8.12, agora com o cursor localizado na célula **D14**.

As fórmulas de IMPOSTO DE RENDA no range de destino serão as seguintes:

D13: (B13–C13)*C6
D14: (B14–C14)*C6
D15: (B15–C15)*C6
D16: (B16–C16)*C6
D17: (C17–C17)*C6

Podemos ver que as referências relativas acompanham a regra de cópia de fórmulas (item 8.3), enquanto que as referências absolutas mantêm as mesmas células nas fórmulas copiadas.

Voltemos, agora, à figura 8.7 e observemos outra maneira de efetuar o comando /C para gerar todas as fórmulas de uma só vez. Basta definir o range de origem como **(C12..E12)** e o range de destino como **(C13..E17)** (figura 8.13).

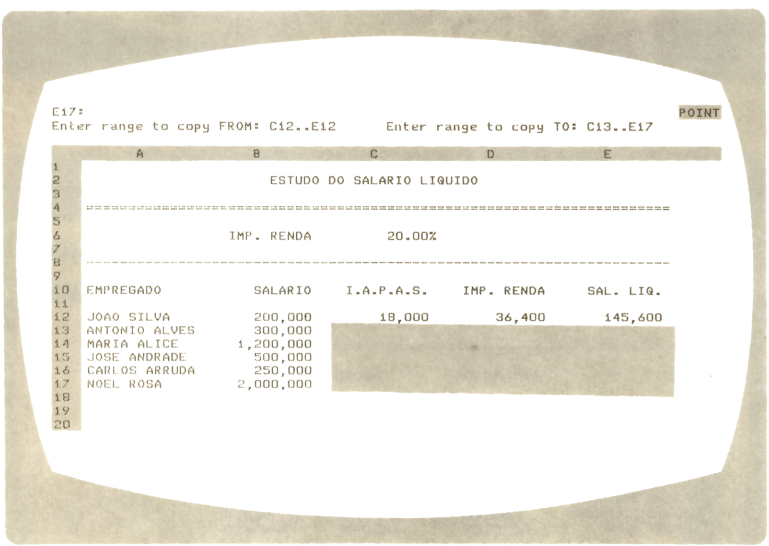
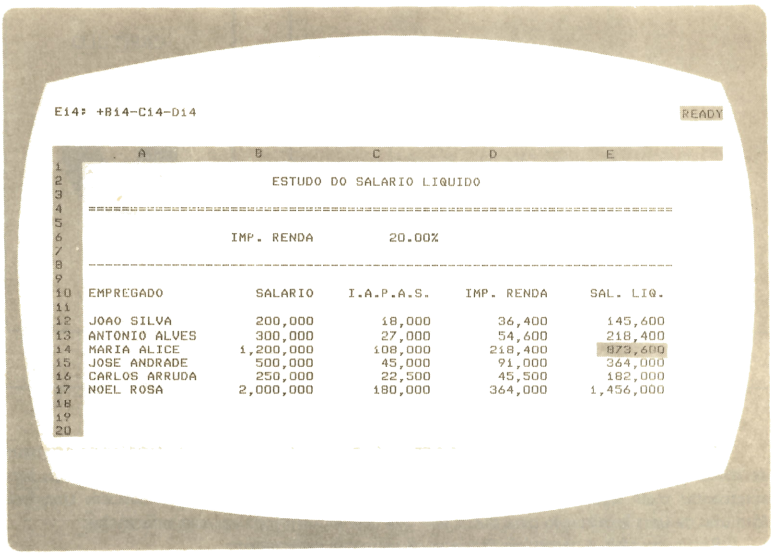


FIGURA 8.13

Ao pressionarmos <ENTER> o resultado será o mesmo dos exemplos anteriores, somente as fórmulas serão todas copiadas de uma só vez (figura 8.14).



E14: +B14-C14-D14 READY

	A	B	C	D	E
1					
2		ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO			
3					
4	==========	==========	==========	==========	==========
5					
6		IMP. RENDA	20.00%		
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	36,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18					
19					
20					

FIGURA 8.14

Nota: Deve-se observar que se estamos no estado de trabalho POINT, a tecla de função F4 transforma automaticamente um endereço relativo em absoluto.

CAPÍTULO

9

MOVE (/M)

Transfere, na planilha, o conteúdo de um range de um endereço para outro. É um comando muito poderoso, utilizado freqüentemente para melhorar a apresentação da planilha ou para acrescentar mais alguma informação entre células já preenchidas. Pode-se também transferir fórmulas de uma localização para outra sem que haja modificação em suas referências.

Para executá-lo é necessário fornecer os seguintes parâmetros:

FROM — É o range de origem, ou seja, a célula ou conjunto de células cujos conteúdos queremos transferir.

TO — É o range de destino, isto é, a célula ou conjunto de células que irão ser ocupadas pelos conteúdos das células do range de origem.

9.1 TRANSFERÊNCIA DE CÉLULAS DE UMA FÓRMULA

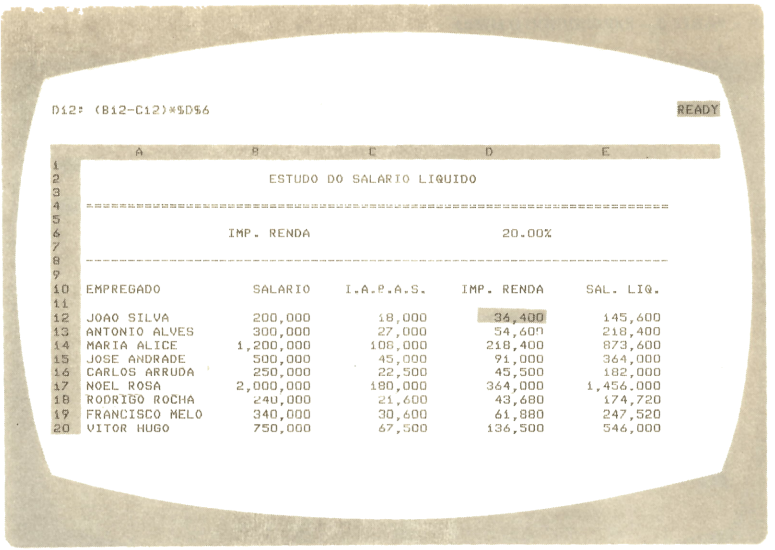
Mudando-se elementos de uma fórmula para outra localização, o **1-2-3** a atualiza automaticamente.

Exemplo:

Suponhamos a planilha representada na figura 9.1. Queremos mudar o conteúdo da célula D6, onde está armazenada a TAXA DE IMPOSTO DE RENDA, para a célula C6. As células que calculam o IMPOSTO DE RENDA, tais como a **D12**, fazem referência à célula que vamos transferir. Este exemplo analisará o tratamento que o **1-2-3** dará às referidas fórmulas.

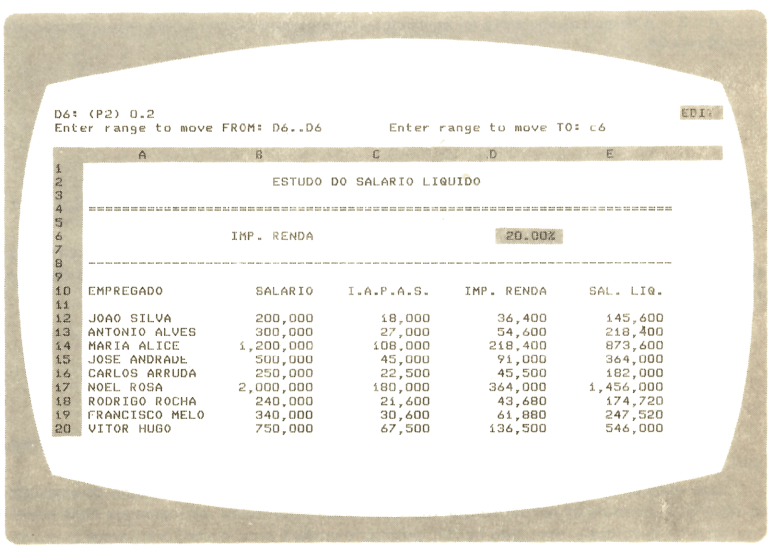
Selecionamos o comando /M (MOVE), sendo a célula D6 o range de origem e a célula D6, o nosso range de destino (figura 9.2).

Após a execução do comando MOVE o **1-2-3** atualiza automaticamente as fórmulas que estão relacionadas com a célula D6 (figura 9.3). Esta alteração está visível na célula **D12** nas figuras 9.1 e 9.3.



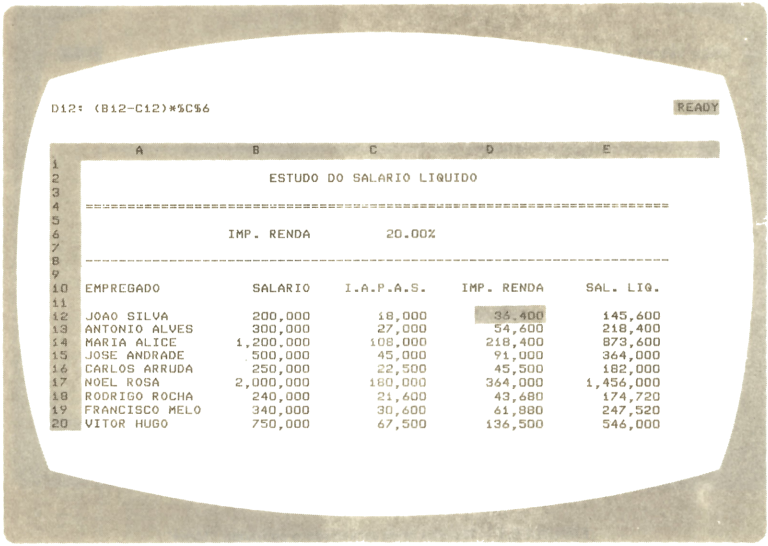
	A	B	C	D	E
1					
2		ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO			
3					
4	==========	==========	==========	==========	==========
5					
6		IMP. RENDA		20.00%	
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	36,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000

FIGURA 9.1 — Planilha onde será usado o comando "Move".



	A	B	C	D	E
1					
2		ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO			
3					
4	==========	==========	==========	==========	==========
5					
6		IMP. RENDA		20.00%	
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	36,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000

FIGURA 9.2 — Identificando os ranges de origem e destino para o comando "Move".



D12: (B12-C12)*C6 READY

	A	B	C	D	E
1					
2		ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO			
3					
4	==========	==========	==========	==========	==========
5					
6		IMP. RENDA	20.00%		
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	34,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000

FIGURA 9.3 – A fórmula da célula D12 foi atualizada automaticamente quando transferimos o conteúdo da célula D6 para C6.

9.2 – TRANSFERÊNCIA DE CÉLULAS PARA COMPONENTES DE UMA FÓRMULA

Ao transferir elementos de qualquer localização para um dos endereços que compõem uma fórmula, haverá a ocorrência de erro. Esta é uma operação oposta ao exemplo do item anterior.

Exemplo:

Na planilha da figura 9.4, a célula A5 é definida pela soma das células A1+A2.

Após executarmos o comando MOVE de C1 (range de origem) para A1 (range de destino), aconteceu uma situação de erro (ERR) com a célula A5 (figura 9.5).

Isto ocorreu porque houve a destruição da referência da célula A1, quando da execução do MOVE. A fórmula da célula A5 que dependia desta informação não consegue mais identificar onde se encontra o conteúdo de A1, ocorrendo então o erro. Assim, precisamos ter cuidado na sua utilização certificando se a transferência afeta alguma fórmula da planilha.

FIGURA 9.4 – Planilha com fórmula na célula A5.

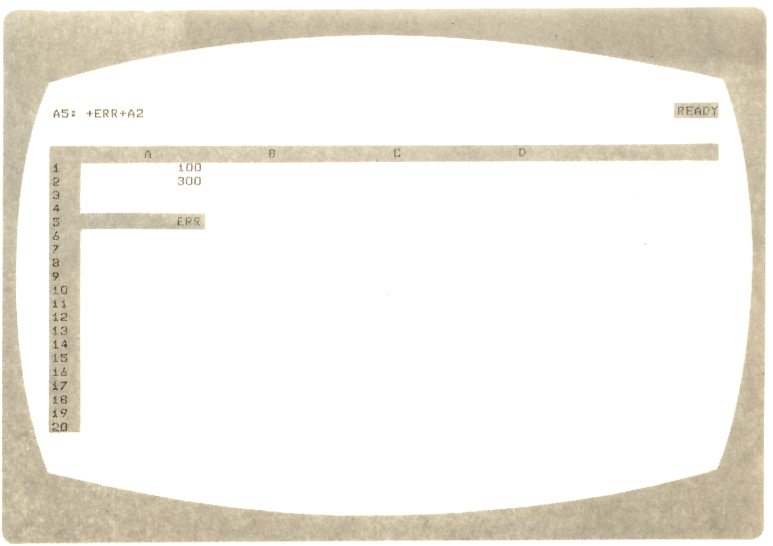


FIGURA 9.5 – O conteúdo da célula C1 foi transferido para A1 gerando um erro.

9.3 – TRANSFERÊNCIA DE FÓRMULAS

As fórmulas podem ser transferidas, uma vez que suas novas referências são atualizadas automaticamente.

Exemplo:

Suponhamos que na figura 9.4 queremos transferir as fórmulas da célula A5 para a célula C5. Após digitar o comando /M (MOVE), teremos o resultado mostrado na figura 9.6.

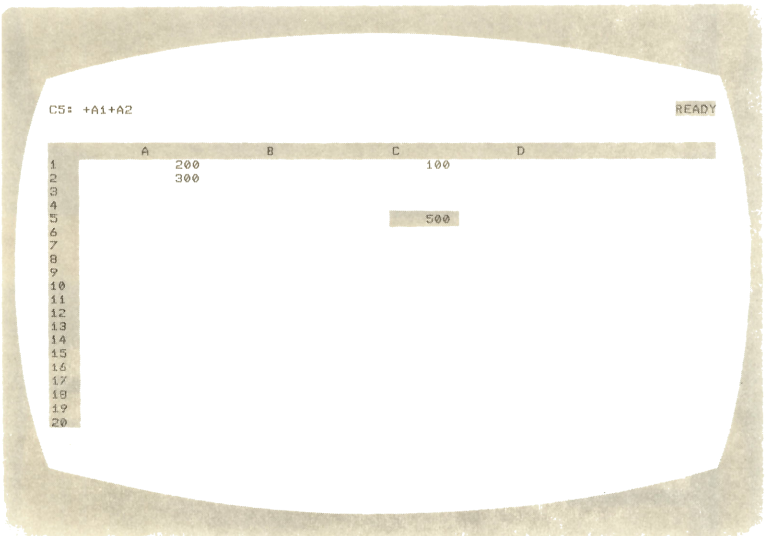


FIGURA 9.6 – A fórmula da célula A5 foi transferida para a célula C5.

CAPÍTULO

10

FILE (/F)

Vamos agora detalhar as facilidades que o **LOTUS 1-2-3** nos oferece na manipulação de arquivos. Este é um recurso utilizado com bastante freqüência pois permite, entre outras utilizações, o armazenamento de partes (ranges) de uma planilha, a combinação de dados de dois ou mais arquivos (planilhas), a eliminação de arquivos gerados pelo **LOTUS**, a exibição dos nomes de todos os arquivos gerados pelo **LOTUS 1-2-3**, etc.

Ao selecionarmos /F (FILE), temos as seguintes alternativas:

RETRIEVE SAVE COMBINE XTRACT ERASE LIST IMPORT DIRECTORY

No capítulo 4, itens 4.7 e 4.8, já vimos como armazenar os dados de uma planilha em um disquete (/FILE SAVE) e como ter acesso a um arquivo de planilha armazenada em disquete (/FILE RETRIEVE). Vejamos, então, as outras opções:

10.1 FILE COMBINE (/FC)

Incorpora uma parte ou a totalidade de uma planilha armazenada em disquete, na planilha corrente (a que está sendo visualizada na tela e presente na memória).

Este comando permite combinar dados entre duas ou mais planilhas e nos oferece 3 (três) alternativas de transferência:

COPY **ADD** **SUBTRACT**

COPY São incorporadas à planilha corrente, células de uma outra planilha armazenada no disquete, substituindo o conteúdo existente na planilha corrente pelo conteúdo das células que estão sendo transferidas.

ADD O conteúdo das células da planilha corrente é somado ao conteúdo de células transferidas de outra planilha gravada no disquete.

SUBTRACT O conteúdo das células transferidas de outra planilha é subtraído do conteúdo das células da planilha corrente.

Cada uma destas opções acima mencionadas se desdobram em mais duas alternativas a saber:

ENTIRE FILE NAMED RANGE

ENTIRE FILE Transfere todo o arquivo armazenado no disquete para a planilha corrente.

NAMED RANGE Transfere somente uma parte da planilha armazenada. Neste caso, deve-se atribuir um nome ao range que queremos transferir. Isto é feito através do comando /RNC (RANGE NAME CREATE – ver item 7.4).

Nota: Ao transferir células de uma outra planilha para a planilha corrente deve-se ter como referência a posição do cursor. Todo conteúdo sendo incorporado à planilha corrente localizar-se-á abaixo e à direita da posição do cursor, por ocasião da execução do comando **/FC.**

Exemplo n.º 1

Queremos incorporar os valores dos produtos PROD2, PROD3 e PROD9 da planilha FCOM2 à planilha FCOMB1 onde estão armazenadas as vendas do PROD1. Desta forma teremos numa só planilha as quantidades vendidas de todos os produtos.

A figura 10.1 representa a planilha FCOMB2 onde estão cadastradas as vendas complementares dos produtos PROD2, PROD3 e PROD9.

Agora vamos acessar a planilha de nome FCOMB1 que possui o total de vendas do PROD1 nos primeiros meses do ano. Ela está representada na figura 10.2.

A primeira providência que devemos tomar ao incorporar os dados dos produtos da planilha FCOMB2 à planilha corrente FCOMB1 é colocar o cursor na célula que vai coincidir com o canto superior esquerdo do trecho que desejamos transferir. Escolhemos no nosso exemplo a célula A7, para que os produtos PROD2,3 e 9 se posicionem logo abaixo de PROD1.

Selecionamos o comando /FC e a opção <C> (COPY). Esta opção copiará o conteúdo de células da planilha escolhida (FCOMB2), na planilha corrente (FCOMB1) a partir da posição do cursor. As opções disponíveis do comando **/FC** podem ser vistas na figura 10.3.

Em seguida teremos duas alternativas a escolher. A primeira para copiar o arquivo inteiro (opção ENTIRE FILE) e a segunda para copiar uma parte deste arquivo (opção NAMED RANGE). Selecionamos a primeira alternativa para que toda a planilha FCOMB2 seja transferida para a planilha corrente (FCOMB1), conforme a figura 10.4.

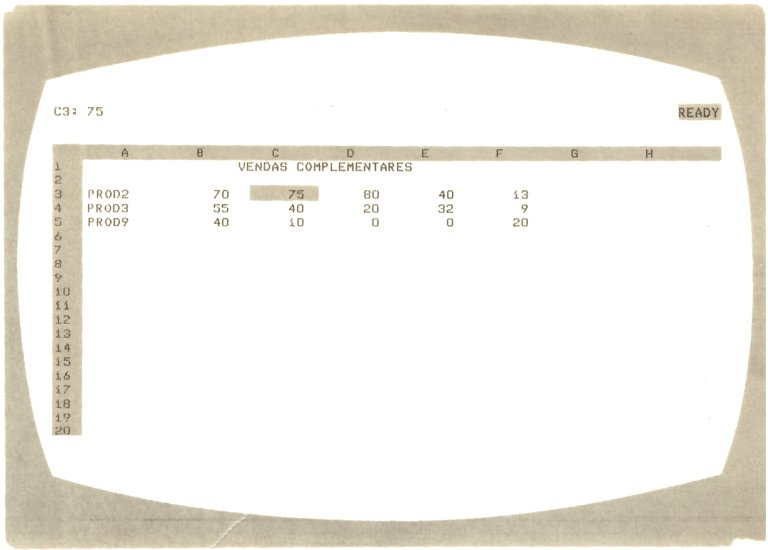


FIGURA 10.1 — A planilha que será utilizada para uma operação de "File Combine" (FCOMB2).

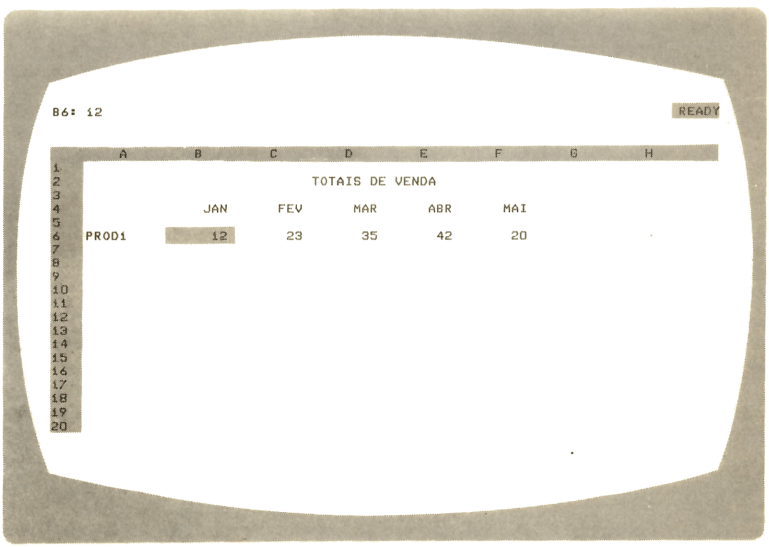


FIGURA 10.2 — A planilha corrente que receberá os dados da planilha da Fig. 10.1 (FCOMB1)

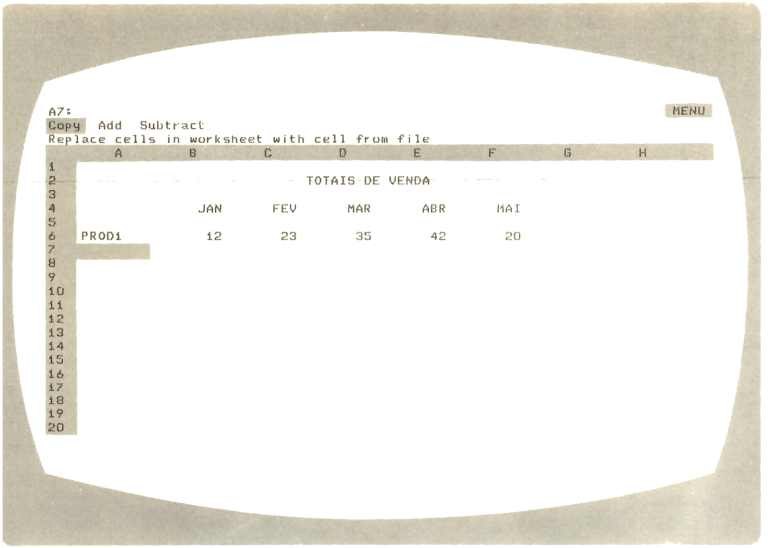


FIGURA 10.3 — O cursor na célula A7 serve de referência para a colocação dos dados sendo copiados de outra planilha.

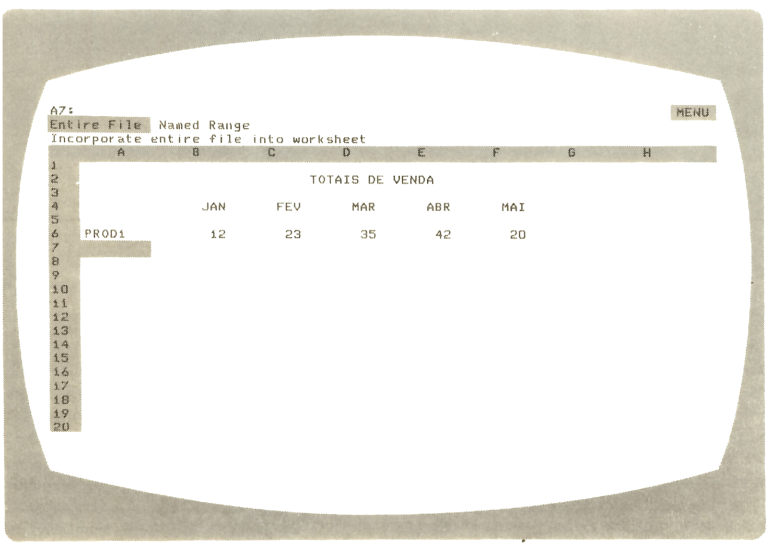


FIGURA 10.4 — Selecionamos a opção "Entire File" para receber todos os dados da planilha da Fig. 10.1 (FCOMB2).

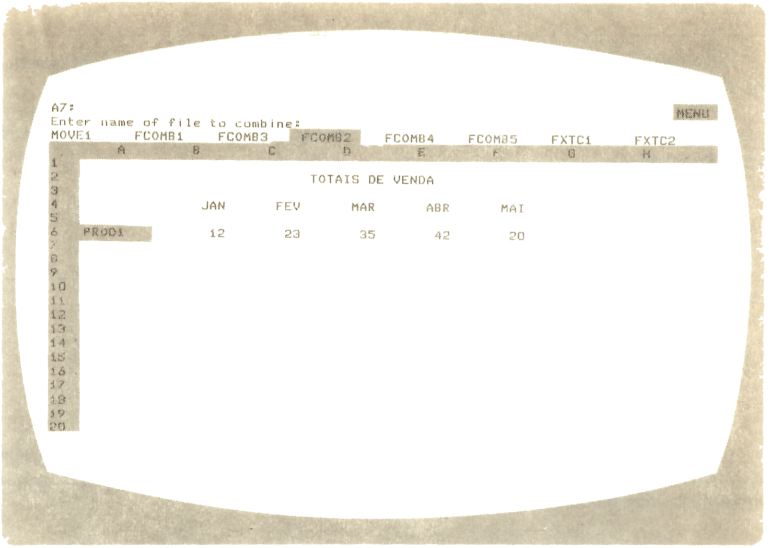


FIGURA 10.5 – Os nomes dos arquivos dos quais os dados serão combinados.

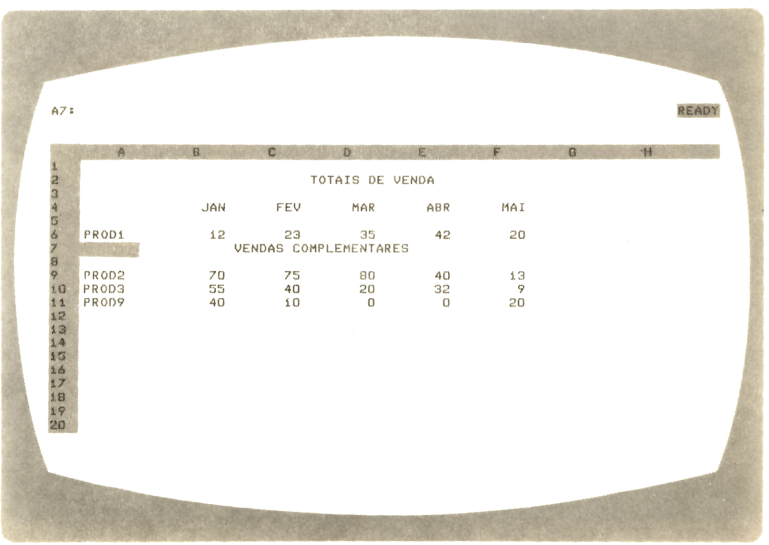


FIGURA 10.6 – Os dados da planilha da Fig. 10.1 foram incorporados aos dados da planilha corrente.

Ao pressionar <ENTER>, o 1-2-3 nos exibirá os nomes dos arquivos de planilha gravados no disquete. No nosso exemplo, escolhemos o nome FCOMB2 (figura 10.5).

Após digitarmos <ENTER>, a planilha armazenada se incorpora à planilha que está na memória (figura 10.6). A partir deste momento os dados de FCOMB2 passam a fazer parte da planilha corrente.

Em resumo, efetuamos as seguintes operações:

- Acessamos a planilha FCOMB1
- Localizamos o cursor na célula A7
- Selecionamos o comando /FC
- Escolhemos a opção COPY
- Selecionamos a alternativa ENTIRE FILE
- Indicamos o nome do arquivo a ser combinado que no nosso caso é FCOMB2.

Exemplo n.º 2

Este caso é análogo ao anterior, diferindo apenas no fato que queremos transferir somente o conteúdo relativo aos produtos PROD2 e PROD3. Atribuímos o nome de P2P3 ao range que engloba estes dois produtos.

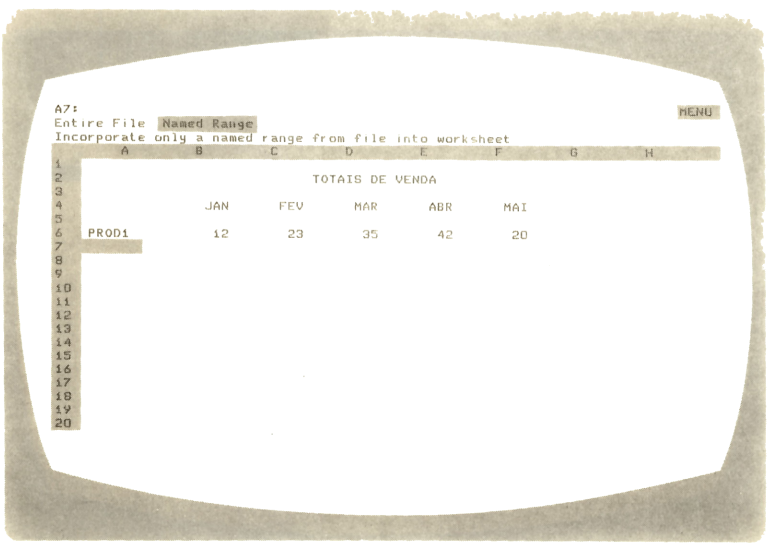


FIGURA 10.7 – Planilha corrente que receberá os dados dos produtos PROD1 e PROD2.

Suponhamos, então, que na planilha FCOMB2 (figura 10.1) está definido o range (A3 . . F4), com o nome de P2P3. Queremos incorporar este range à planilha FCOMB1 (figura 10.2), logo abaixo dos valores do produto PROD1. Selecionamos o comando /FCC (FILE COMBINE COPY), e a opção NAMED RANGE, já que vamos transferir um range da planilha FCOMB2 para FCOMB1 (figura 10.7). Note-se que o cursor se encontra na célula A7, que servirá de referência para a incorporação do range.

Em seguida digitamos o nome do range, P2P3, e o nome do arquivo a transferir, que é FCOMB2. Como resultado teremos na planilha corrente (figura 10.8), as informações da planilha FCOMB2 que se encontra gravada em disquete.

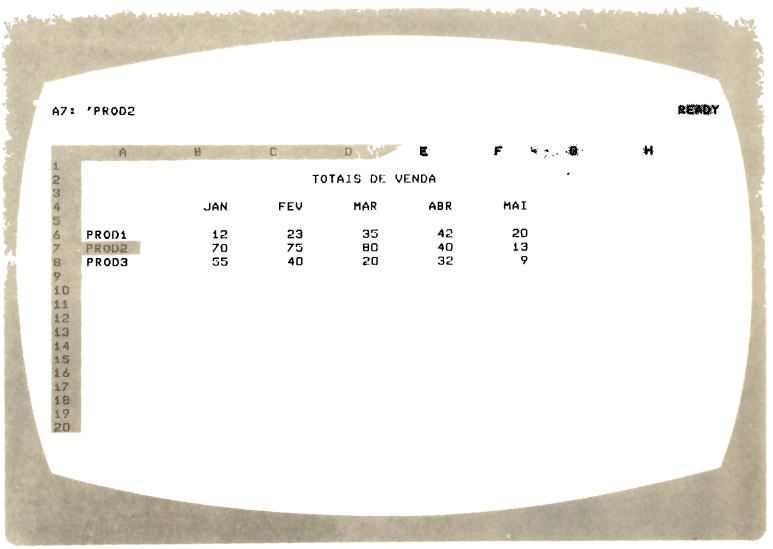


FIGURA 10.8

Exemplo n.º 3

Este exemplo mostra a utilização da opção ADD onde podemos combinar arquivos somando seus valores.

Suponhamos que na planilha FCOMB4, representada pela figura 10.9, estão armazenadas as vendas de JANEIRO a MAIO dos produtos 1 e 2, relativas ao Distrito 1 (Zona Sul). No arquivo FCOMB5 (figura 10.10), estão gravadas as vendas de JANEIRO a MAIO dos mesmos produtos, mas relativas ao Distrito 2 (Zona Norte).

Observe que ambas as planilhas têm a mesma estrutura, só diferindo no título e nos valores dos produtos. Em primeiro lugar devemos definir na planilha FCOMB4 (figura 10.9), o range

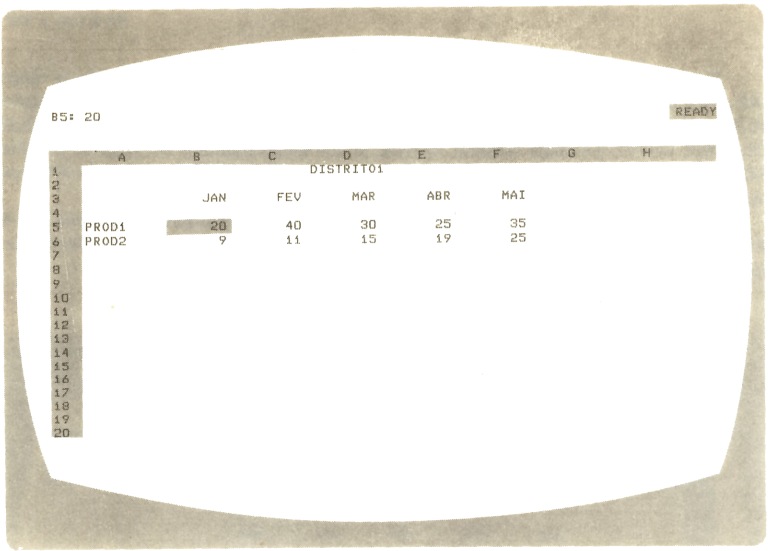


FIGURA 10.9 — Os dados desta planilha serão somados aos dados da Fig. 10.11, com a opção File Combine Add.

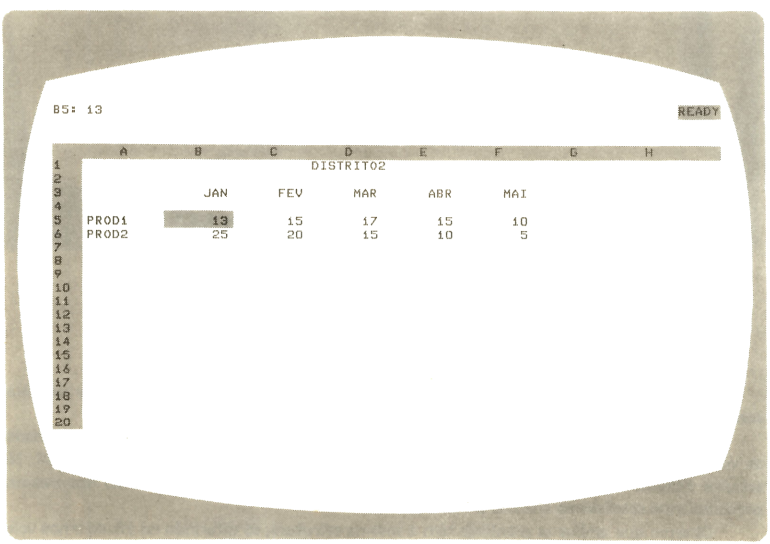


FIGURA 10.10 — Os dados dessa planilha serão somados aos da Fig. 10.9.

que queremos transferir, ou seja, o range **(B5 . . F6)**. A ele atribuímos o nome DIST1. Após a criação deste range armazenamos a planilha no disquete. Fazemos o mesmo processamento na planilha FCOMB5, onde o range escolhido também é **(B5 . . F6)** e seu nome DIST2.

Vamos agora criar a planilha FCOMB3, onde serão armazenados os TOTAIS DE VENDAS dos produtos acima referidos (figura 10.11).

Após estes preparativos estamos aptos a transferir os dados das planilhas (FCOMB4 e FCOMB5) para a planilha corrente (FCOMB3). Executamos o comando /FCAN (FILE COMBINE ADD NAMED—RANGE). Observe-se que tivemos o cuidado de colocar o cursor na célula B5, que corresponde ao canto superior esquerdo dos ranges a serem transferidos a partir daquela célula.

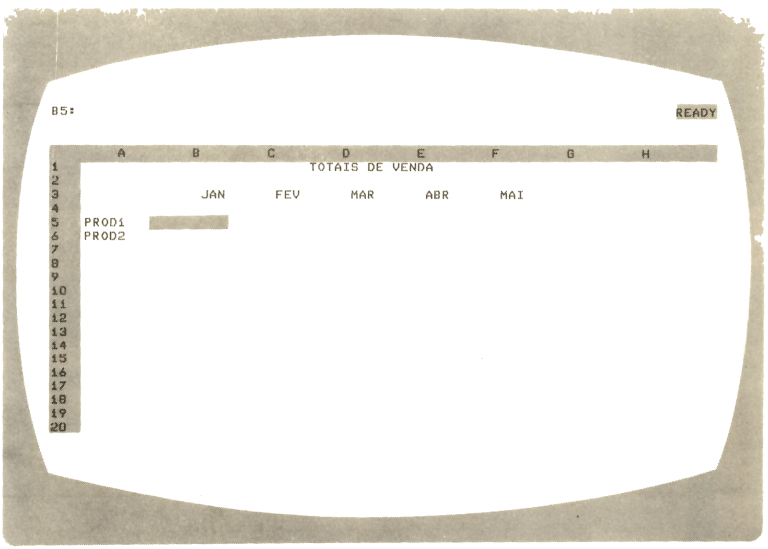


FIGURA 10.11

O comando /FCAN, irá pedir sucessivamente o nome do range DIST1 e o nome do arquivo a que ele pertence (FCOMB4). Após passarmos estas informações, o **LOTUS 1-2-3**, transferirá o referido range para a planilha corrente (FCOMB3), conforme podemos ver na figura 10.12.

Repetiremos a mesma operação para incorporar o range de nome DIST2, da planilha FCOMB5. Como já tínhamos selecionado a opção ADD, o **1-2-3** irá somar os valores de cada célula deste range aos valores já constantes na planilha corrente (figura 10.13).

A opção SUBTRACT é semelhante à opção ADD, somente que em vez de somar permite subtrair os valores em cada célula do range transferido. Outra facilidade é podermos utilizar ambas as opções alternadamente.

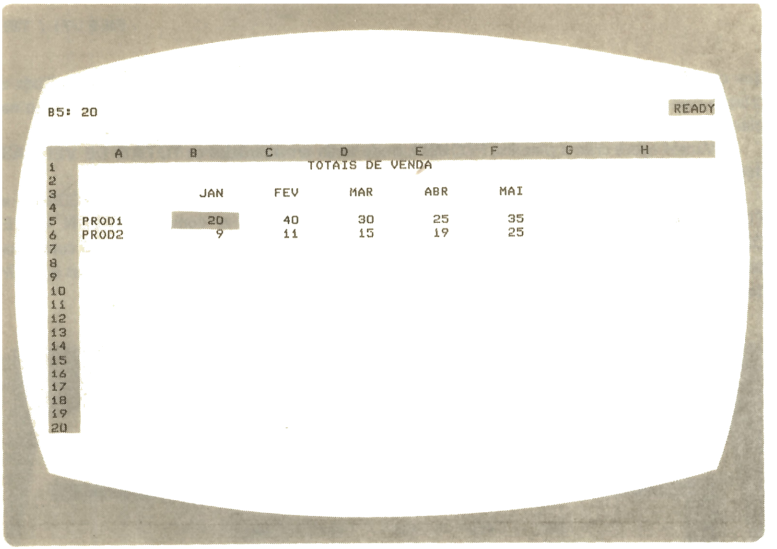


FIGURA 10.12 — Os dados da planilha da Fig. 10-9 foram incluídos na planilha da Fig. 10-11.

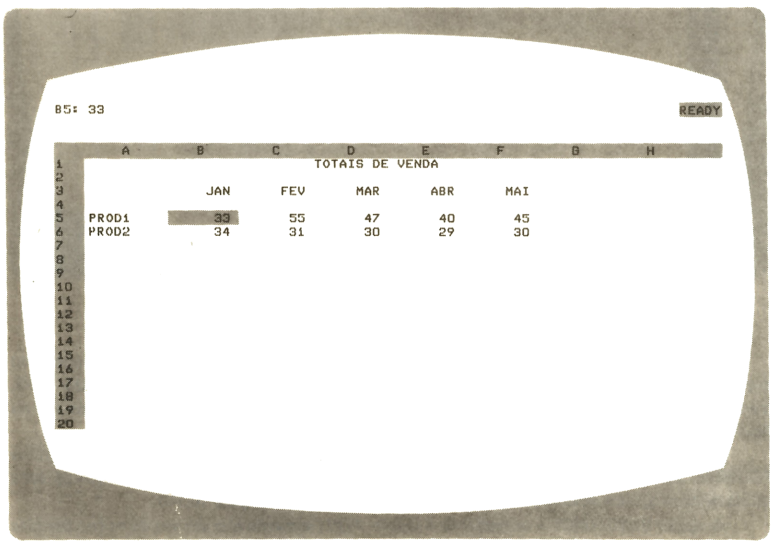


FIGURA 10.13 — Os dados das planilhas das Fig. 10.9 e Fig. 10.10 foram somados com o comando File Combine Add.

É necessário ter cuidado ao executar o comando /FC (FILE COMBINE) porque se colocarmos o cursor numa posição inadequada podemos inutilizar a planilha corrente.

10.2 — FILE XTRACT (/FX)

Este comando é bastante semelhante ao /FS (FILE SAVE), e nos dá a possibilidade de gravar um range da planilha corrente e também extrair somente os valores correspondentes aos resultados de fórmulas.

Ao selecionarmos este comando, o **1-2-3** nos fornece duas opções:

FÓRMULAS **VALUES**

FÓRMULAS Criam um arquivo que contém as fórmulas e todas as outras informações da planilha de origem.

VALUES Geram um arquivo que contém todas as informações da planilha de origem, exceto as fórmulas associadas aos valores extraídos.

Exemplo:

Vejamos a figura 10.14 onde está representada uma planilha de nome TOTPRO. Queremos criar uma outra planilha, de nome FXTRACT, que contenha somente o range **A1..C3**, de TOTPRO.

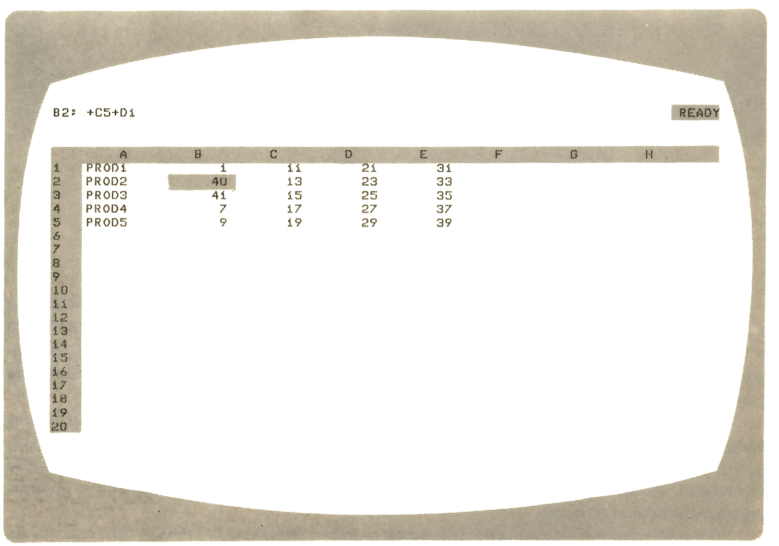


FIGURA 10.14

Para atingir nosso objetivo, selecionamos o comando /FX (FILE XTRACT) aparecendo, então, as duas alternativas já mencionadas (figura 10.15).

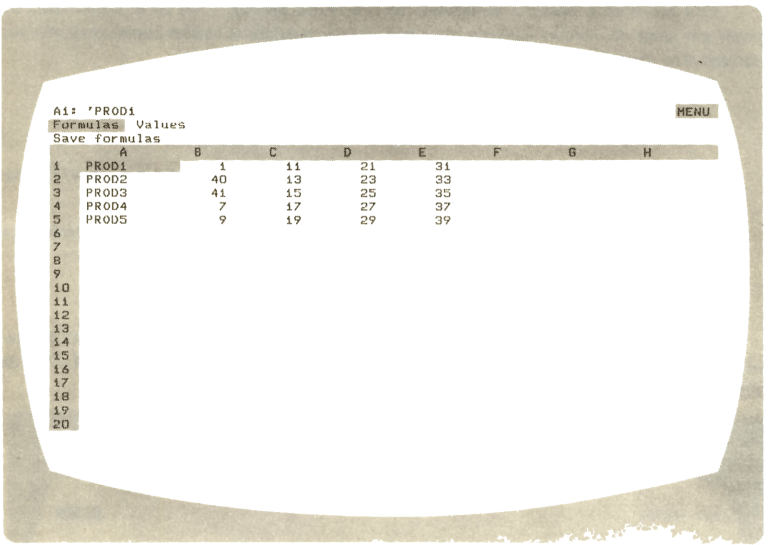


FIGURA 10.15

Como desejamos que o arquivo FXTRACT seja gerado com as fórmulas existentes na planilha corrente (figura 10.14), escolhemos a opção FÓRMULAS. Observe-se que nesta figura a célula B2 contém a fórmula **B2: +C5+D1** que queremos que seja gravada na nova planilha. Após o <**ENTER**>, o **1-2-3** nos pede o nome do arquivo a ser criado e o conjunto de células, da planilha corrente, que vai constituir a nossa futura planilha, FXTRACT (figura 10.16).

Após pressionarmos <**ENTER**>, a planilha será armazenada em disquete. De forma análoga ao comando /FS (FILE SAVE) caso o arquivo já existir, com o nome que informamos, o **1-2-3** pedirá que se confirme se é para cancelar o comando e logicamente a gravação (CANCEL) ou se é para gravar assim mesmo (REPLACE), destruindo-se, neste caso, a versão anterior contida no disquete.

Se quisermos verificar o resultado, basta chamar a planilha FXTRACT com o comando /FR (FILE RETRIEVE). Esta planilha é mostrada na figura 10.17.

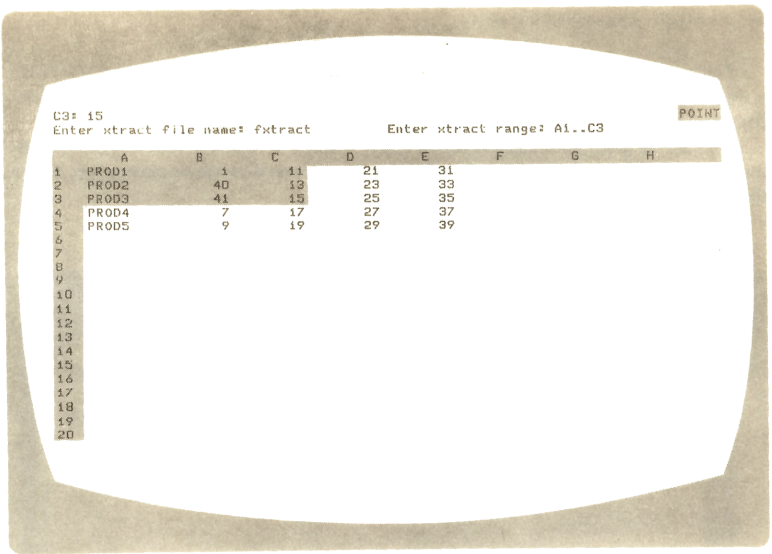


FIGURA 10.16 – Range da planilha a ser gravado em outro arquivo com o comando File Xtract.

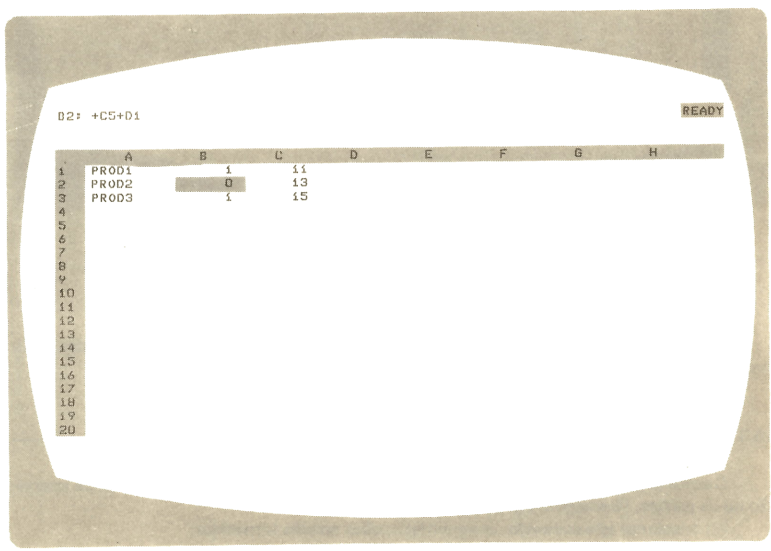


FIGURA 10.17 – Nova planilha com dados obtidos por meio do comando File Xtract.

Podemos observar que a fórmula da célula B2 se manteve a mesma do arquivo TOTPRO. No entanto, o resultado desta célula se alterou pois as células D1 e C5 são zero. Assim, a opção FÓRMULAS transferiu as fórmulas e não os valores da planilha de origem.

No caso de gerarmos a planilha com a opção VALUE, o resultado seria um pouco diferente (figura 10.18), já que o valor da célula B2 seria o mesmo da célula de origem, mas já sem a fórmula que foi extraída pela alternativa selecionada.

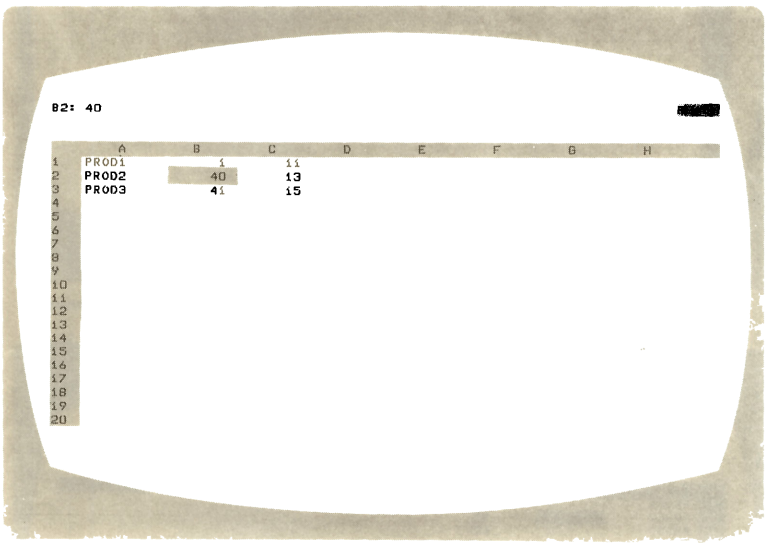


FIGURA 10.18

Da mesma forma que no comando /FS (FILE SAVE), o **LOTUS 1-2-3** grava estas planilhas com a extensão .WKS.

10.3 – FILE ERASE (/FE)

Destrói arquivos gerados pelo **LOTUS 1-2-3**, sejam do tipo planilha eletrônica, de impressão ou de gráfico, liberando o espaço no disquete.

Ao selecionar este comando, as seguintes opções nos são fornecidas:

WORKSHEET **PRINT** **GRAPH**

WORKSHEET Elimina do disquete, arquivos de planilha (extensão .WKS), criados através dos comandos /FS (/FILE SAVE) ou /FX (FILE XTRACT).

PRINT Elimina do disquete, arquivos de impressão (extensão .PRN), gerados através do comando /PF (/PRINT FILE).

GRAPH Elimina do disquete, arquivos de gráficos (extensão .PIC), criados através do comando /GS (/GRAPH SAVE).

Em qualquer das alternativas o **1-2-3** nos pede uma confirmação da operação através das opções:

NO **YES**

NO Cancela o comando e não elimina o arquivo.

YES Confirma o comando e deleta o arquivo especificado.

Depois da execução deste comando, toda a informação contida no arquivo que foi deletado será perdida. É necessário, portanto, muito cuidado ao selecioná-lo, para que não se destrua, involuntariamente, a planilha.

É sempre conveniente possuir uma cópia atualizada de cada arquivo (BACK-UP) num disquete diferente daquele onde está o arquivo original, caso algum acidente ocorra com o arquivo ou com o disquete.

Acrescente-se, ainda, que também podemos destruir arquivos através do comando DEL ou ERASE do DOS – DISK OPERATING SYSTEM ou através do utilitário FILE–MANAGER do **LOTUS 1-2-3** (vide capítulo 2).

10.4 – FILE LIST (/FL)

Lista o nome de todos os arquivos gerados pelo **LOTUS 1-2-3**, mostrando ainda o número de bytes disponíveis no disquete corrente.

Selecionando este comando o **1-2-3** nos dá as seguintes opções:

WORKSHEET **PRINT** **GRAPH**

WORKSHEET Lista o nome de todos os arquivos de planilha eletrônica, armazenados no disquete (extensão .WKS).

PRINT Lista o nome de todos os arquivos de relatório armazenados no disquete (extensão .PRN).

GRAPH Lista o nome de todos os arquivos de gráficos armazenados no disquete (extensão .PIC).

Depois de selecionar a alternativa desejada, o **LOTUS 1-2-3** exibe os nomes dos arquivos constantes no disquete bem como o espaço, em bytes, ainda disponível no disquete (figura 10.19).

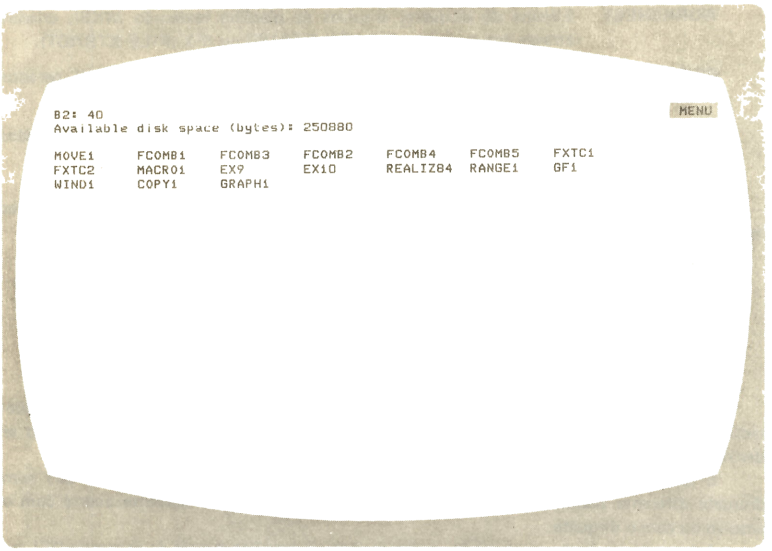


FIGURA 10.19 – Arquivos com a extensão .WKS existentes no disquete.

Para retornar ao estado de trabalho READY, basta pressionar qualquer tecla.

No caso de não existirem arquivos na opção escolhida, será emitido um sinal audível e exibida uma mensagem de erro. Basta pressionar <**ESC**> para que o **1-2-3** retorne ao estado de trabalho READY.

10.5 – FILE IMPORT (/FI)

É utilizado para inserir numa planilha corrente, arquivos não gerados pelo **LOTUS 1-2-3**, que obrigatoriamente terão que possuir a extensão .PRN.

É um comando que permite a chamada para uma planilha corrente de arquivos gerados através de outros softwares. É um recurso apreciável no caso de possuirmos, por exemplo, uma planilha onde queremos inserir um texto gerado por processador de texto para posterior impressão. Ressalte-se, no entanto, que o **LOTUS 1-2-3** já possui o utilitário TRANSLATE (vide capítulo 2) que possibilita a transferência de arquivos entre o **LOTUS** e outros softwares.

10.6 – FILE DIRECTORY (/FD)

Especifica o drive onde está o disquete que contém nossos arquivos.

Normalmente se utiliza o drive A, para colocar o **LOTUS 1-2-3** e no drive B o disquete que possui os nossos arquivos.

CAPÍTULO

11

PRINT (/P)

Neste capítulo vamos abordar os comandos que permitem imprimir dados constantes na planilha. Temos duas maneiras de o fazer:

A – diretamente na impressora;
B – armazenando o relatório num arquivo em disquete para posterior impressão.

Ambas as alternativas oferecem recursos para definir o formato dos relatórios. Entre eles podemos destacar a densidade de impressão dos caracteres, o número de linhas por página, a definição do tamanho das margens, a definição da primeira linha da página, etc.

A providência inicial que devemos tomar antes de efetuar a primeira impressão é quanto à compatibilização entre o equipamento e o **LOTUS 1-2-3**. É necessário o estabelecimento de uma comunicação coerente entre eles.

O **LOTUS 1-2-3** possui um conjunto de parâmetros iniciais de impressão (default), que deve ser compatibilizado com as características de nosso equipamento. Caso exista alguma diferença entre eles é necessário modificar os parâmetros globais de impressão do **1-2-3** e a comunicação com o micro. Isto é feito através do comando **/WGD** (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT – ver Apêndice B).

O comando **/P** (PRINT) pertence ao menu principal do **1-2-3** e nos oferece duas alternativas:

PRINTER **FILE**

Nos próximos tópicos exploraremos os seus comandos subordinados.

11.1 – PRINT PRINTER (/PP)

A opção PRINT PRINTER é usada quando desejamos imprimir um relatório cujos dados pertencem à planilha. Esta opção implica no uso da impressora.

Esta opção tem os seguintes comandos subordinados:

RANGE LINE PAGE OPTIONS CLEAR ALIGN GO QUIT

RANGE Define o conjunto de células (range) a ser impresso. Este range pode ser toda a planilha ou parte dela.

LINE Avança uma linha em branco, na impressora, a cada vez que este comando é acionado. Normalmente é utilizado para estabelecer linhas em branco entre diferentes relatórios a serem impressos.

PAGE Avança o papel até posicionar o carro da impressora na primera linha da próxima página. Normalmente é utilizado para correr o papel sem necessidade de acionar os controle da impressora.

OPTIONS Fornece uma série de alternativas, tais como o tamanho das margens, a densidade de impressão dos caracteres, o número de linhas por página, a criação de um cabeçalho ou de uma nota de rodapé, etc. Ver item 6.1.1 para maiores detalhes sobre os seus comandos subordinados.

CLEAR Cancela todas ou algumas das opções já feitas, retornando-as aos seus valores iniciais (defaults). Estes valores são mostrados pelo comando **/WGDS** (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT STATUS – ver APÊNDICE B). A alternativa CLEAR possui quatro opções a saber:

- **ALL** Retorna os parâmetros aos seus valores globais de impressão.
- **BORDERS** Cancela as especificações de borders, geradas através do comando /PPOB (PRINT PRINTER OPTIONS BORDERS). Ver alínea D do item seguinte.
- **FORMAT** Cancela as marcações do número de linhas por página, as margens e o SETUP (que define entre outros a densidade de impressão dos caracteres), retornando-as aos valores dos parâmetros iniciais.
- **RANGE** Apaga a definição do último range de impressão estabelecido através do comando /PPR (PRINT PRINTER RANGE).

ALIGN Informa a impressora qual é a primeira linha da página. Caso a margem superior seja maior que zero, a primeira linha da página coincide com a primeira linha da margem superior. Se a margem superior for igual a zero, então, a primeira linha da página coincide com a linha de HEADER, que vem logo abaixo da margem superior. É a partir da primeira linha da página que o **1-2-3** conta o número de linhas sendo impressas e salta para a primeira linha da próxima página, ao atingir o limite fixado pelo parâmetro PAGE–LENGTH. Ver alíneas A –

HEADER; C – MARGINS e F – PAGE–LENGTH, para maiores detalhes.

GO — É a instrução que dá início à impressão do relatório. Quando o selecionamos é necessário que todos os outros parâmetros que estabelecem o formato do relatório estejam definidos.

QUIT — Utilizado para sair do menu do comando /P (PRINT) e entrar em modo de trabalho READY.

11.1.1 – PRINT PRINTER OPTIONS (/PPO)

Conforme vimos anteriormente, este comando define as características físicas de um relatório. Aqui são definidas uma série de parâmetros que terão uma influência fundamental no aspecto dos relatórios. As alternativas são:

HEADER **MARGINS** **SETUP** **OTHER**
FOOTER **BORDERS** **PAGE-LENGTH** **QUIT**

A – HEADER

Permite definir um cabeçalho na primeira linha impressa de cada página. Como o conteúdo do cabeçalho não pertence à planilha este torna-se uma informação adicional no relatório que pode ajudar a sua apresentação e entendimento.

Para destacar o cabeçalho do resto da impressão, o **1-2-3** sempre deixa 2 (duas) linhas em branco entre o cabeçalho e as linhas contendo os dados da planilha. Como já vimos, o range que contém os dados foi definido pelo comando /PPR (PRINT PRINTER RANGE).

O cabeçalho pode ser dividido em até três partes distintas que podem ser separadas pelo caractere ¦ (barra vertical separada). Neste caso, cada parte vai ser alinhada, respectivamente à esquerda, ao centro e à direita, na linha de HEADER.

Em qualquer destas partes podemos definir uma numeração de páginas (número seqüencial iniciando com a unidade) através do caractere # (jogo da velha). Se usarmos o caractere @ (arroba) teremos impressa a data do Sistema Operacional.

Exemplo:

Vejamos a figura 11.1, onde está estabelecida uma linha de HEADER definida pelo comando /PPOH (PRINT PRINTER OPTIONS HEADER). Esta será constituída de três partes, um título "DEPRECIAÇÃO DO CUSTO FIXO" alinhado à esquerda da linha, a data corrente centralizada e o número seqüencial da página à direita. A figura 11.2 mostra como a linha do HEADER é impressa no relatório após ter sido definida.

Observe-se que o alinhamento descrito acima tem como referência a largura total disponível para impressão, ou seja, o valor definido para a margem direita, como mostra a figura 11.2. (Ver alínea C – MARGINS).

Se após a emissão de um relatório quisermos apagar o HEADER, podemos usar o comando /PPCA (PRINT PRINTER CLEAR ALL). Este recurso é útil para a emissão de um outro relatório mas tem a desvantagem de limpar todas as outras definições já efetuadas. Outro caminho que podemos utilizar é chamar novamente o HEADER e limpar o que foi anteriormente

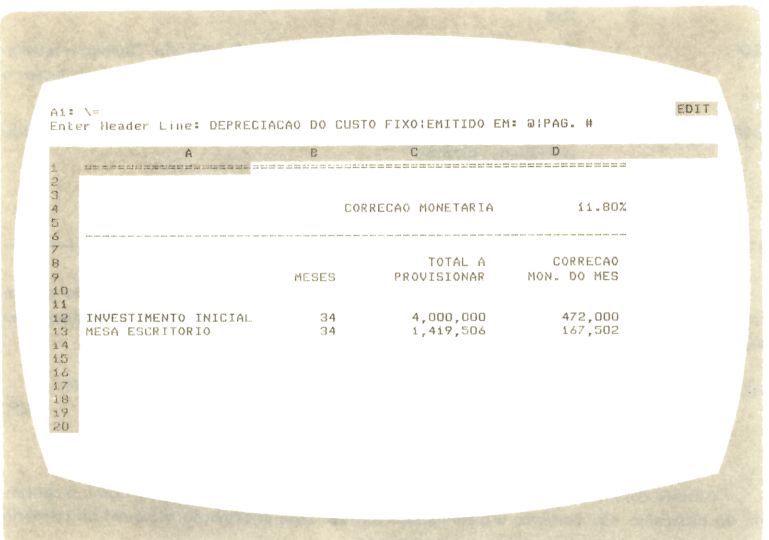


FIGURA 11.1 — Cabeçalho definido na planilha.

DEPRECIACAO DO CUSTO FIXO EMITIDO EM: 23-Jul-85 PAG. 1

CORRECAO MONETARIA 11.80% JUROS 0.50%

	MESES	TOTAL A PROVISIONAR	CORRECAO MON. DO MES	JUROS DO MES	VALOR CORRIGIDO	DEPRECIACAO	SALDO A PROVISIONAR
INVESTIMENTO INICIAL	34	4,000,000	472,000	22,360	4,494,360	132,187	4,362,173
MESA ESCRITORIO	34	1,419,506	167,502	7,935	1,594,943	46,910	1,548,033
ESTANTE	34	2,675,347	315,691	14,955	3,005,993	88,412	2,917,581
MAQUINA DE ESCREVER	34	680,264	80,271	3,803	764,338	22,481	741,858
MATERIAL ELETRICO	34	977,716	115,370	5,465	1,098,552	32,310	1,066,241
MAQUINA DE CALCULAR	34	355,144	41,907	1,985	399,036	11,736	387,300
CADEIRA	34	320,913	37,868	1,794	360,575	10,605	349,970
MESA ESCRITORIO	34	247,103	29,158	1,381	277,643	8,166	269,477
REGISTRO FIRMA	34	484,579	57,180	2,709	544,468	16,014	528,454

FIGURA 11.2 — Cabeçalho impresso no relatório.

digitado através da tecla de BACKSPACE. Em seguida digitamos o novo cabeçalho e depois pressionamos <ENTER>.

Caso desejarmos suprimir o cabeçalho temporariamente para emissão de um outro relatório, podemos utilizar o comando /PPOOU (PRINT PRINTER OPTIONS OTHER UNFORMATTED). Para o restabelecimento da impressão do HEADER acionamos o comando /PPOOF (PRINT PRINTER OPTIONS OTHER FORMATTED). Para maiores detalhes sobre estes comandos, consultar alínea G – OTHER.

Antes de imprimir um relatório definido com HEADER, é necessário estabelecer qual a primeira linha da página. Conforme vimos anteriormente, isto é feito através do comando **/PPA** (PRINT PRINTER ALIGN). Deve-se lembrar que o cabeçalho somente será impresso na primeira linha da página se tivermos posicionado o carro da impressora nesta posição e tivermos estabelecido o valor 0 (zero) como margem superior.

B – FOOTER

Define uma nota de rodapé na última linha impressa de cada página.

Esta alternativa é semelhante ao comando HEADER e todas as considerações feitas para o cabeçalho continuam válidas para a linha FOOTER. Como na opção anterior, o **1-2-3** sempre deixa 2 (duas) linhas, em branco, entre a última linha impressa e a linha de FOOTER.

Se o relatório for definido com HEADER e FOOTER é conveniente escolher os conteúdos da nota de rodapé e no cabeçalho de forma apropriada, para que não haja nenhuma informação duplicada.

C – MARGINS

Controla as margens superior, inferior, direita e esquerda da página.

As opções que nos são oferecidas são:

LEFT **RIGHT** **TOP** **BOTTOM**

LEFT Define a margem esquerda, ou seja, o número de caracteres entre a borda da página e o que vai ser impresso.

RIGHT Define a margem direita, marcando o número máximo de caracteres a serem impressos por linha. Este número NÃO se refere à quantidade de caracteres entre a última coluna impressa e a borda direita da página.

TOP Define a margem superior, como o número de linhas em branco entre a primeira linha de cada página e a primeira linha impressa de cada página (linha de HEADER). Observe-se que caso não tenha sido definida a linha de HEADER, o carro da impressora saltará automaticamente 3 (três) linhas em branco.

BOTTOM Define a margem inferior, como o número de linhas em branco entre a última linha impressa (linha de FOOTER) e a última linha de cada página. A mesma consideração feita no item anterior (TOP) permanece válida, no caso de não tivermos especificado a linha de FOOTER.

Na figura 11.3 está representada uma página padrão de formulário contínuo, onde estão definidas todas as margens:

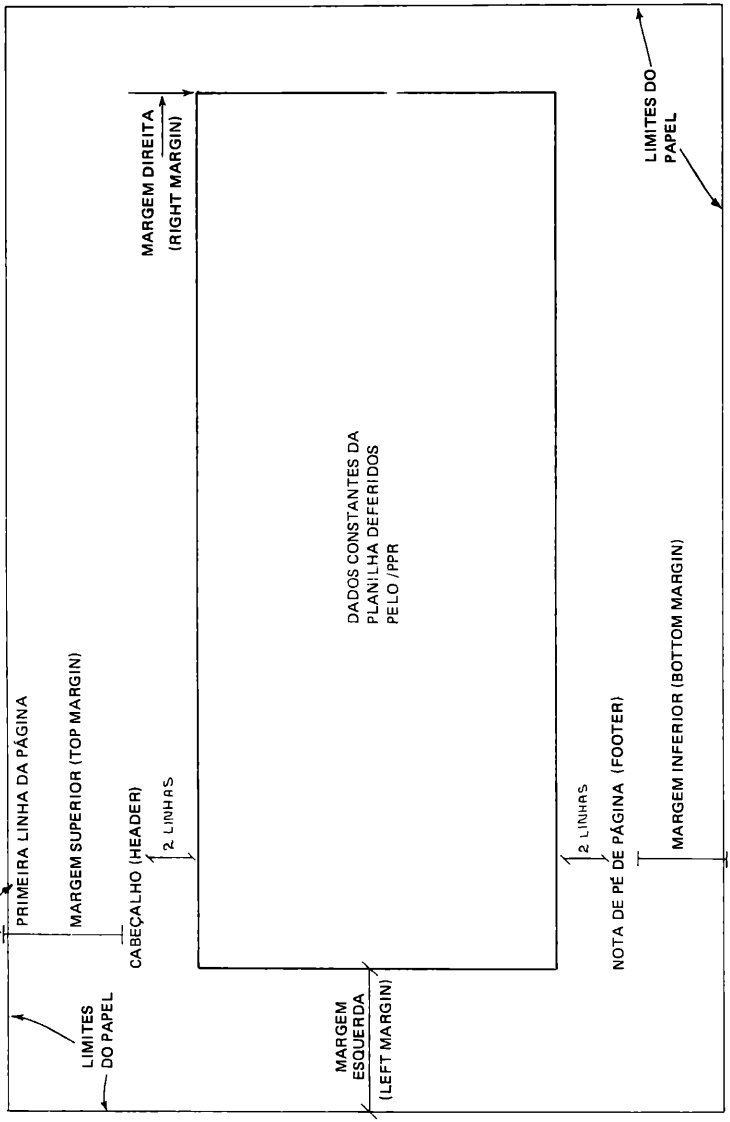

LIMITES DO PAPEL
PRIMEIRA LINHA DA PÁGINA
MARGEM SUPERIOR (TOP MARGIN)
CABEÇALHO (HEADER)
2 LINHAS
MARGEM DIREITA (RIGHT MARGIN)
LIMITES DO PAPEL
DADOS CONSTANTES DA PLANILHA DEFERIDOS PELO /PPR
MARGEM ESQUERDA (LEFT MARGIN)
2 LINHAS
NOTA DE PÉ DE PÁGINA (FOOTER)
MARGEM INFERIOR (BOTTOM MARGIN)

FIGURA 11.3

Suponhamos que estamos definindo um relatório sem HEADER, sem FOOTER, com as margens superior e inferior ajustadas em zero e com um número de linhas por página estabelecido em 66. Como são reservadas 3 (três) linhas para o HEADER e 3 (três) linhas para o FOOTER, sobram apenas 60 linhas para a impressão das células da planilha, definidas pelo comando /PPR (PRINT PRINTER RANGE).

Se não especificarmos qualquer parâmetro para as margens, o **1-2-3** assume os seguintes parâmetros iniciais (defaults):

LEFT: 5	TOP: 2
RIGHT: 75	BOTTOM: 2

Se queremos mudá-los, temos dois caminhos a seguir:

1 — Mudar o default global. Neste caso estamos estabelecendo novos parâmetros iniciais para o **1-2-3**. Estes passarão a valer em qualquer sessão do **LOTUS 1-2-3** e logicamente em qualquer planilha a ser impressa. O comando que altera estes parâmetros é o /WGDP (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT PRINTER). Ver APÊNDICE B para maiores detalhes.

2 — Mudar os parâmetros iniciais somente para a impressão de um determinado relatório. Neste caso, utilizamos o comando /PPOM (PRINT PRINTER OPTIONS MARGINS). Esta mudança somente valerá enquanto estivermos trabalhando com aquela planilha ou até selecionarmos a opção CLEAR ALL ou CLEAR FORMAT. Convém assinalar que ao armarmos a planilha no disquete, estes novos parâmetros serão gravados junto a ela e quando a chamarmos novamente, os valores das margens (mesmo diferentes dos defaults iniciais vigentes) continuarão ativos.

Para se imprimir um relatório de forma contínua, sem que sejam obedecidos os parâmetros de cabeçalho, nota de rodapé e número de linhas por página, devemos utilizar a opção /PPOOU (PRINT PRINTER OPTIONS OTHER UNFORMATTED — ver alínea G).

D — BORDERS

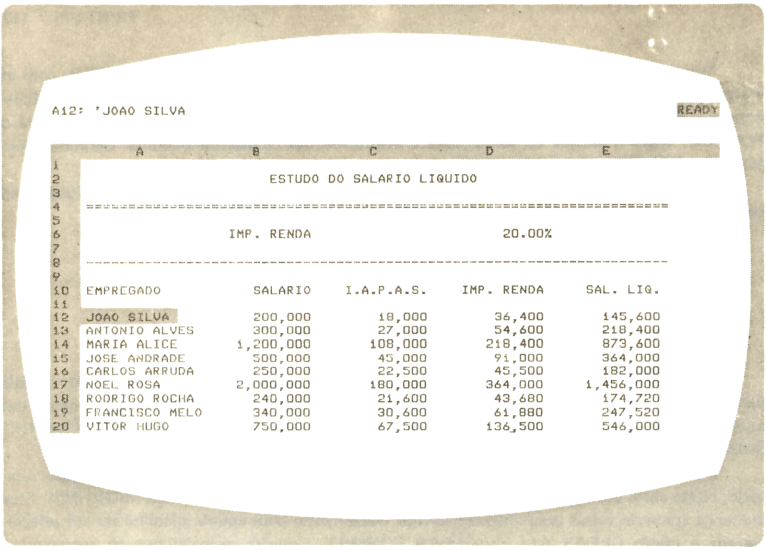
Define linhas e/ou colunas especiais que são impressas junto ao range definido pelo comando /PPR (PRINT PRINTER RANGE). É muito útil quando queremos imprimir linhas e/ou colunas que não pertençam ao range de impressão.

As alternativas oferecidas são:

	COLUMN	ROW
COLUMN	Define um range de colunas que é impresso junto com as células definidas pelo comando /PPR.	
ROW	Define um range de linhas que é impresso junto com as células definidas pelo comando /PPR.	

Exemplo:

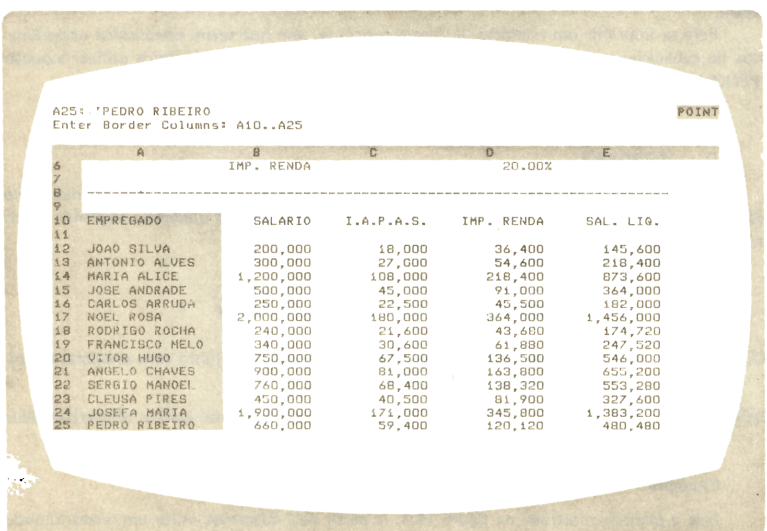
Seja a planilha mostrada na figura 11.4. A partir dela queremos emitir um relatório onde somente sejam impressas as informações relativas ao NOME do empregado e ao seu respectivo SALÁRIO LÍQUIDO.



A12: 'JOAO SILVA READY

	A	B	C	D	E
1					
2		ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO			
3					
4	==========	==========	==========	==========	==========
5					
6		IMP. RENDA		20.00%	
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	36,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000

FIGURA 11.4 — Planilha de cálculo do salário onde aplicaremos o comando "Options Borders".



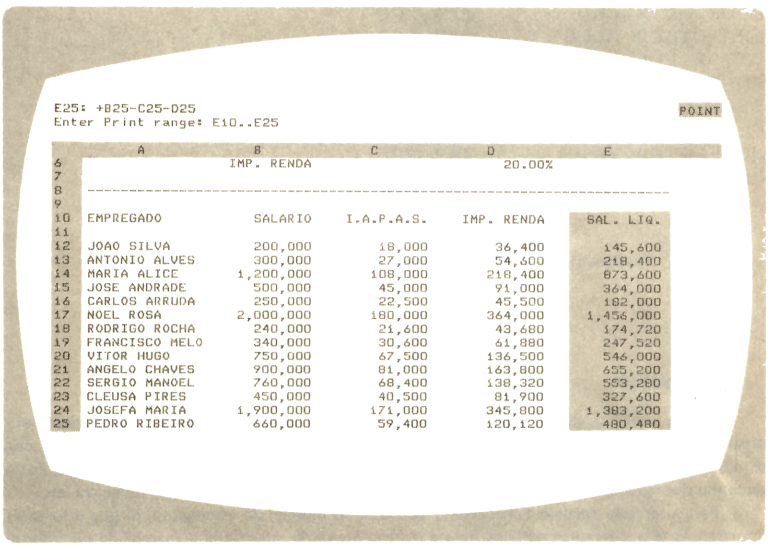
A25: 'PEDRO RIBEIRO POINT
Enter Border Columns: A10..A25

	A	B	C	D	E
6		IMP. RENDA		20.00%	
7					
8	----------	----------	----------	----------	----------
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	36,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000
21	ANGELO CHAVES	900,000	81,000	163,800	655,200
22	SERGIO MANOEL	760,000	68,400	138,320	553,280
23	CLEUSA PIRES	450,000	40,500	81,900	327,600
24	JOSEFA MARIA	1,900,000	171,000	345,800	1,383,200
25	PEDRO RIBEIRO	660,000	59,400	120,120	480,480

FIGURA 11.5 — A coluna "A" será impressa junto com a coluna "E".

Como sabemos, ao definirmos um range, não podemos obter um conjunto de células que englobe simultaneamente duas colunas (ou linhas), não adjacentes. Em vista deste fato é necessário utilizar a opção de BORDERS para emitir um relatório nessas condições. Assim, vamos definir como a borda a coluna corresponde ao NOME. A coluna de SALÁRIO LÍQUIDO será impressa por meio do range normal de impressão.

O range (A10..A25) irá ser a borda vertical contendo o NOME do empregado. Para usá-la escolhemos a opção BORDERS COLUMN (figura 11.5). Em seguida, selecionamos a opção RANGE para definir o range de impressão (E10..E25) que contém o SALÁRIO LÍQUIDO do empregado (figura 11.6).



E25: +B25-C25-D25 POINT
Enter Print range: E10..E25

	A	B	C	D	E
6		IMP. RENDA		20.00%	
7					
8					
9					
10	EMPREGADO	SALARIO	I.A.P.A.S.	IMP. RENDA	SAL. LIQ.
11					
12	JOAO SILVA	200,000	18,000	36,400	145,600
13	ANTONIO ALVES	300,000	27,000	54,600	218,400
14	MARIA ALICE	1,200,000	108,000	218,400	873,600
15	JOSE ANDRADE	500,000	45,000	91,000	364,000
16	CARLOS ARRUDA	250,000	22,500	45,500	182,000
17	NOEL ROSA	2,000,000	180,000	364,000	1,456,000
18	RODRIGO ROCHA	240,000	21,600	43,680	174,720
19	FRANCISCO MELO	340,000	30,600	61,880	247,520
20	VITOR HUGO	750,000	67,500	136,500	546,000
21	ANGELO CHAVES	900,000	81,000	163,800	655,200
22	SERGIO MANOEL	760,000	68,400	138,320	553,280
23	CLEUSA PIRES	450,000	40,500	81,900	327,600
24	JOSEFA MARIA	1,900,000	171,000	345,800	1,383,200
25	PEDRO RIBEIRO	660,000	59,400	120,120	480,480

FIGURA 11.6

Vamos também definir uma linha de cabeçalho que conterá um título definido como "ESTUDO DO SALÁRIO LÍQUIDO" e a numeração seqüencial das páginas impressas. O início da impressão se faz por meio da opção GO, e o resultado é o mostrado na figura 11.7.

Este comando é muito útil quando possuímos uma planilha cuja impressão ocupa mais de uma página, e queremos imprimir um grupo específico de linhas em cada página. Neste caso usamos a opção BORDERS ROW e a cada nova página aquela borda horizontal será impressa. Note-se que estas linhas diferem da linha de HEADER porque o seu conteúdo pertence à planilha.

ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO PAG. 1

EMPREGADO	SAL. LIQ.
JOAO SILVA	145,600
ANTONIO ALVES	218,400
MARIA ALICE	873,600
JOSE ANDRADE	364,000
CARLOS ARRUDA	182,000
NOEL ROSA	1,456,000
RODRIGO ROCHA	174,720
FRANCISCO MELO	247,520
VITOR HUGO	546,000
ANGELO CHAVES	655,200
SERGIO MANOEL	553,280
CLEUSA PIRES	327,600
JOSEFA MARIA	1,383,200
PEDRO RIBEIRO	480,480

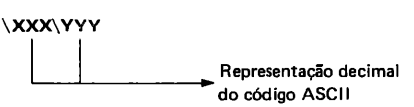
FIGURA 11.7 – Relatório obtido por meio do comando "Options Borders".

E – SETUP

Define uma cadeia de caracteres especiais (string) que são enviados para a impressora provocando uma alteração de seus parâmetros de impressão. Entre os parâmetros modificados pelo SETUP podemos citar os que alteram a densidade de impressão (por meio da modificação do tamanho dos caracteres), os que definem a quantidade de linhas impressas por polegada, etc.

Para usar este recurso é necessário consultar o manual da impressora, já que diferentes impressoras têm diferentes códigos para a mesma operação. Verifique o manual de sua impressora, sobre a lista de códigos de controle.

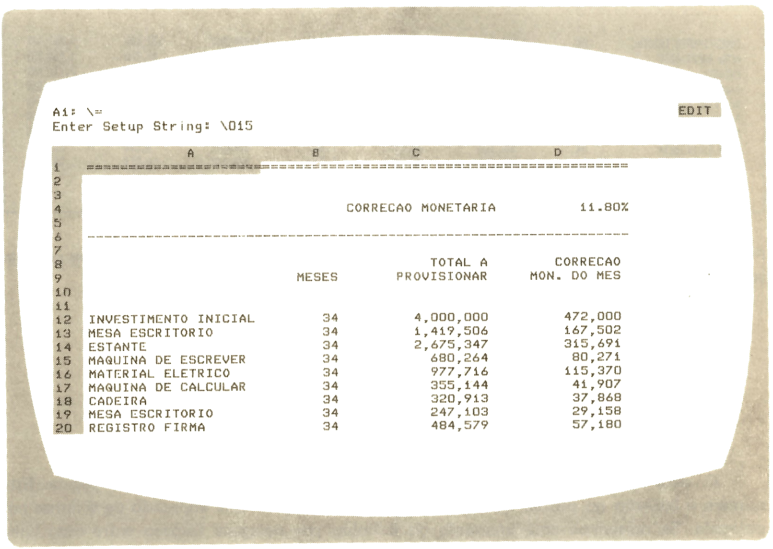
O conjunto de códigos pode ter até 39 caracteres e cada um deles deve ser informado juntamente com o caractere \ (barra invertida) no início de sua definição. Veja o formato correto no exemplo a seguir:



Para melhor elucidação sobre o uso desses códigos, veja o seguinte exemplo.

Exemplo:

Voltemos à figura 11.2, onde apresentamos um relatório que foi impresso com uma densidade de impressão padrão (cerca de 10 caracteres por polegada). Conforme observamos, a linha ocupa toda a extensão da página. Deseja-se imprimir este mesmo relatório com maior densidade de impressão, obtida por meio de caracteres menores (impressão comprimida). Selecionamos o comando /PPOS (PRINT PRINTER OPTIONS SETUP) e digitamos \015 (figura 11.8), o que nos possibilita imprimir cerca de 17 caracteres por polegada em impressoras do tipo EPSON.



```
A1: \=                                                              EDIT
Enter Setup String: \015
```

	A	B	C	D
1	==========	==========	==========	==========
2				
3				
4			CORRECAO MONETARIA	11.80%
5				
6	----------	----------	----------	----------
7				
8			TOTAL A	CORRECAO
9		MESES	PROVISIONAR	MON. DO MES
10				
11				
12	INVESTIMENTO INICIAL	34	4,000,000	472,000
13	MESA ESCRITORIO	34	1,419,506	167,502
14	ESTANTE	34	2,675,347	315,691
15	MAQUINA DE ESCREVER	34	680,264	80,271
16	MATERIAL ELETRICO	34	977,716	115,370
17	MAQUINA DE CALCULAR	34	355,144	41,907
18	CADEIRA	34	320,913	37,868
19	MESA ESCRITORIO	34	247,103	29,158
20	REGISTRO FIRMA	34	484,579	57,180

FIGURA 11.8

Em seguida damos à impressora a ordem de início da impressão, através da opção GO (G). Vejamos o resultado na figura 11.9, onde está representado o mesmo relatório da figura 11.2.

Agora podemos aumentar o número de colunas a serem impressas, pois dispomos de mais espaço na página. Este recurso nos permite a impressão de maior quantidade de caracteres por linha.

Deve-se notar que antes de utilizar este comando é necessário ajustar a margem direita para um número de caracteres que seja igual ou maior que o número de caracteres a serem impressos por linha. Convém não esquecer que a quantidade de caracteres por linha é definida pelo comando /PPOMR (PRINT PRINTER OPTIONS MARGINS RIGHT). Cabe tão somente ao SETUP informar à impressora o tipo de caractere a ser impresso

DEPRECIACAO DO CUSTO FIXO EMITIDO EM: 23-Jul-85 PAG. 1

CORRECAO MONETARIA 11.80% JUROS 0.50%

	MESES	TOTAL A PROVISIONAR	CORRECAO MON. DO MES	JUROS DO MES	VALOR CORRIGIDO	DEPRECIACAO	SALDO A PROVISIONAR
INVESTIMENTO INICIAL	34	4,000,000	472,000	22,360	4,494,360	132,187	4,362,173
MESA ESCRITORIO	34	1,419,506	167,502	7,935	1,594,943	46,910	1,548,033
ESTANTE	34	2,675,347	315,691	14,955	3,005,993	88,412	2,917,581
MAQUINA DE ESCREVER	34	680,264	80,271	3,803	764,338	22,481	741,858
MATERIAL ELETRICO	34	977,716	115,370	5,465	1,098,552	32,310	1,066,241
MAQUINA DE CALCULAR	34	355,144	41,907	1,985	399,036	11,736	387,300
CADEIRA	34	320,913	37,868	1,794	360,575	10,605	349,970
MESA ESCRITORIO	34	247,103	29,158	1,381	277,643	8,166	269,477
REGISTRO FIRMA	34	484,579	57,180	2,709	544,468	16,014	528,454

FIGURA 11.9 – Relatório obtido por meio da opção SETUP, imprimindo cerca de 17 caracteres por polegada.

F – PAGE–LENGTH

Define a quantidade máxima de linhas por página.

O valor inicial (default) assumido pelo **LOTUS 1-2-3** é de 66 linhas por página. Este número é baseado no padrão comum de página ajustada para uma impressão de 6 linhas por polegada. Se quisermos uma impressão de 8 linhas por polegada (espaço entre cada linha menor), devemos estabelecer o PAGE–LENGTH em 88. No entanto, é necessário ajustar a impressora para 8 linhas por polegada ou em alguns casos passar esta informação por meio do SETUP. De qualquer maneira, o **1-2-3** permite que este número varie de 20 a 100 conforme o interesse do usuário. Deve-se lembrar que neste número já e tão computadas as linhas de HEADER e de FOOTER, como vimos nas alíneas A e B.

Outro fato a se notar é que podemos estabelecer um outro valor para o parâmetro global de impressão, definindo portanto a quantidade de linhas por página. Ver APÊNDICE B para maiores detalhes.

G – OTHER

Permite escolher outras maneiras de imprimir o conteúdo das células.

Normalmente quando se imprime uma planilha ela é listada no relatório conforme aparece na tela. Em algumas situações especiais, contudo, podemos imprimir como estão definidas cada uma das células (fórmulas inclusive).

Vejamos quais as opções deste comando:

AS–DISPLAYED CELL–FORMULAS FORMATTED UNFORMATTED

AS–DISPLAYED Imprime a planilha exatamente como aparece na tela, sendo este o parâmetro inicial (default).

CELL–FORMULAS Imprime a planilha mostrando a definição de cada célula, inclusive fórmulas.

FORMATTED Imprime a página obedecendo às definições fornecidas pelo comando /PPO (PRINT PRINTER OPTIONS), ou seja, com paginação, cabeçalhos e notas de rodapé. Este é o default inicial.

UNFORMATTED Suspende o uso de cabeçalho, notas de rodapé e paginação. É bastante utilizado quando se quer imprimir um texto corrido não se obedecendo ao número de linhas por páginas.

Exemplo:

Ao imprimir uma planilha, o relatório mostrará exatamente a imagem visualizada na tela (opção AS–DISPLAYED).

No entanto, se quisermos verificar a definição de cada célula, selecionamos a alternativa CELL–FORMULAS, conforme podemos ver na figura 11.10.

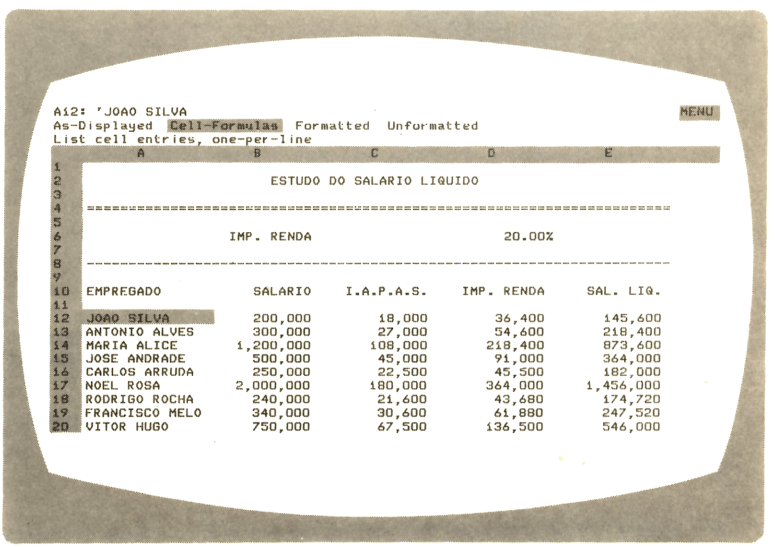


FIGURA 11.10

Após escolhermos a opção GO, veremos no relatório que cada linha contém a definição de uma célula, sendo omitidas as células em branco (figura 11.11).

```
B2: '          ESTUDO DO SALARIO LIQUIDO
A4: \=
B4: \=
C4: \=
D4: \=
E4: \=
B6: "IMP. RENDA
D6: (P2) U 0.2
A8: \-
B8: \-
C8: \-
D8: \-
E8: \-
A10: 'EMPREGADO
B10: "SALARIO
C10: "I.A.P.A.S.
D10: "IMP. RENDA
E10: "SAL. LIQ.
A12: 'JOAO SILVA
B12: 200000
C12: +B12*0.09
D12: (D12-C12)*$D$6
E12: +B12-C12-D12
A13: 'ANTONIO ALVES
B13: 300000
C13: +B13*0.09
D13: (B13-C13)*$D$6
E13: +B13-C13-D13
A14: 'MARIA ALICE
B14: 1200000
C14: +B14*0.09
D14: (D14-C14)*$D$6
E14: +B14-C14-D14
```

FIGURA 11.11

Na definição da célula D6 temos:

D6: (P2) U 0.2, onde

(P2)	Indica o formato de exibição do valor armazenado na célula. Neste caso é PERCENT com duas casas decimais (ver comando RANGE FORMAT PERCENT).
U	Indica que a célula foi desprotegida através do comando /RU (RANGE UNPROTECT).
0.2	É o valor numérico armazenado na célula.

Nas outras células que contém valores numéricos não é mostrado o formato de exibição porque os mesmos acompanharam o formato global (ver WORKSHEET GLOBAL FORMAT). Neste exemplo o formato global é , (VÍRGULA) com 0 (ZERO) posições decimais.

Observe-se, também, que na exibição das definições dos labels são também mostrados os prefixos de seus respectivos alinhamentos (ver WORKSHEET GLOBAL LABEL–PREFIX e RANGE LABEL–PREFIX). Neste caso, a listagem mostra todos os prefixos de alinhamento, quer tenham ou não acompanhado o formato global.

Outra maneira de visualizar o conteúdo atual das células da planilha é utilizar o comando /WGFT (WORKSHEET GLOBAL FORMAT TEXT). Este comando permite que a definição de cada célula, seja exibida na tela. A desvantagem deste formato de exibição é que uma fórmula muito longa pode ser truncada pela exibição do conteúdo da célula à sua direita.

H – **QUIT**

Sai do menu do OPTIONS e retorna ao menu principal do comando /PRINT.

11.2 – PRINT FILE (/PF)

É usado quando se deseja que o relatório seja armazenado num arquivo em disquete para posterior impressão.

Ao selecionarmos o comando **/PF** (PRINT FILE), o **1-2-3** nos fornece as mesmas opções do comando **/PP** (PRINT PRINTER) detalhadas nos itens anteriores. A diferença é que ao selecionar o comando GO (G) armazenamos o relatório (arquivo) no disquete. Este arquivo é gravado com a extensão .PRN.

O arquivo de relatório não pode ser impresso através do **LOTUS 1-2-3**. No caso de se desejar visualizá-lo na tela podemos utilizar o comando TYPE do DOS. Se quisermos imprimi-lo podemos usar o comando PRINT, também do DOS.

O comando /PF é utilizado para gerar relatórios que posteriormente serão incorporados em outro software. Por exemplo, queremos que uma tabela gerada pelo **LOTUS 1-2-3** faça parte de um relatório gerado por um processador de texto. Gravamos a tabela com o comando /PF (PRINT FILE) e em seguida a incluímos em nosso relatório, elaborado através do referido processador de texto.

Uma outra alternativa de uso deste recurso é quando a impressora não está funcionando ou a instalação não a possui. Neste caso pode-se gravar o relatório (arquivo) e imprimi-lo noutra instalação ou noutro micro, sem necessidade de gerá-lo novamente.

11.3 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O COMANDO PRINT

Nos itens anteriores analisamos cada alternativa do comando /PRINT e a primeira constatação é que algumas opções funcionam interrelacionadas.

Por exemplo, o comando PAGE–LENGTH com a definição das margens. Se aumentamos a margem superior e inferior, automaticamente estamos diminuindo o número de linhas a serem impressas, por página.

Se vamos imprimir um relatório com várias páginas é importante assinalar que devemos definir as células de forma que o lay-out do relatório resulte exatamente conforme o planejamos. Como sabemos, ao atingir o número de linhas estabelecido pelo parâmetro PAGE-LENGTH, a impressão passa automaticamente para a página seguinte.

Assim, é necessário preparar a planilha de modo que o relatório tenha uma boa apresentação e visualização. Muitas vezes faz-se necessário estabelecer linhas em branco entre as células para obtermos um relatório claro e objetivo. Devemos evitar, por exemplo, a impressão de títulos (nome de dados) em uma página e os seus valores correspondentes na página seguinte. Neste caso, a apresentação do relatório é visivelmente prejudicada e faz-se necessário que se insira uma ou mais linhas em branco, antes do título, para que tudo seja impresso na mesma página.

CAPÍTULO

12

GRAPH (/G)

Costuma-se dizer que uma figura vale mais que mil palavras. Visando utilizar deste fato, o **LOTUS 1-2-3** coloca à nossa disposição um poderoso recurso para representar dados, ou seja, a montagem de gráficos de uma forma rápida e simples.

Podemos representar por meio de gráficos qualquer range de valores numéricos pertencentes a uma linha ou coluna. No entanto, somente podemos exibir até seis grupos de dados distintos com os vários tipos de gráficos disponíveis, tais como de linha, histogramas, histogramas "em pilha", etc. Cada grupo de dados que representamos em gráfico atribuímos uma letra que vai de A a F.

Ao digitarmos /GRAPH (/G) teremos o seguinte menu:

TYPE X A B C D E F RESET VIEW SAVE OPTIONS NAME QUIT

TYPE — Possibilita escolher vários tipos de gráficos: histogramas (com barras lado a lado ou "em pilha"), de linha, circular, etc. Para maiores detalhes veja item 12.1 a seguir.

X — Permite estabelecer o range de dados que servirão de base para o eixo horizontal do gráfico (eixo "dos X"). Para os tipos BAR, STACKED-BAR, e LINE este eixo conterá os tipos relativos ao range especificado para ele. No tipo XY conterá os valores do eixo "dos X" e para o tipo "pizza" conterá os títulos representativos de cada uma das "fatias".

Deve-se levar em consideração que se os labels citados forem muito grandes para o espaço disponível, podem-se sobrepor, prejudicando a sua visualização.

A — Estabelece o primeiro conjunto de dados numéricos a serem representados. No caso dos gráficos tipo pizza este é o único range de dados a ser utilizado.

B a F — Essas opções permitem estabelecer até cinco outros conjuntos de dados que farão parte de um mesmo gráfico.

RESET — Permite cancelar todas ou algumas das marcações anteriores, com o objetivo de estabelecer novos parâmetros. As opções disponíveis são:

GRAPH X A B C D E F QUIT

GRAPH	Cancela todas as marcações já efetuadas até o momento. É normalmente utilizado para gerar um novo gráfico, após termos concluído um outro.
X	Cancela somente a marcação do eixo "dos X".
A a F	Cancela individualmente as marcações dos ranges de dados escolhidos para a letra respectiva.
QUIT	Retorna ao menu principal do comando GRAPH.

VIEW — Permite a visualização do gráfico na tela.

SAVE — Armazena o gráfico em disquete para posterior impressão. Ver Capítulo 13 — PRINTGRAPH onde é mostrado como se efetua esta impressão.

Os arquivos tipo GRAPH tem uma extensão **.PIC** (Picture). Se o nome escolhido já existir no disquete, o **LOTUS** apresentará a conhecida mensagem CANCEL — REPLACE para cancelar ou dar andamento à operação de armazenamento.

Nota: Os gráficos **não** podem ser impressos com o comando PRINT do DOS, ou com o PRINTSCREEN <PRTSC>.

OPTIONS — Permite estabelecer características ao gráfico, visando melhorar a sua apresentação. Dentre as opções podemos citar: dois títulos superiores; títulos nos eixos "dos X" e "dos Y"; legendas; formatos dos números nos eixos, etc. Para maiores detalhes veja item 12.2.

NAME — Atribui nome ao gráfico gerado para armazená-lo com a planilha. Quando montamos um gráfico e posteriormente armazenamos a planilha que o contém, teremos neste arquivo as suas marcações. Assim, ao chamarmos a planilha poderemos visualizar o gráfico usando a tecla de função **F10**, ou o comando **/GV** (GRAPH VIEW).

Entretanto, se elaborarmos outro gráfico, o primeiro se perderá. O **LOTUS** então nos dá a opção de associar, dentro da planilha, nomes a gráficos (e as suas respectivas marcações) para que estejam sempre à disposição do usuário.

Usando-se este recurso é possível efetuar quaisquer modificações posteriores sem a necessidade de refazer o gráfico.

O comando **/GN** (GRAPH NAME) tem as seguintes opções:

USE **CREATE** **DELETE** **RESET**

USE Esta opção permite que se tenha acesso a um gráfico elaborado anteriormente. Após se digitar </**GNU**> (GRAPH NAME USE), o **LOTUS** nos apresentará todos os nomes dos gráficos armazenados junto à planilha para que escolhamos um deles. Após esta operação, o gráfico é exibido na tela e estará à nossa disposição como se ele tivesse sido elaborado naquele momento.

CREATE Atribui um nome de até 15 caracteres ao último gráfico elaborado. Se o nome usado coincidir com um outro antigo nome de gráfico, as marcações do antigo estarão perdidas.

DELETE Utilizado para eliminar o nome associado ao gráfico, anteriormente definido com o comando CREATE. Novamente precisa-se ter cuidado ao se executar este comando pois o gráfico estará perdido.

RESET Precisamos mais cuidado ainda ao usar este cocomando, pois ele destrói **todos** os nomes já estabelecidos e conseqüentemente todos os gráficos associados a eles.

Uma boa técnica é atribuir o mesmo nome ao gráfico ao se usar as opções **/GNC** (GRAPH NAME CREATE) e **/GS** (GRAPH SAVE).

QUIT Sai do menu do comando **/G** (GRAPH), retornando ao estado de trabalho READY.

Nota: Quando um gráfico tem um nome atribuído pelo comando **NAME**, ele existe junto à planilha, enquanto o gráfico armazenado pelo comando **SAVE** se desvincula da planilha e torna-se um arquivo independente no disquete.

12.1 ESCOLHA DO TIPO DE GRÁFICO

Inicialmente nos deparamos com a escolha do tipo de gráfico que usaremos para representar nossos dados. Para escolher os tipos digitamos </**GT**> (GRAPH TYPE) e teremos as seguintes opções:

LINE **BAR** **XY** **STACKED-BAR** **PIE**

LINE O **LOTUS** permite a representação de até seis grupos de valores no gráfico tipo linha. Os pontos das curvas que correspondem aos dados

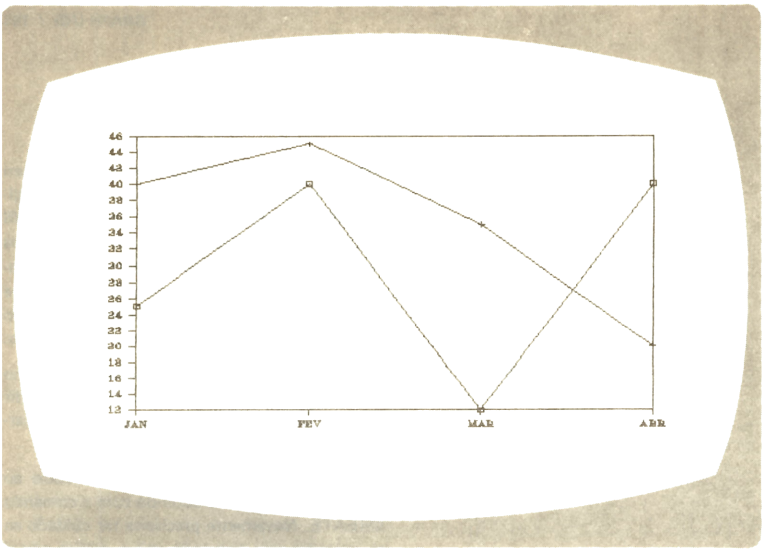


FIGURA 12.1

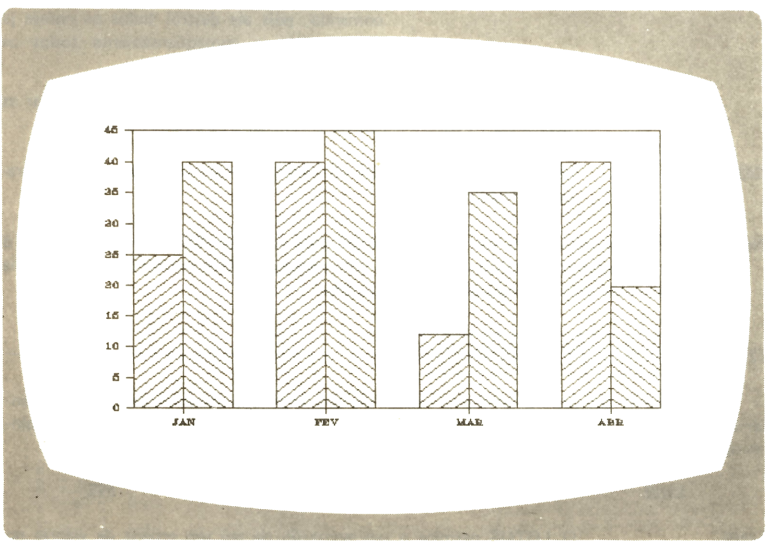


FIGURA 12.2

podem ser unidos entre si por linhas (caso mais comum). Podem também ser representados somente por símbolos ou ainda ser representados por ambos os recursos como mostra a figura 12.1.

As quantidades de cada item são mostradas no eixo "dos Y" e os labels correspondentes aos dados são mostrados no eixo "dos X".

BAR Tipo muito comum, chamado usualmente de histogramas. Substitui as linhas contínuas por patamares de barras que representam as quantidades mostradas no eixo "dos Y". Também permite representar até seis grupos de dados (figura 12.2).

XY Tipo que coloca tanto no eixo "dos X" quando "dos Y" duas variáveis independentes e que têm seus pontos obtidos pela interseção dos valores assumidos pelas respectivas variáveis.

Por exemplo, suponhamos uma loja que tem 7 vendedores, representados pelos seus nomes. As suas vendas do primeiro semestre foram as seguintes:

Nome do Vendedor	1.º Trim.	2.º Trim.
Antonio	8	23
Vicente	10	4
Luiz Antonio	15	15
Nelson	15	45
Hamilton	20	23
Sergio	30	20
Lourdes	48	4

Neste exemplo, para se obter um gráfico tipo **XY**, marca-se no eixo "dos X" as quantidades relativas ao 1.º Trim. As quantidades relativas ao 2.º Trim. faremos corresponder ao grupo de dados A. Na interseção das coordenadas relativas às respectivas quantidades devemos marcar os pontos relativos à cada vendedor (figura 12.3).

STACKED–BAR Análogo ao tipo **BAR**, visto acima, só que possibilita "empilhar" em uma mesma barra os diversos valores das variáveis. Quando se tratar de um gráfico de uma só variável, os gráficos tipo **BAR** e **STACKED–BAR** apresentam o mesmo resultado.

Este tipo também é capaz de representar até 6 grupos de dados. Pode-se visualizar um gráfico deste tipo na figura 12.4.

PIE Tipo de gráfico que representa percentuais obtidos de um conjunto de dados, sob a forma de setores de um círculo, tal qual fatias de uma pizza. O chamaremos de agora em diante de "gráfico tipo pizza".

Utiliza somente o conjunto de dados associados à letra A. O range "dos X" é usado para atribuir nomes às fatias que representam percentuais dos dados em relação ao total.

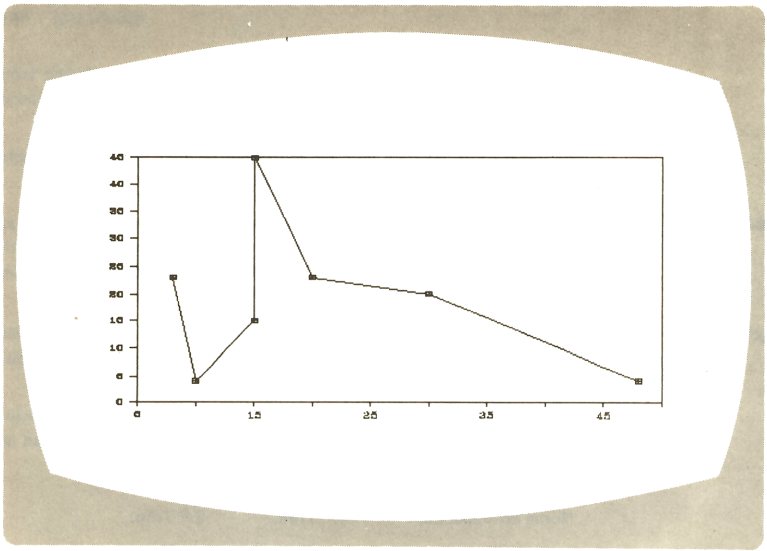


FIGURA 12.3

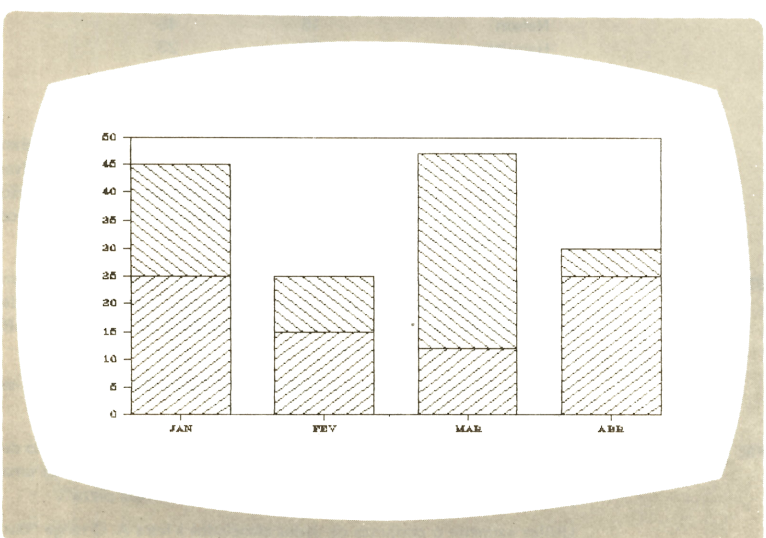


FIGURA 12.4

Obviamente o gráfico tipo pizza não se utiliza do conceito de eixos "dos X" ou "dos Y". Pode-se visualizar um gráfico deste tipo pela figura 12.5.

12.2 OPÇÕES DOS GRÁFICOS

As opções do comando /GO (GRAPH OPTIONS) são utilizadas para estabelecer características específicas dos gráficos. As opções são:

LEGEND FORMAT TITLES GRID SCALE COLOR B&W DATA–LABELS QUIT

LEGEND Recurso muito útil para auxiliar a identificar os dados sendo exibidos. Quando usamos este recurso nos gráficos tipo barra, o **LOTUS** coloca retângulos abaixo do grático, com o mesmo tipo de achuriado exibido na barra. Ao se usar esta opção nos gráficos tipo linha ou XY, os símbolos usados para representar os pontos dos gráficos são colocados abaixo deles. Pode-se, então, ao lado dos retângulos ou dos símbolos escrever uma descrição do dado representado. Quanto mais dados tivermos menor o espaço disponível para a descrição. Caso o gráfico represente um só tipo de dado teremos 19 caracteres disponíveis.

A figura 12.6 representa um gráfico, tipo linha, onde podemos visualizar a legenda.

Nos gráficos tipo barra as legendas são apresentadas como mostra a figura 12.7.

FORMAT Esta opção é usada pelos gráficos tipo **XY** e linha para seus pontos sejam (ou não) representados por símbolos e sejam (ou não) ligados por linhas.

Ao digitarmos <F> (FORMAT) teremos as seguintes opções:

GRAPH A B C D E F QUIT

GRAPH	Atribui símbolos a todos os ranges.
A B C D E F	Atribui símbolo ao range especificado.
QUIT	Volta ao menu do Options.

Em seguida devemos escolher a posição dos símbolos em relação aos pontos, optando por uma das abaixo:

LINES SYMBOLS BOTH NEITHER

LINES	Os pontos não são representados por símbolos, mas são ligados por linhas.

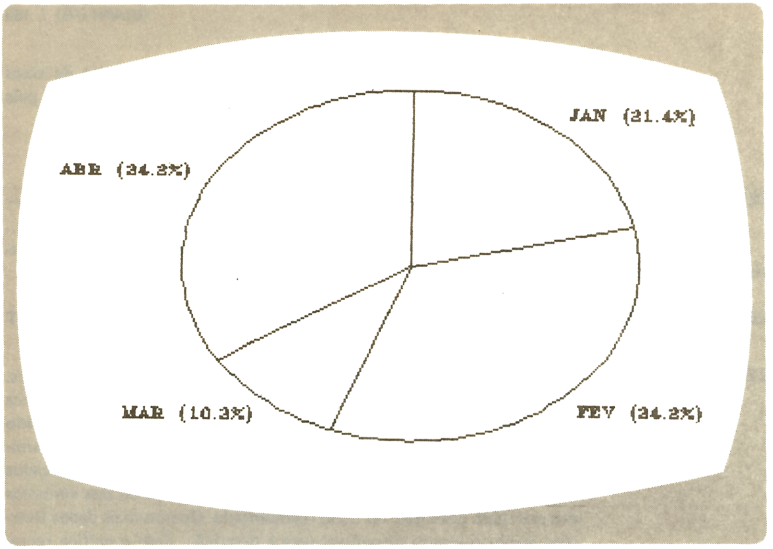


FIGURA 12.5

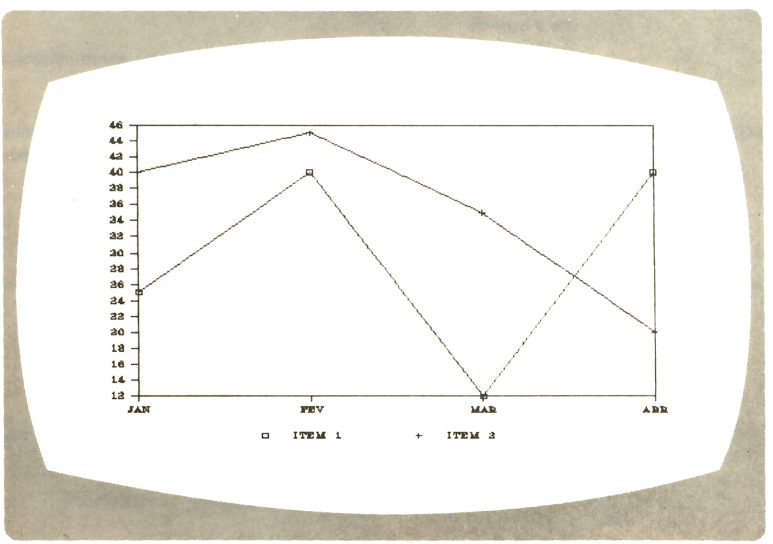


FIGURA 12.6 Gráfico tipo linha com as respectivas legendas.

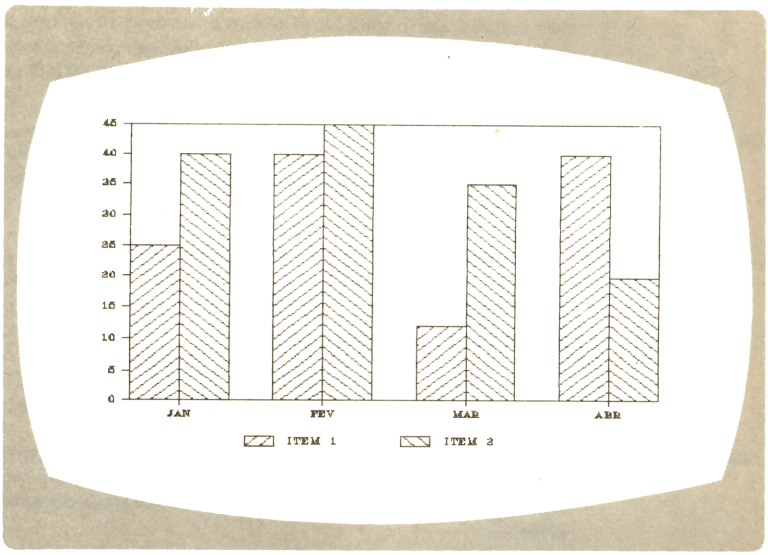


FIGURA 12.7

SYMBOLS Os pontos são representados por símbolos e não são ligados por linhas.

BOTH Os pontos são representados por símbolos e são ligados por linhas.

NEITHER Nem linhas ligando os pontos nem símbolos serão utilizados para representar os dados. Neste caso usa-se a opção DATA–LABELS para representar os pontos, caso contrário o gráfico ficaria em branco.

Os símbolos usados pelo **LOTUS** para representar os pontos dos gráficos são os seguintes:

Grupo de Dados	A	B	C	D	E	F
Símbolos	□	+	◇	△	×	▽

TITLES Esta opção permite que se coloque um título em cada eixo ("dos X" ou "dos Y") e dois títulos centralizados na parte superior do gráfico. Cada título pode conter até 39 caracteres.

Caso se deseje usar o conteúdo de alguma célula como título, deve-se digitar uma barra reversa (\) e o endereço da célula cujo conteúdo desejamos como título. Esta operação é realizada logo após o **LOTUS** ter solicitado que se entre com o título desejado.

GRID

Um recurso a mais que pode ser usado nos gráficos tipo barra, linha ou XY. Consiste em traçar linhas horizontais e/ou verticais, partindo dos eixos, com o intuito de facilitar a leitura dos dados. As opções existentes são, portanto:

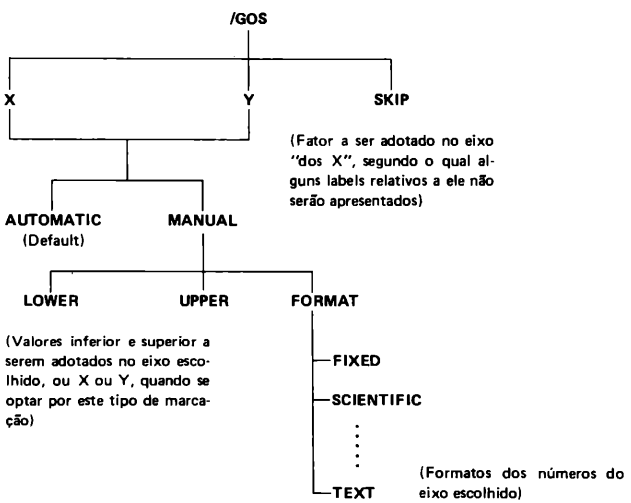
HORIZONTAL VERTICAL BOTH CLEAR

HORIZONTAL	Linhas horizontais.
VERTICAL	Linhas verticais.
BOTH	Linhas verticais e horizontais.
CLEAR	Elimina as linhas geradas pelo comando GRID.

SCALE

Quando um gráfico é elaborado, o **LOTUS** adota uma escala que permita a maior utilização possível do espaço disponível. Entretanto, usando-se opção **SCALE** podemos alterar os parâmetros de escala que foram adotados.

Pode-se visualizar as opções disponíveis do comando **/GOS** (GRAPH OPTIONS SCALE) no esquema abaixo:



Quando se desejar alterar a escala de um dos eixos, deve-se usar o comando **MANUAL** e especificar, em seguida, o teto superior e o valor inferior que se deseja para o eixo escolhido. Além disso pode-se estabelecer o formato dos números dos eixos.

COLOR — Usado para mostrar barras, linhas, símbolos ou outros elementos dos gráficos em cores contrastantes. Este recurso somente pode ser usado com equipamento cromático.

B&W (BLACK & WHITE) — A opção Branco e Preto inibe os sinais coloridos, enviados pelo computador. É usada, basicamente em monitores monocromáticos.

DATA–LABELS — Possibilita utilizar labels contidos em um range qualquer como títulos dos pontos dos gráficos tipo linha ou **XY**. Ao digitar <D> teremos as seguintes opções:

A B C D E F QUIT

A B C D E F	Atribui os labels para o range especificado.
QUIT	Volta o menu de opções.

Em seguida devemos especificar o range onde se encontram os labels, respondendo à seguinte mensagem:

Enter label range for _ range data:

Agora escolhemos a posição dos títulos em relação aos pontos do gráfico, usando-se uma das seguintes opções:

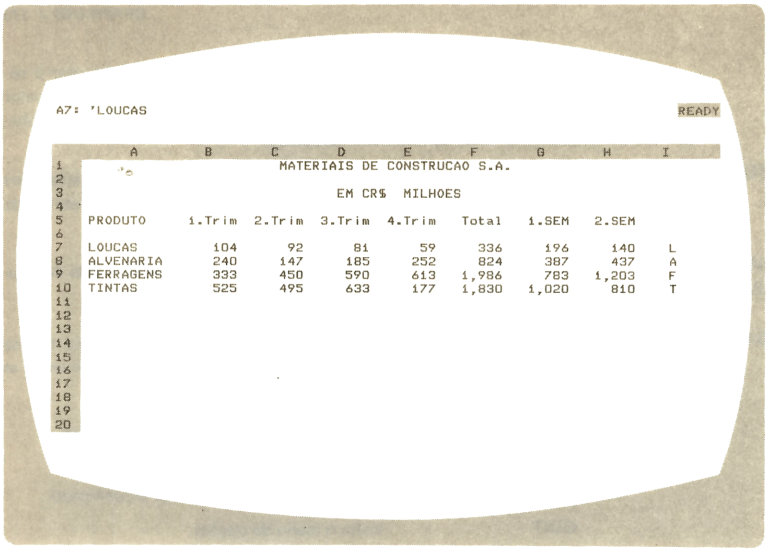
CENTER LEFT ABOVE RIGHT BELLOW

CENTER	Centraliza, colocando o label sobre os pontos.
LEFT	Coloca à esquerda.
ABOVE	Coloca acima.
RIGHT	Coloca à direita.
BELLOW	Coloca abaixo.

12.3 — EXEMPLOS

Suponhamos a seguinte planilha de vendas da loja de Materiais de Construção S.A., mostrada na figura 12.8.

Desejamos elaborar gráficos que nos mostrem a evolução das vendas dos produtos durante o ano.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				MATERIAIS DE CONSTRUCAO S.A.					
2									
3				EM CR$ MILHOES					
4									
5	PRODUTO	1.Trim	2.Trim	3.Trim	4.Trim	Total	1.SEM	2.SEM	
6									
7	LOUCAS	104	92	81	59	336	196	140	L
8	ALVENARIA	240	147	185	252	824	387	437	A
9	FERRAGENS	333	450	590	613	1,986	783	1,203	F
10	TINTAS	525	495	633	177	1,830	1,020	810	T
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

FIGURA 12.8

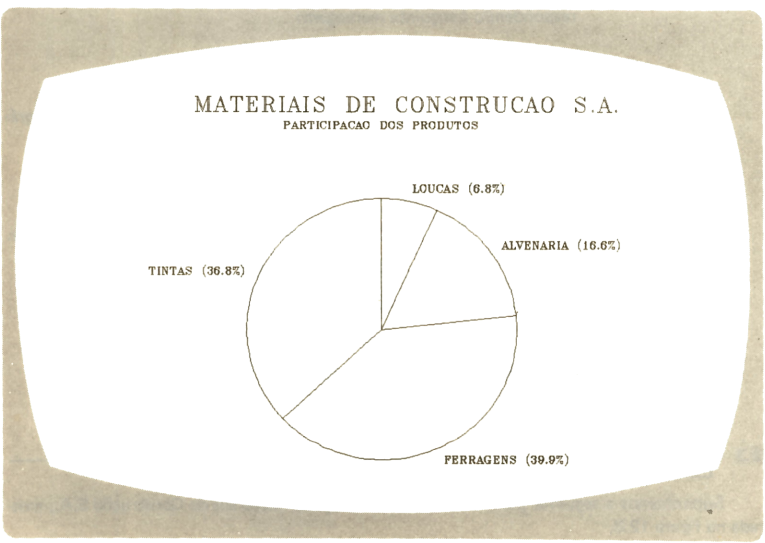


FIGURA 12.9

12.3.1 Tipo Pizza

O primeiro gráfico será um tipo pizza para verificar a contribuição total dos produtos nos negócios da loja.

Digitamos **/G** e teremos o seguinte menu:

TYPE X A B C D E F RESET VIEW SAVE OPTIONS NAME QUIT

Como o cursor já está sobre a opção **TYPE**, digitamos <**ENTER**> e teremos as seguintes escolhas:

LINE BAR XY STACKED–BAR PIE

Levamos o cursor até a palavra **PIE** e digitamos <**ENTER**>. Após esta operação voltamos ao menu principal do comando **/G**. O tipo de gráfico já está registrado.

Como o gráfico tipo pizza só trabalha com os dados do grupo **A**, digitamos <**A**> e em seguida, respondendo à mensagem do **LOTUS**, indicamos o range desejado, ou seja, **(F7 .. F10)** para o total do ano.

Para colocar nomes nas "fatias" do gráfico, usamos o grupo de dados **X** e o range respectivo. No nosso caso digitamos <**X**> e em seguida o range **(A7 .. A10)** para os nomes dos produtos.

Queremos também colocar os títulos superiores no gráfico. Para isto digitamos <**O**> (OPTIONS) e em seguida <**T**> (TITLES). Teremos agora as seguintes opções:

FIRST SECOND X–AXIS Y–AXIS

Como o cursor já está sobre a palavra FIRST, digitamos <**ENTER**> e podemos então entrar com o primeiro título. Neste caso usamos o título que já está na célula **B1**, digitando <**\B1**> e <**ENTER**>. Voltamos ao menu das opções. Digitamos <**ENTER**> para voltar ao menu dos títulos e em seguida <**S**> (SECOND). Respondendo à mensagem dos **LOTUS** entramos com o segundo título, digitando: <**PARTICIPAÇÃO DOS PRODUTOS**>, e em seguida <**ENTER**>.

Podemos verificar o nosso trabalho digitando <**Q**> (QUIT) para sair do menu das opções e em seguida <**V**> (VIEW). Teremos então o gráfico da figura 12.9.

Antes de passar para outro tipo de gráfico, queremos dar a ele um nome associado à planilha e também armazená-lo para uso e impressão posterior. Para dar nome digitamos <**ESC**> para voltar ao menu do **/G**, em seguida digitamos <**NC**> (NAME CREATE) e finalmente o nome escolhido. No nosso caso digitamos o nomes <**GRAPH1**> e <**ENTER**>. Para armazená-lo no disquete digitamos <**S**> (SAVE). Para melhor controle usamos o mesmo nome que atribuímos junto à planilha, ou seja, digitamos <**GRAPH1**> e <**ENTER**>.

12.3.2 Tipo XY

Outra forma de visualizar a participação dos produtos nas vendas da loja é usar o gráfico tipo **XY**, que apesar de não muito usual, dá boa visão de conjunto. Colocaremos no gráfico os dados dos dois semestres, mostrados nas colunas **G** e **H**.

Devemos em primeiro lugar usar o comando **RESET** para cancelar as marcações antigas. Para isto digitamos <**R**> (RESET) e <**G**> (GRAPH) para desmarcar tudo. Em seguida marcamos o tipo de gráfico digitando <**T**> seguido de <**X**> (XY).

O primeiro range de dados será o correspondente ao grupo **X** de dados, isto é, o range **(G7 . . G10)** do primeiro semestre. O segundo será correspondente ao grupo **A** de dados e corresponderá ao segundo semestre, range **(H7 . . H10)**.

Após termos marcado os dados, queremos colocar os títulos. Usamos o mesmo método utilizado com o gráfico anterior, identificando o endereço para colocar o primeiro título.

<**O**>	Entrando no menu das opções.
<**T**>	Estabelecendo os títulos.
<**F**>	Para entrar com o primeiro título.
<**\B1**>	Indicando o endereço do primeiro título.
<**ENTER**>	Registrando a operação.
<**T**>	Voltando para o menu dos títulos.
<**S**>	Para indicar o segundo título.
<**VENDAS DOS PRODUTOS NOS SEMESTRES**>	
<**ENTER**>	Para completar a operação.

Precisamos agora colocar os títulos nos eixos "dos X" e "dos Y". Para isto digitamos:

<**T**>	Para novamente entrar na opção TITLES.
<**X**>	Para indicar o eixo.
<**VENDAS DO 1–SEMESTRE**>	
<**ENTER**>	Concluindo a operação.

Em seguida entramos com o título do eixo "dos Y". Analogamente digitamos:

<**T**>	Para novamente voltar à opção TITLES.
<**Y**>	Para indicar o eixo.
<**VENDAS DO 2–SEMESTRE**>	
<**ENTER**>	Concluindo a operação.
<**QUIT**>	Para deixar o menu OPTIONS.

Podemos agora visualizar o nosso trabalho, na figura 12.10 a seguir, logo após ter digitado <**V**> (VIEW).

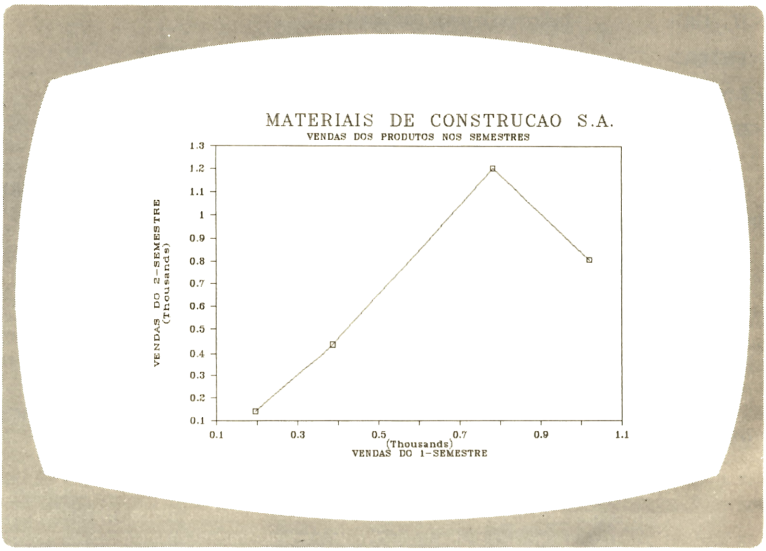


FIGURA 12.10

Notamos que os pontos são representados com o símbolo □ e são ligados por linhas. Como cada ponto representa um produto não faz muito sentido ligá-los por linhas. Seria desejável que cada ponto fosse representado pelo nome (ou iniciais) do produto para possibilitar sua imediata identificação. Podemos obter esse resultado, primeiramente, eliminando os símbolos e as linhas do gráfico, para isto usamos a opção OPTIONS FORMAT NEITHER, em seguida usamos o recurso DATA–LABELS, para colocar labels no lugar dos pontos. Podemos utilizar o range **(I7..I10)** que mostra as iniciais dos produtos. Esta operação é realizada digitando:

<ENTER>	Para voltar ao menu do **/GRAPH.**
<OF>	Para entrar na opção FORMAT.
<G>	Estabelecendo formato para todo o gráfico.
<N>	Eliminando linhas e símbolos (NEITHER).
<Q>	Voltando às opções (QUIT).
<D> (DATA–LABELS)	Para escolher um range de títulos a serem colocados junto aos pontos do gráfico.
<A>	Range do grupo **A** de dados.

<I7 . . I10>	Indicando o range dos labels.
<ENTER>	Registrando o range.
<C> (CENTER)	Posicionando os labels exatamente sobre os pontos.
<Q>	Voltando ao menu das opções.

Com o intuito de facilitar a localização dos dados no gráfico usaremos o recurso **GRID** que traça linhas horizontais e/ou verticais no gráfico. Para isto digitamos:

<G>	Entrando na opção **GRID.**
<B> (BOTH)	Queremos ambas as linhas horizontais e verticais.
<Q>	Deixando o menu do GRID.

Queremos agora ter uma idéia de como está o nosso gráfico. Para isto digitamos <V> (VIEW) visualizando como ficou o trabalho (figura 12.11).

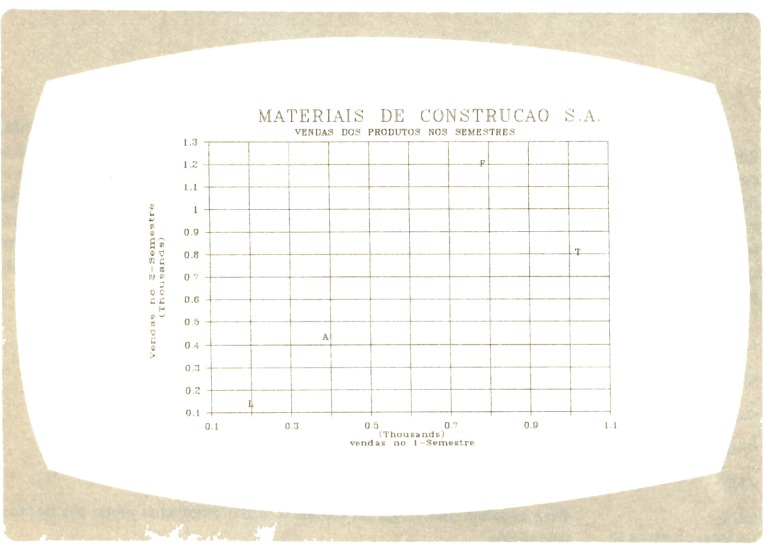


FIGURA 12.11 Gráfico do tipo XY que utiliza o recurso de "Date-Labels" para representar seus pontos.

Estamos satisfeitos com o resultado e atribuímos nome ao gráfico e também o armazenamos no disquete com o nome de **GRAPH3**. Para isto digitamos:

<ENTER>	Para voltar ao menu do GRAPH.
<N>	Atribuindo um nome.
<C>	Indicando que iremos criar um novo nome.
<GRAPH3>	Nome escolhido.
<ENTER>	Concluindo a operação de atribuir um nome à planilha.
<S>	Armazenando o gráfico no disquete (SAVE).
<GRAPH3>	Nome escolhido.
<ENTER>	Concluindo a operação de armazenamento.

12.3.3 Tipo Linha (com 4 grupos de dados)

Queremos agora estudar a evolução dos produtos ao longo do ano. Para isto utilizaremos um gráfico tipo linha, entrando com os 4 produtos em um mesmo gráfico.

Antes precisamos cancelar as marcações anteriores para começar tudo novamente. Digitamos <R> (RESET) e <G> (GRAPH).

Primeiramente entramos com o tipo de gráfico (linha) digitando:

<T>	Escolhendo o tipo (TYPE).
<ENTER>	O cursor já está posicionado no tipo linha (LINE).

Em seguida entramos com o eixo "dos X", onde queremos indicar o que cada ponto representa, ou seja, seus respectivos trimestres, para isto digitamos:

<X>	Indicando o eixo.
<B5..E5>	Escolhendo o range.
<ENTER>	Completando a operação.

Marcamos agora os grupos de dados, digitando:

<A>	Primeiro grupo de dados.
<B7..E7>	Range do grupo A de produtos (LOUÇAS).
<ENTER>	Completando a operação do grupo A.
<B>	Segundo grupo de dados.
<B8..E8>	Range do grupo B de produtos (ALVENARIA).
<ENTER>	Completando a operação do grupo B.
<C>	Terceiro grupo de dados.

<B9..E9> Range do grupo **C** de produtos (FERRAGENS).

<ENTER> Completando a operação do grupo **C**.

<D> Quarto grupo de dados.

<B10..E10> Range do grupo **D** de produtos (TINTAS).

<ENTER> Completando a operação do grupo **D**.

Entramos agora com os títulos. O primeiro título superior será igual ao gráfico anterior e para obtê-lo procedemos de forma idêntica. Como já estamos na opção TITLES entramos com o segundo título digitando:

<S> Para marcar o segundo título.

<VENDAS DOS PRODUTOS NOS TRIMESTRES>

<ENTER> Para registrar a operação.

Os títulos nos eixos "dos X" e "dos Y" serão colocados de forma idêntica ao que já fizemos, digitando:

<T> Para voltar à opção TITLES.

<X> Para indicar o eixo "dos X".

<VENDAS TRIMESTRAIS>

<ENTER> Concluindo a operação.

<T> Para novamente voltar à opção TITLES.

<Y> Para indicar o eixo "dos Y".

<EM MILHÕES>

Em seguida desejamos entrar com as legendas, usando a opção **LEGEND**. Sabemos que dispomos de um número limitado de caracteres para entrar com as 4 legendas. O **LOTUS** aproveita ao máximo o espaço disponível mas quando o espaço não é suficiente parte das legendas se perdem. Para evitar este inconveniente usaremos as seguintes legendas:

Grupo de dados	Legenda
A	**LOUÇA**
B	**ALVENA**
C	**FERRAG**
D	**TINTAS**

Após essas operações teremos o seguinte gráfico:

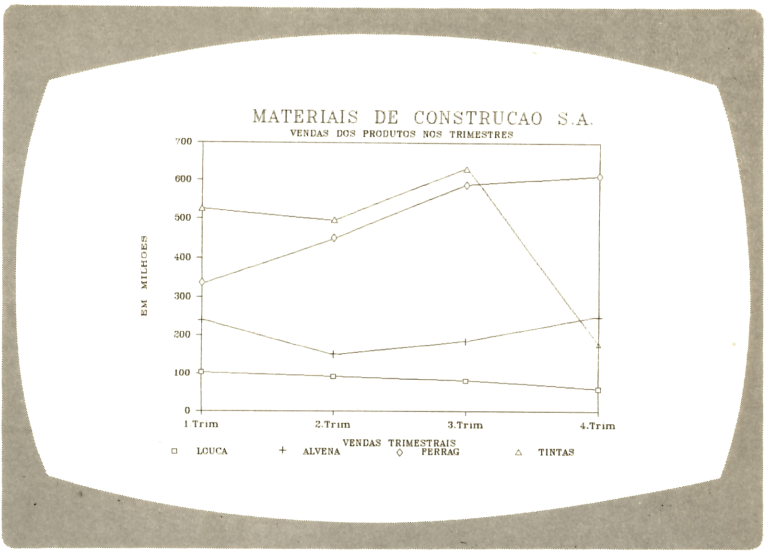


FIGURA 12.12

Somente precisamentos agora atribuir um nome e armazená-lo no disquete. Procedemos de forma análoga aos anteriores, usando por exemplo, o nome de **GRAPH4.**

12.3.4 Tipo Barra (com 4 grupos de dados)

Podemos agora visualizar em gráfico tipo barra, simplesmente mudando o tipo de gráfico para **BAR**. Para isto digitamos:

<T> Para indicar o tipo (TYPE).

<B> Para indicar o tipo barra (BAR).

Podemos agora ter um gráfico tipo barra com todas as marcações idênticas ao anterior (tipo linha), mas cujos valores dos dados agora são representados por barras.

Podemos visualizá-lo na figura 12.13.

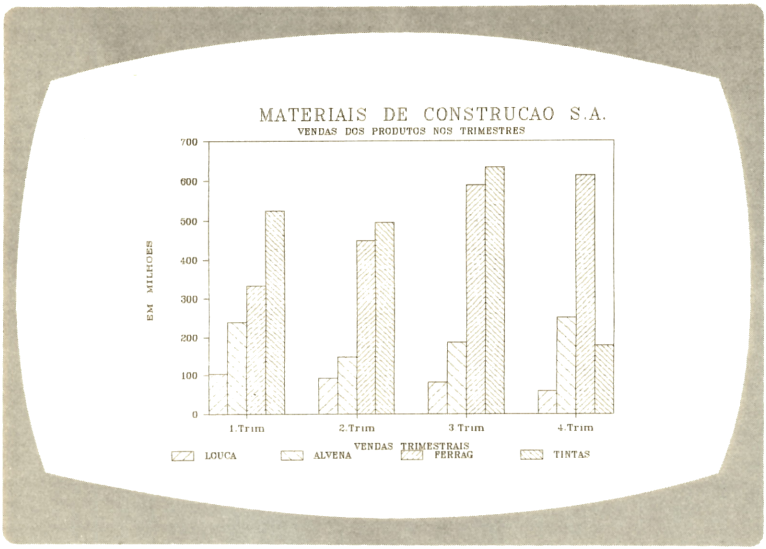


FIGURA 12.13

Basta agora atribuir um nome a ele e armazená-lo no disquete. Para ambas as operações utilizaremos o mesmo nome: **GRAPH5**.

Como terminamos o nosso trabalho, não podemos nos esquecer de armazenar a planilha que contém todos esses gráficos, porque senão, perderemos todo o nosso trabalho.

RECURSOS ADICIONAIS

PARTE

C

Neste segmento vamos abordar alguns recursos adicionais que permitem um melhor aproveitamento do **LOTUS 1-2-3**. Estamos falando do:

PRINTGRAPH	Imprime gráficos gerados pelo **1-2-3.**
DATA (/D)	Executa funções relacionadas a uma base de dados dentro da planilha.
MACROS	Permite automatizar os comandos do **1-2-3** a partir da elaboração de programas.

O seu detalhamento bem como os seus comandos subordinados serão mostrados nos próximos capítulos. Além disto, apresentaremos diversos exemplos que ajudarão a compreensão destes recursos.

CAPÍTULO

13

IMPRIMINDO GRÁFICOS (PRINTGRAPH)

O PRINTGRAPH é um dos utilitários do **LOTUS** que permite a impressão de gráficos numa impressora matricial ou numa plotter de gráficos. Os arquivos contendo os gráficos foram gerados pelos comandos do /G (GRAPH) e armazenados pelo comando /GS (GRAPH SAVE). Ver capítulo 12 – GRAPH para maiores detalhes destes comandos do **1-2-3**.

Este utilitário permite alguns controles de impressão tais como o tamanho e a posição em que o gráfico vai ser impresso na página, o tipo de letra a ser usado, quais as cores a serem impressas, etc.

13.1 – CHAMANDO O PRINTGRAPH

Os programas do PRINTGRAPH estão contidos num disquete à parte do **LOTUS System**. Podemos acessá-lo de duas maneiras distintas:

1 – Carregar o Sistema Operacional – DOS;

inserir o disquete de PRINTGRAPH no drive A;

digitar <GRAPH> ;

e em seguida pressionar <ENTER>.

2 – Escolher a opção PRINTGRAPH a partir do menu principal do **LOTUS 1-2-3**. Esta é a maneira mais usual e ocorre quando queremos imprimir um gráfico após tê-lo elaborado e gravado no disquete. Depois de sairmos do **1-2-3** nos é mostrado o menu principal do **LOTUS 1-2-3** (ver figura 2.1). Em seguida pressionamos <P> ou levamos o "pointer iluminado" para a palavra PRINTGRAPH e digitamos <ENTER>.

Após esta operação o **LOTUS 1-2-3** mostra a seguinte mensagem (figura 13.1):

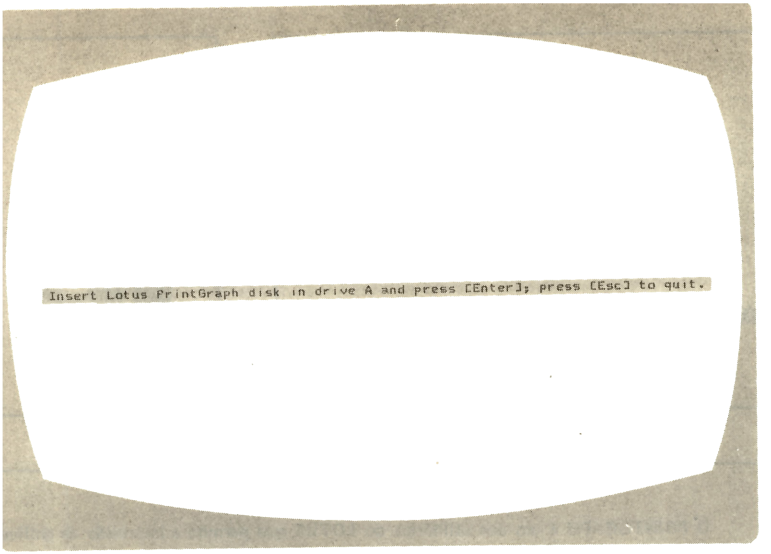


FIGURA 13.1 Mensagem exibida ao escolhermos a opção Print Graph a partir do menu principal do LOTUS 1-2-3.

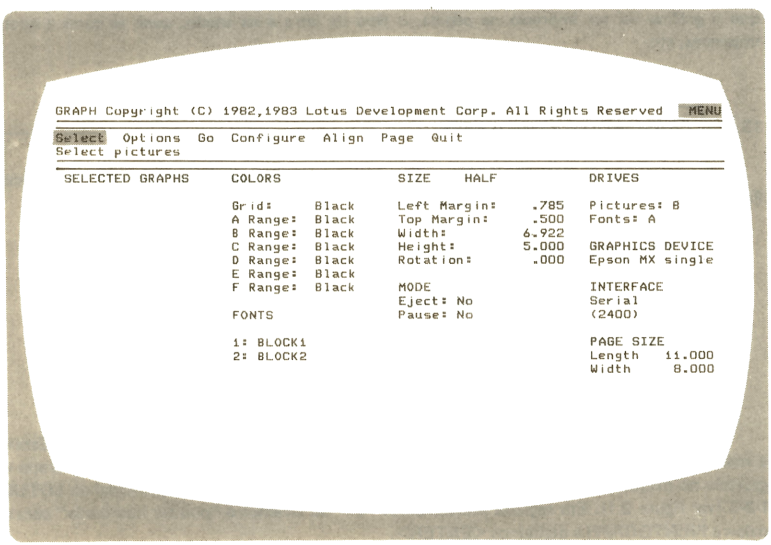


FIGURA 13.2 Tela principal do programa Print Graph.

Neste momento substituímos o disquete do **LOTUS System** do drive A pelo disquete que contém PRINTGRAPH. Ao pressionarmos <ENTER> temos a tela principal deste utilitário (figura 13.2).

Na terceira linha desta figura podemos ver todas as principais alternativas que são oferecidas. Nas linhas abaixo, estão visíveis todos os parâmetros iniciais vigentes (defaults). Por conseguinte, as alternativas disponíveis são:

SELECT OPTIONS GO CONFIGURE ALIGN PAGE QUIT

SELECT Seleciona os gráficos a serem impressos. Ver item 13.3.

OPTIONS Especifica algumas características físicas de impressão. Ver item 13.4.

GO Inicia a impressão do gráfico. Ver item 13.5.

CONFIGURE Compatibiliza os parâmetros do PRINTGRAPH com o equipamento que possuímos (configuração). Ver item 13.2.

ALIGN Informa que a linha onde se encontra o carro da impressora é a primeira linha da página.

PAGE Avança o papel para a primeira linha da página seguinte.

QUIT Sai do PRINTGRAPH. Existe ainda, a opção de cancelar esta saída através de **NO (N)**. No caso de querermos deixar o PRINTGRAPH é necessário utilizar a opção **YES (Y)**.

13.2 — CONFIGURE (C)

Este comando é usado para adequar o PRINTGRAPH ao tipo de equipamento que o usuário possui. Conforme vimos anteriormente (figura 13.2) o PRINTGRAPH já possui parâmetros iniciais (defaults) estabelecidos. Utilizamos o comando CONFIGURE para alterar alguns dos parâmetros de impressão que não coindirem com as características do equipamento.

Vejamos, agora, quais as alternativas subordinadas ao comando CONFIGURE e que uma vez selecionadas provocam alterações nos parâmetros iniciais. Estes parâmetros passarão a ser exibidos na tela principal do PRINTGRAPH tão logo a modificação seja efetuada.

FILES DEVICE PAGE INTERFACE SAVE RESET QUIT

FILES Especifica em que drive se encontram os arquivos de gráficos a serem impressos (arquivos com extensão .PIC) e os arquivos que contém os tipos de letra a serem utilizados (opção FONTS — ver item 13.4).

DEVICE Seleciona o tipo de impressora matricial ou a plotter usada para imprimir o gráfico. Após a seleção deste comando o usuário escolhe, entre as alternativas oferecidas, o tipo de impressora ou plotter que tenha as mesmas características daquela que possui.

PAGE Informa o PRINTGRAPH a largura e o comprimento máximos da página de impressão, expressos em polegadas.

INTERFACE Seleciona entre os quatro tipos de conexão oferecidas, aquela que corresponde ao tipo de comunicação existente entre o micro e a impressora. Possuímos duas alternativas para interface paralela, referentes à primeira e à segunda impressoras, conectadas em paralelo, e dispomos também de duas opções para interface serial também referentes à primeira e à segunda impressoras conectadas serialmente. Nesta modalidade (serial) é necessário ainda, informar a velocidade de transferência dos dados. Para obter estes dados deve-se consultar o manual de sua impressora.

SAVE Permite que alterações de configuração sejam gravadas no PRINTGRAPH, passando a partir deste momento a serem os parâmetros iniciais vigentes (defaults).

RESET Cancela qualquer alteração realizada nos parâmetros do CONFIGURE, retornando-os aos parâmetros iniciais vigentes. Isto só é possível se os mesmos não tiverem sido gravados através do comando SAVE. Esta alternativa é utilizada quando alteramos algum parâmetro para impressão de determinado gráfico e queremos retornar aos parâmetros iniciais vigentes.

QUIT Retorna ao menu principal do PRINTGRAPH.

Exemplo:

TÍTULO	PARÂMETRO VIGENTE	SIGNIFICADO
GRAPHICS DEVICE	EPSON MX SINGLE	o tipo de impressora utilizada.
INTERFACE	SERIAL	o tipo de comunicação entre o micro e a impressora.
PAGE SIZE	8 polegadas X 11 polegadas	o tamanho da página, em polegadas.
DRIVES	PICTURES: B	o drive onde se encontram os arquivos de gráfico.
	FONTS: A	o drive onde estão os arquivos que contêm tipos de letras a serem impressas.

Quando alguma alteração de parâmetros se fizer necessária para compatibilizar o PRINTGRAPH com a configuração de nosso micro, é aconselhável que seja utilizada a opção SAVE. Deste modo, a partir daquele instante, os novos parâmetros passarão a ser os defaults vigentes.

13.3 SELECT (S)

Especifica qual o gráfico ou quais os gráficos que vão ser impressos.

Ao escolher esta alternativa o PRINTGRAPH exibe uma nova tela onde é listado o nome de todos os arquivos de gráfico armazenados no disquete (arquivos com extensão .PIC). Através das teclas <↑> ou <↓> posicionamos o cursor iluminado sobre o nome do gráfico que queremos imprimir. No entanto, para que este gráfico seja impresso é necessário marcar este nome através da tecla BARRA DE ESPAÇOS (SPACE BAR), o que gera uma marca de >> ao lado do nome escolhido. Para selecionar mais de um gráfico para ser impresso, basta marcar seus nomes pelo mesmo processo.

Antes de marcar o gráfico podemos pressionar a tecla de função F10 (GRAPH). O gráfico cujo nome está sendo iluminado pelo cursor será exibido na tela. Isto possibilita uma visualização do gráfico que vamos imprimir.

Após termos feito a seleção dos gráficos a serem impressos, portanto marcados com >>, pressionamos <ENTER> para retornar ao menu principal do PRINTGRAPH.

Exemplo:

Após termos digitado <S>, temos os seguintes nomes de arquivos de gráficos, no qual marcamos o arquivo de nome VENDAS para impressão.

```
     EVOSAL
     CORRMON
>>   VENDAS
     TAXJUR
     REMREAL
```

Se quisermos apagar a marca indicadora de seleção, pressionamos novamente <BARRA DE ESPAÇOS> (SPACE BAR), para que esta seja removida.

13.4 OPTIONS (O)

Especifica algumas características físicas da impressão tais como o tamanho do gráfico, o tipo de letra, cor a ser utilizada na impressão, etc.

Ao selecionar este comando nos são oferecidas as seguintes opções:

COLOR FONT SIZE PAUSE EJECT QUIT

COLOR Permite a escolha das cores que vão ser utilizadas no gráfico, particularmente nos range a serem impressos. Esta alternativa somente pode ser utilizada para impressoras gráficas a cores.

FONT Controla os tipos de caracteres a serem impressos. O PRINTGRAPH permite imprimir até dois tipos diferentes de letra. Ao selecionar este comando nos são oferecidas duas alternativas. A primeira é a alternativa **1 (FONT1)** que especifica o tipo de caractere que será impresso no primeiro título. A segunda alternativa é **2 (FONT2)** que é usada para os restantes caracteres do gráfico. Para ambas é oferecida uma lista de

opções que correspondem aos diversos tipos de caracteres disponíveis, a saber:

BLOCK1	**BLOCK2**
SCRIPT1	**SCRIPT2**
ITALIC1	**ITALIC2**
ROMAN1	**ROMAN2**

Os números 1 e 2 indicam diferentes intensidades de letra. Assim, por exemplo, as letras do tipo BLOCK2 são mais carregadas que as do BLOCK1. Podemos visualizar na tela principal PRINTGRAPH (figura 13.2) quais os arquivos selecionados tanto para o FONT1 quanto para o FONT2.

SIZE Controla o tamanho e a rotação do gráfico da página a ser impressa. O item 13.4.1 contém maiores detalhes deste comando.

PAUSE É usado para parar a impressora entre a impressão de dois gráficos. Possuímos duas opções neste comando. A primeira **YES (Y)** ativa a pausa de impressão entre os gráficos e a segunda **NO (N)** indica que não haverá interrupção entre as impressões dos gráficos. Esta pausa, é necessária, por exemplo, para a troca de papel, para a troca das canetas da plotter, etc. Para dar prosseguimento à impressão, basta pressionar <BARRA DE ESPAÇOS>. Na tela principal do PRINTGRAPH também visualizamos qual o parâmetro ativo.

EJECT Controla o avanço automático do papel para a primeira linha da página seguinte, após a impressão de um gráfico. Na opção **YES (Y)**, haverá este avanço e na alternativa **NO (N)** será necessário usar os controles da impressora para correr o papel. O parâmetro que está sendo utilizado é também exibido na tela principal do PRINTGRAPH.

QUIT Retorna ao comando OPTIONS do menu principal do PRINTGRAPH.

13.4.1 OPTIONS SIZE (OS)

Conforme assinalamos anteriormente esta alternativa controla a altura e a largura do gráfico na página bem como a sua relação às bordas do papel.

Ao selecionarmos este comando nos são apresentadas as seguintes alternativas:

FULL **HALF** **MANUAL** **QUIT**

FULL O gráfico vai ser impresso em toda a página. Suas dimensões são ajustadas automaticamente.

HALF O gráfico vai ser impresso na metade da página e suas dimensões são ajustadas automaticamente.

MANUAL As proporções do gráfico são ajustadas manualmente. Ao selecionar este comando temos as seguintes alternativas:

LEFT	Estabelece o tamanho da margem esquerda, em polegadas.
TOP	Estabelece o tamanho da margem superior, em polegadas.
HEIGHT	Estabele o comprimento vertical do gráfico na página, ou seja, o eixo dos Y, em polegadas.
WIDTH	Estabelece a largura horizontal do gráfico na página, ou seja, o eixo dos X, em polegadas.
ROTATION	Estabelece a rotação do gráfico na página, em graus. Na rotação com 0 (zero) graus o gráfico é impresso na posição normal, na rotação de 90 (noventa) graus o eixo dos X fica posicionado no comprimento vertical da página, e assim sucessivamente.
QUIT	Retorna à opção MANUAL.

O comando MANUAL é um recurso muito utilizado porque permite ampliar ou reduzir o gráfico para o tamanho desejado de impressão, além de permitir o seu posicionamento no papel.

QUIT Retorna à opção SIZE.

Observe que à medida que vamos estabelecendo qualquer destes parâmetros, eles vão sendo mostrados na tela principal do PRINTGRAPH.

13.5 GO (G)

É o comando que dá início à impressão dos gráficos.

Ao selecionar este comando é necessário que todas opções estejam adequadamente escolhidas, caso contrário, a impressão poderá ser prejudicada ou até mesmo nem se iniciar.

Após a escolha deste comando serão exibidas mensagens que indicam ao usuário qual o processamento que está sendo realizado. Assim, em primeiro lugar, são carregados na memória os arquivos selecionados para FONT1 e FONT2 e logo após o arquivo que contém o gráfico. Em seguida se iniciará a impressão propriamente dita e o estado de trabalho ficará WORKING até ao final da execução deste comando, quando, então, volta ao modo de trabalho de MENU. Não se surpreenda se o início de impressão demorar um pouco.

Se quisermos interromper a impressão do gráfico antes de seu término, basta pressionar simultaneamente <CTRL> <BRK>.

13.6 EXEMPLOS

Vamos, agora, mostrar alguns exemplos de uso dos recursos do PRINTGRAPH.

Conforme enfatizamos anteriormente, os gráficos já foram gerados pelos comandos /G (GRAPH) e gravados no disquete pelo comando /GS (GRAPH SAVE). Além disso, vamos supor

que os parâmetros iniciais vigentes são aqueles mostrados na figura 13.2. Deste modo, já compatibilizamos nossos parâmetros com a configuração de nosso equipamento.

Os exemplos a seguir mostram a impressão de três tipos diferentes de gráficos e como tal, vamos imprimi-los um a um, estabelecendo os diversos parâmetros conforme nossa conveniência.

13.6.1 – Impressão em Meia Página (HALF)

Neste exemplo, vamos imprimir o gráfico de nome GRAPH4, elaborado no Capítulo 12, em meia página (opção HALF). As operações que devemos seguir estão descritas a seguir:

1 – Selecionar o nome do gráfico a ser impresso. Para isto, digitamos <S> ou pressionamos <ENTER> com o "pointer iluminado" posicionado na opção SELECT. Em seguida, deslocamos o cursor até o nome GRAPH4 e o marcamos por meio da BARRA DE ESPAÇOS. Se quisermos exibir o gráfico na tela, basta pressionar a tecla de função F10 e teremos na tela o gráfico cujo nome estiver iluminado. Após novo <ENTER> retornamos ao menu do PRINT-GRAPH. A figura 13.3 já mostra o arquivo GRAPH4 selecionado.

2 – Em seguida, verificamos se é necessário alterar algum parâmetro. Como queremos imprimi-lo em meia página e com o tipo de letra dos arquivos BLOCK1 e BLOCK2 (arquivos FONTS), os parâmetros mostrados na figura 13.3 estão de acordo com o que desejamos.

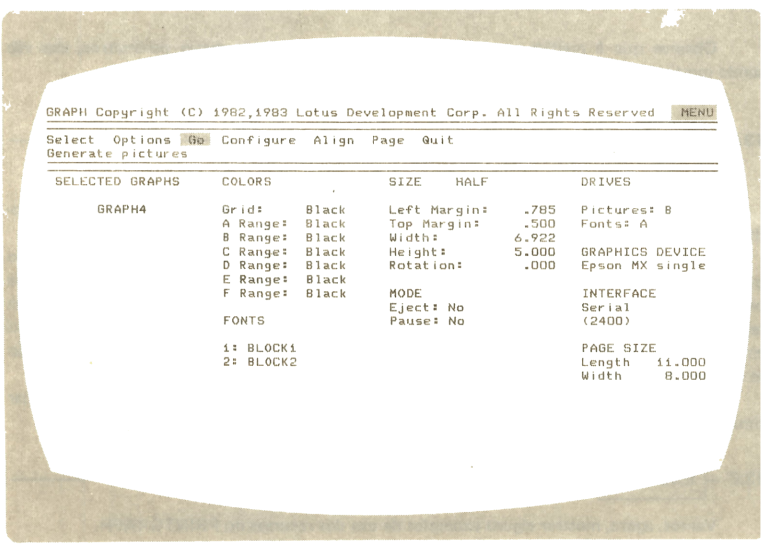


FIGURA 13.3

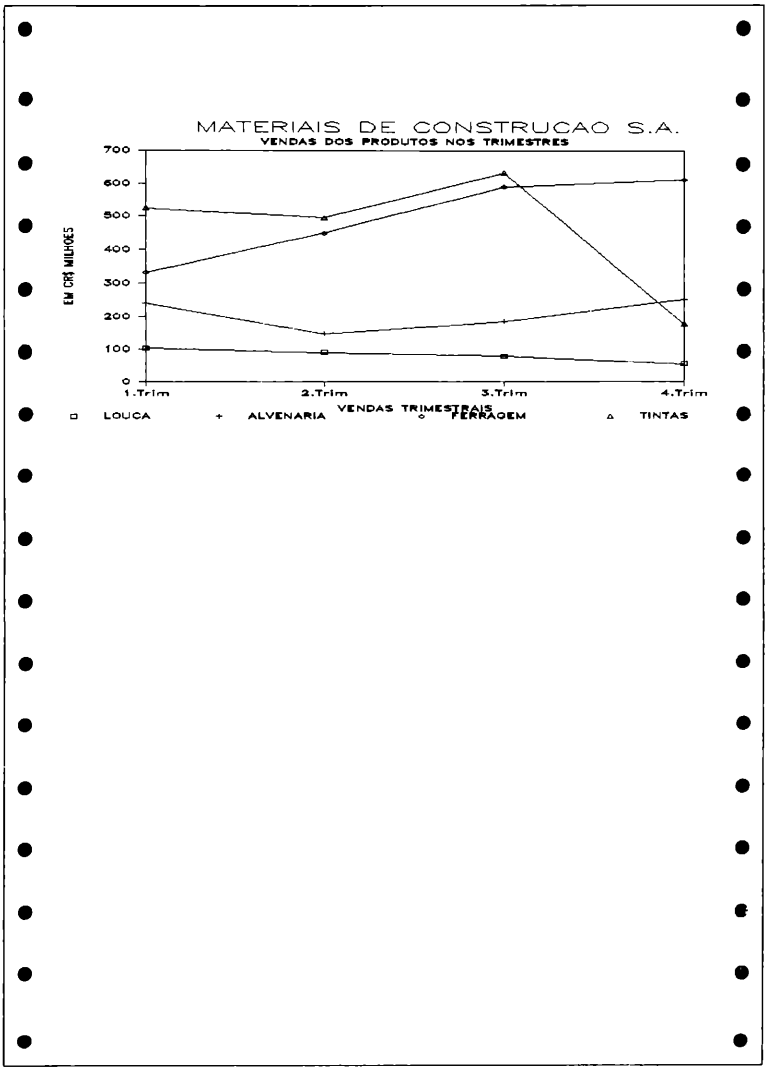


FIGURA 13.4 Gráfico impresso com opção HALF.

3 – Antes da impressão, devemos ligar a impressora e colocar o carro de impressão na primeira linha da página. Em seguida, selecionamos o comando ALIGN e tudo está pronto para a impressão (ver figura 13.3).

4 – Digitamos <G> (GO) e damos início à impressão.

5 – O gráfico será impresso conforme mostra a figura 13.4.

13.6.2 – Impressão na Página Inteira (FULL)

Neste exemplo iremos imprimir o gráfico de nome GRAPH6 em toda a página (opção FULL). Vejamos quais são as operações que devemos executar:

1 – Selecionar o nome do gráfico a ser impresso. Para isto, selecionamos o SELECT. Como já está marcado o nome GRAPH4, devemos posicionar o cursor em cima deste nome e retirar a respectiva marca, digitando <BARRA DE ESPAÇOS>. Em seguida colocamos o cursor em GRAPH6 e digitamos novamente <BARRA DE ESPAÇOS> marcando este arquivo para impressão. Pressionando <ENTER> retornamos ao menu principal do PRINTGRAPH.

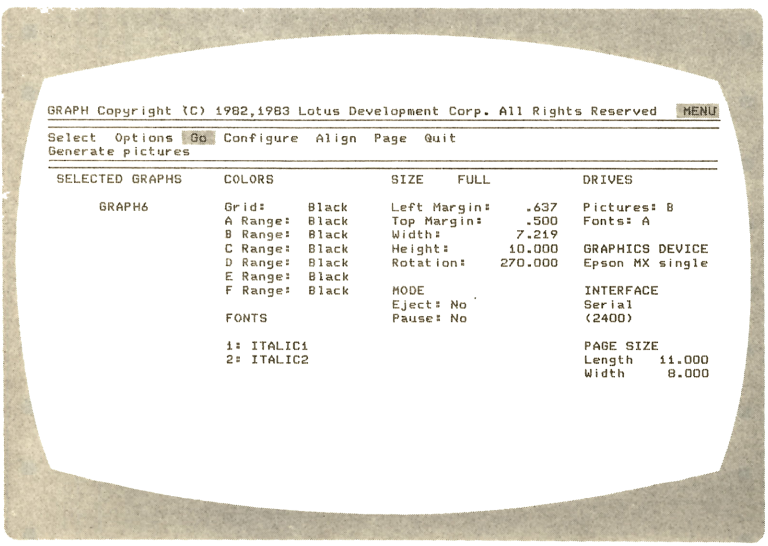


FIGURA 13.5

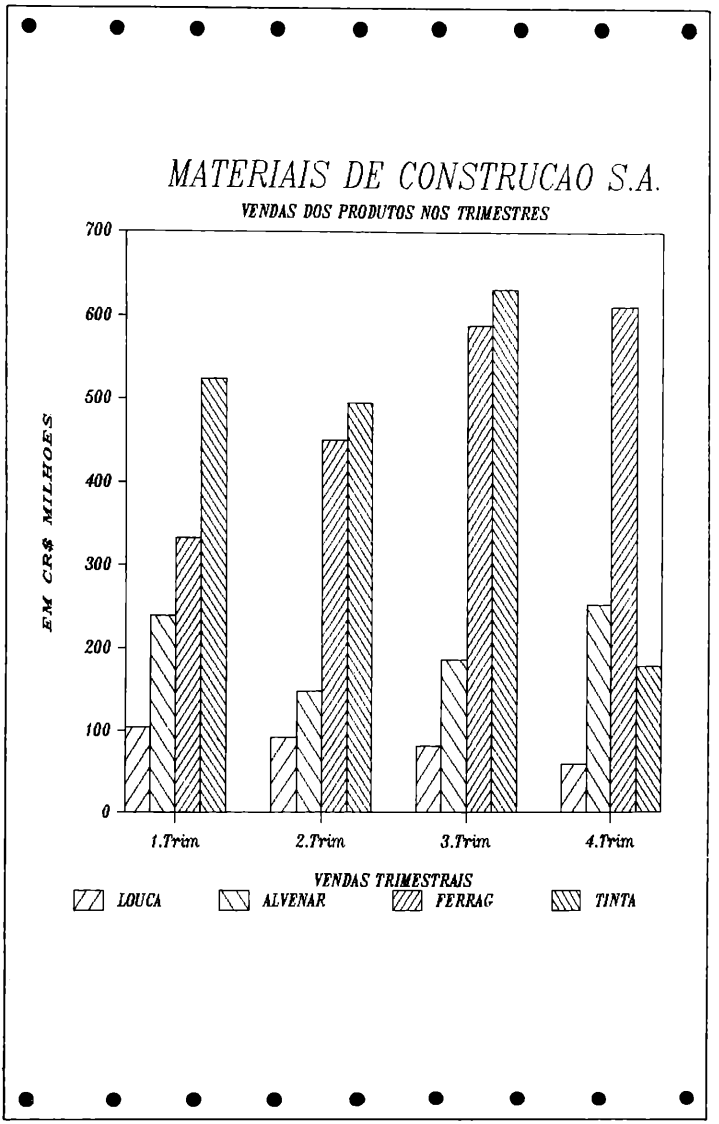


FIGURA 13.6 Gráfico impresso em página inteira com a opção "size full".

2 – Na tela já aparece o nome do gráfico selecionado (GRAPH6). Vamos, agora, definir um tipo diferente de letra (FONTS) e escolhemos o tipo ITALIC1 para o FONT1 e o tipo ITALIC2 para o FONT2. Para isto, selecionamos o comando OF (OPTIONS FONT). Ao selecionar a alternativa 1 (um) nos é apresentado os nomes das opções disponíveis e que correspondem a tipos de letra diferentes. Posicionamos o cursor em ITALIC1 e o marcamos. Observe que ao efetuar esta operação o arquivo que estava marcado (BLOCK1) é desativado automaticamente. Repetimos a mesma operação para selecionar o arquivo ITALIC2 para o FONT2, só que neste caso estamos selecionando a alternativa 2 (dois). Ao retornar ao menu principal do PRINTGRAPH já podemos visualizar os arquivos FONTS selecionados.

3 – Como queremos que o gráfico seja impresso na página toda devemos selecionar a opção FULL. Para isto, digitamos o comando <OSF> (OPTIONS SIZE FULL). Observe que na tela já é exibida a opção FULL e estabelecidas automaticamente, as dimensões do gráfico. Retornando ao menu principal do PRINTGRAPH verificamos que todos os parâmetros já estão escolhidos e somente nos resta imprimir (figura 13.5).

4 – Posicionamos o carro de impressão na primeira linha da página e digitamos <G> (GO) dando início à impressão.

5 – O gráfico será impresso conforme mostra a figura 13.6.

Note que o gráfico é impresso com uma rotação de 270 e um tipo de letra diferente do exemplo anterior.

13.6.3 – Fornecendo as Dimensões do Gráfico (MANUAL)

Agora vamos imprimir o gráfico de nome GRAPH1, estabelecendo manualmente as suas dimensões. As operações que necessitamos fazer são:

1 – Selecionar GRAPH1. Veja no item 1 do exemplo anterior como o fazer.

2 – Como queremos imprimir o gráfico com um tipo de letra diferente dos exemplos anteriores, temos que selecionar novamente o comando OF (OPTIONS FONT), onde as opções escolhidas são ROMAN1 para o FONT1 e ROMAN2 para o FONT2. Veja no item 2 do exemplo anterior como executar esta operação.

3 – Vamos estabelecer as dimensões do gráfico, digitando <OSM> (OPTIONS SIZE MANUAL). Logo estão disponíveis as alternativas deste comando, que detalhamos no item 13.4.1. Vejamos o que digitamos em cada uma delas.

LEFT	Escolhemos este comando e digitamos <.250> (1/4 polegada), porque queremos diminuir a margem esquerda em relação ao default vigente.
HEIGHT	Vamos estabelecer o eixo vertical em 6 polegadas. Assim, digitamos <6.>.
WIDTH	Tendo em vista que o gráfico é do tipo "pie", vamos estabelecer este eixo com as mesmas dimensões do eixo vertical. Logo, digitamos <6.>.
QUIT	Retornando ao menu do SIZE, após termos definido todos os parâmetros anteriores.

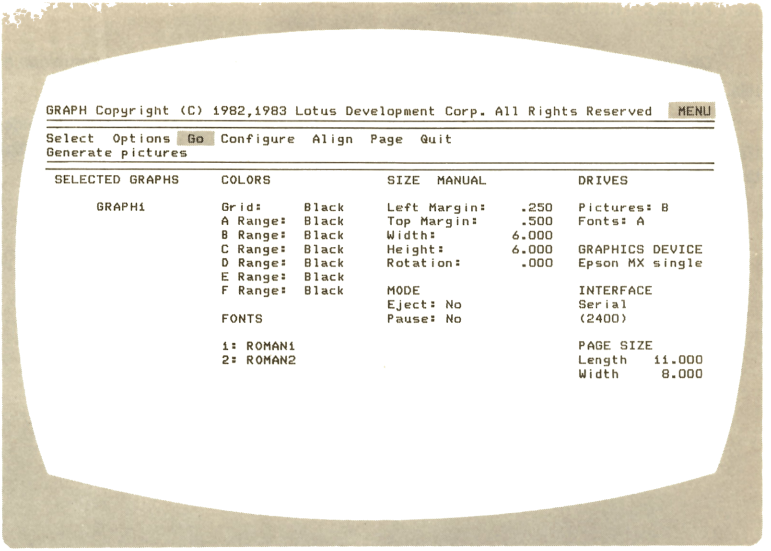


FIGURA 13.7 Parâmetros que comandam o gráfico da figura 13.8.

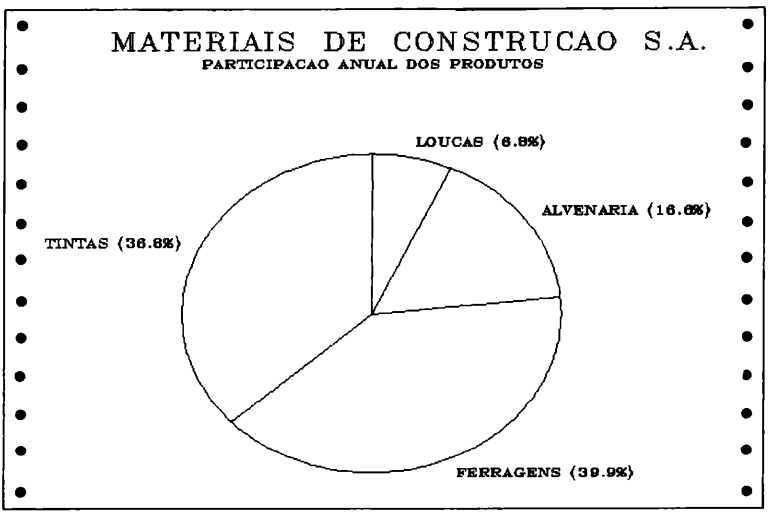


FIGURA 13.8 Gráfico tipo "pizza" obtido com os parâmetros da figura 13.7.

Observe que à medida que íamos alterando os parâmetros, os valores eram exibidos na tela.

4 – Estamos prontos para a impressão, pois todos os parâmetros já estão definidos (figura 13.7). Posicionamos o carro de impressão na primeira linha da página e em seguida digitamos <G> (GO), dando início à impressão.

5 – A figura 13.8 mostra o grafico já impresso.

CAPÍTULO

14

DATA (/D)

Entende-se por **Gerenciamento da Informação** toda a operação que possibilite manipular dados contidos em uma Base de Dados. Surge a pergunta: o que é e como se monta uma Base de Dados?

Caso se construa uma planilha que contenha grupos de dados, relacionados entre si, e que tenham a mesma natureza, teremos montado uma Base de Dados.

Pode-se citar como uma Base de Dados os seguintes exemplos:

- Empregados de uma firma com dados relacionados a cada um deles, tais como:

  Nome
  Endereço
  Telefone
  Data de Nascimento
  Cargo
  Salário

- Alunos de uma classe, matérias e notas:

  Nome
  Matéria
  Notas de Provas
  Notas de Trabalhos

- Itens de Material de Escritório

  Código do Material
  Consumo por Departamento
  Total do Consumo
  Total em Estoque
  Preço de custo (mês anterior)

Os dados relacionados aos campos de uma Base de Dados, deverão ser digitados numa mesma linha, formando assim, um conjunto de dados inter-relacionados.

A inclusão de dados novos em uma planilha que for montada como uma Base de Dados, se faz como se estivesse entrando com um dado comum, só que respeitando a correlação entre eles. Por exemplo, se os nomes dos empregados estiverem contidos na coluna **B**, deve-se entrar com um novo nome nesta coluna.

Mesmo não sendo considerado de "per si" como um "software" de Banco de Dados, o **LOTUS 1-2-3** oferece amplas vantagens para se operar com funções relacionadas ao Gerenciamento da Informação, sem a necessidade de se utilizar de outro produto específico.

As principais aplicações utilizadas em uma Base de Dados são:

a) A ordenação ou classificação dos dados de uma Base de Dados, segundo certos critérios que venham de encontro às nossas necessidades de trabalho. Por exemplo, um professor deseja classificar os seus alunos por ordem alfabética, após a inclusão de um novo estudante que veio transferido de outra classe.

b) A pesquisa e acesso a dados que satisfaçam certas condições. Por exemplo, em um Arquivo de Pessoal desejamos identificar os empregados que ganham mais que um determinado salário.

Ao digitarmos o comando **/DATA**, o **LOTUS 1-2-3** nos apresenta as seguintes opções relativas ao Gerenciamento das Informações:

FILL TABLE SORT QUERY DISTRIBUTION

FILL	Preenche automaticamente um range da planilha com valores numéricos.
TABLE	Cria uma tabela de resultados obtidos pela utilização de diferentes valores de entrada, aplicados a determinadas fórmulas existentes na planilha. Em geral é usado em modelos de simulação.
SORT	Possibilita classificar (ordenar) dados de uma mesma natureza.
QUERY	Permite pesquisar uma Base de Dados para selecionar, ter acesso (extrair) ou eliminar dados que obedeçam certos critérios previamente estabelecidos.
DISTRIBUTION	Permite resumir um grande número de dados que estejam dentro de certos intervalos, em tabelas de distribuição de freqüência. É utilizado principalmente para estudos estatísticos dos elementos de uma Base de Dados.

Vejamos agora, cada um destes itens em detalhe:

14.1 – DATA FILL (/DF)

Em certas ocasiões torna-se necessário preencher um range da planilha com números consecutivos, crescentes ou decrescentes, segundo um certo incremento.

Em primeiro lugar devemos colocar o cursor na primeira célula do range que se deseja preencher, em seguida, digita-se </DF> e teremos a seguinte mensagem:

Enter Fill Range:

Entramos com o range desejado usando o método de "apontar" (POINT) ou digitando-o. Em seguida devemos fornecer o primeiro valor a ser inserido no range, seu incremento (este pode ser positivo ou negativo) e o último valor que desejamos.

Os defaults iniciais definidos pelo **LOTUS** para os três dados acima são:

Valor inicial	0	(Start)
Incremento	1	(Step)
Valor Máximo	2048	(Stop)

Por exemplo, este recurso permite preencher um trecho da coluna **A**, como o range **(A1..A50)**, com valores múltiplos de 5. Se estipularmos como valor inicial o valor 5, como incremento também o valor 5 e como valor máximo o número 50000, ao atingir o limite do range ou o limite do valor máximo, teremos todas as células preenchidas com valores múltiplos de 5.

14.2 DATA TABLE (/DT)

Utilizando-se o **LOTUS**, torna-se uma constante a existência de planilhas de tamanho considerável, contendo extensas listas de valores calculados segundo certas fórmulas.

Ao mudarmos alguns dos componentes dessas fórmulas, os respectivos resultados são recalculados e freqüentemente precisamos nos munir de papel e lápis para anotar novos resultados.

Esta incômoda situação é muito comum quando usamos a planilha como instrumento de simulação, onde são testadas várias hipóteses para auxiliar o processo de tomada de decisões.

Com o recurso DATA TABLE, o **LOTUS** permite que um conjunto de resultados seja montado em uma área separada, para que possamos visualizá-los, mesmo quando alteramos os componentes das fórmulas que os calculam.

14.2.1 Montagem da Planilha

Suponhamos que desejamos iniciar um estudo de investimento em poupança mas antes queremos analisar qual o prazo que iremos aplicar, isto é, 3, 6 ou 12 meses. Obviamente esta decisão depende também das taxas de juros e correção monetária que serão aplicadas no cálculo dos saldos. Podemos visualizar esta situação por meio da planilha da figura 14.1, a seguir.

Na célula **A5** temos a taxa de juros de 9%, a primeira que usamos para iniciar o nosso estudo. Vamos também admitir um valor de 500 mil mensais como aplicação.

Os resultados dos saldos foram obtidos por meio da seguinte fórmula, colocada na célula **D4** e em seguida copiada para o range **(D5..D15)**:

D4: +D3+B4*(1+A5)

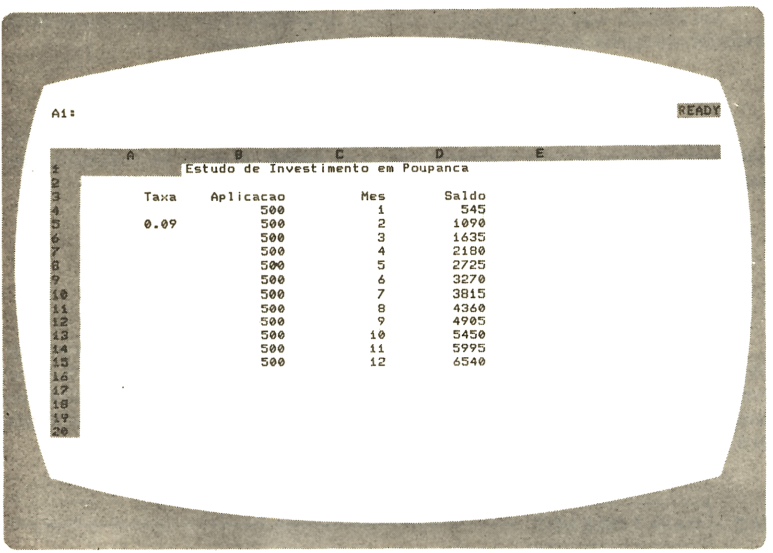


FIGURA 14.1 Planilha com o estudo de investimento em poupança.

À taxa de juros de 9%, já podemos saber os saldos disponíveis nos prazos de 3, 6 e 12 meses, verificando os resultados exibidos nas células **D6, D9** e **D15**. Estes são os seguintes:

Taxa	Meses	Saldo
9%	3	1635
	6	3270
	12	6540

O nosso objetivo é pesquisar estes saldos quando a taxa de juros variar, digamos por exemplo para 8%, 10% e 11%.

O item seguinte nos possibilita montar uma tabela que conterá esses resultados sem que seja necessário modificar os dados da planilha.

14.2.2 Montagem da Tabela de Resultados (DATA TABLE)

Para montar a tabela é necessário fornecer à planilha as seguintes informações:

a) **Range da Tabela:**

Escolhemos uma área à parte, digamos o range **(E3.H6)**, onde nas células **F3, G3** e **H3** digitamos fórmulas que fazem referências às células que nos indicarão os resultados, ou seja, as células **D6, D9** e **D15.**

Estas fórmulas são as seguintes: **+D6, +D9** e **+D15**, respectivamente. É necessário colocar essas fórmulas no formato TEXT por meio do comando **/RFT** (RANGE FORMAT TEXT).

Após esta operação colocamos na coluna **E**, nas células **E4, E5** e **E6** os valores das taxas de juros que queremos pesquisar, ou seja, 8%, 10% e 11% (estas podem ser quantas quisermos). Após esta operação o range **(E3.H6)** da futura tabela ficará como mostra a figura 14.2 abaixo:

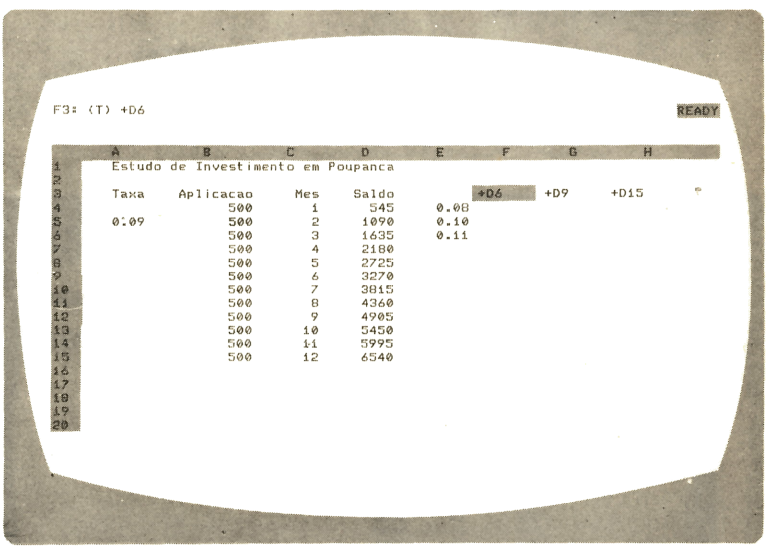


FIGURA 14.2

Estamos agora em condições de informar ao **LOTUS** que este range **(E3.H6)** é a nossa tabela de resultados. Para isto levamos o cursor até a célula **E3** (isto para simplificar a operação) e digitamos:

</DT> Para entrar nos comandos do DATA TABLE.

<1> Indicando que esta é uma tabela de entrada simples.

Teremos agora a seguinte mensagem, solicitando o range da tabela:

Enter Table Range:

Digitamos **<E3.H6>** e em seguida **<ENTER>**.

b) **Célula do INPUT:**

Devemos agora informar qual a célula que servirá de referência para a nossa tabela. Em nosso caso é a célula **A5**, onde se localiza a taxa de juros. Fornecemos este endereço, respondendo à seguinte mensagem, que segue ao range da tabela:

Enter Input Cell 1:

Digitamos como resposta:

<A5> e **<ENTER>**

Após estas operações teremos em nossa tabela os seguintes resultados:

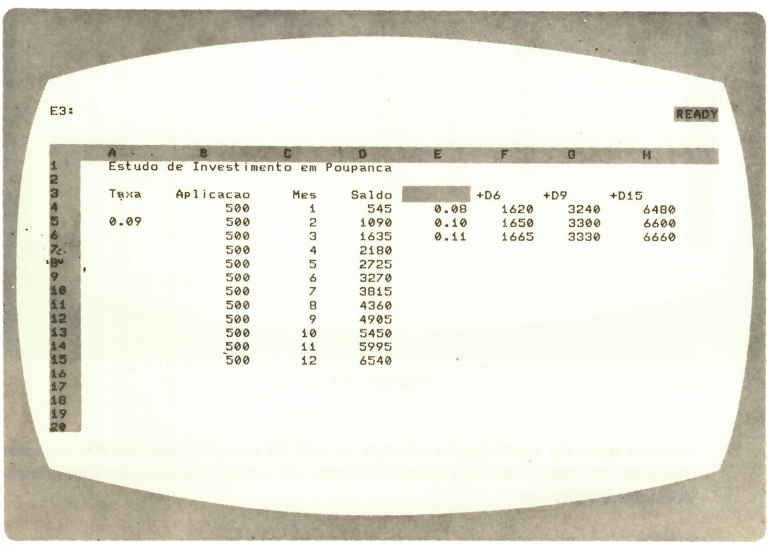


FIGURA 14.3

14.2.3 Mudança dos Valores (Tecla F8)

Caso quisermos na tabela testar novos valores correspondentes às novas taxas de juros, notamos que o **LOTUS** não os calcula automaticamente. Este modo de trabalho foi adotado para se economizar tempo de recalcular toda a tabela cada vez que se entrasse com um novo dado.

Para termos novos resultados, teremos que pressionar a tecla de função **F8**, para calcular os valores correspondentes às novas taxas de juros.

Por exemplo, se na tabela alteramos as taxas de juros para 13, 14 e 15%, não há modificação imediata. Entretanto, poderemos visualizar os novos resultados se em seguida pressionarmos a tecla **F8**, como mostra a figura 14.4, abaixo.

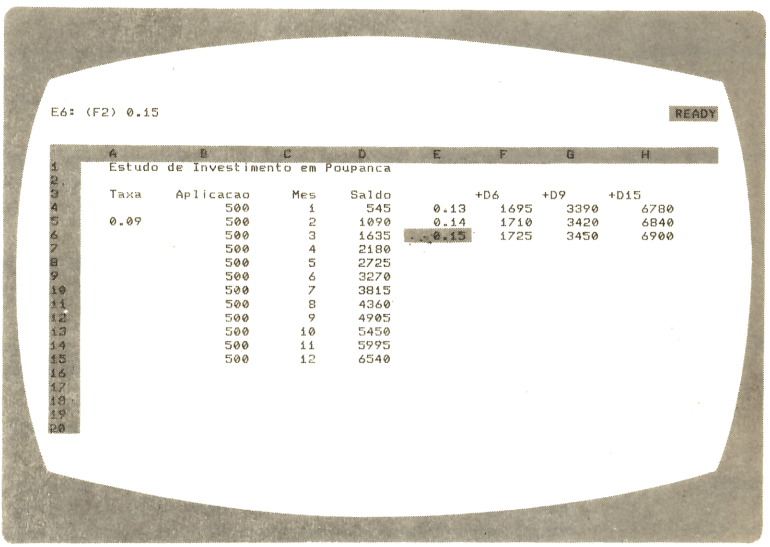


FIGURA 14.4

14.3 DATA SORT (/DS)

Os conteúdos das células podem ser ordenados segundo determinadas chaves de classificação.

A única restrição que o **LOTUS 1-2-3** impõe à classificação dos dados de mesma natureza, é que devem estar contidos em uma mesma coluna. Com o comando **/DS**, o **LOTUS** reorganiza as linhas de uma planilha, ou de um trecho da coluna que as contém. Se os dados a serem classi-

ficados estiverem localizados em uma linha, torna-se necessário inverter as linhas com as colunas, por meio da opção **TRANSLATE**. Veja referências a esta opção no Capítulo 3 – LOTUS Utilities.

Ao se classificar os labels em ordem ascendente, deve-se levar em consideração que o **LOTUS** considera **caracteres em branco** como de ordem inferior a qualquer outra letra. Assim, o label **'_ZEBRA** será classificado anteriormente ao label **'ÁGUIA**. Devemos ter cuidado com classificações deste tipo.

Ao classificar valores numéricos, o **LOTUS** tratará um label que se encontre entre eles como uma célula de valor numérico zero.

Digitando **</DS>** (DATA SORT), temos as seguintes opções:

DATA–RANGE PRIMARY–KEY SECONDARY–KEY RESET GO QUIT

DATA–RANGE Usando para se estabelecer o trecho (e somente ele) da planilha que queremos classificar. Devemos ter cuidado para **não incluir** os títulos que atribuímos aos dados pois também estes, caso incluídos, serão ordenados.

PRIMARY–KEY Esta opção permite definir qual a coluna de dados que será escolhida como chave principal de classificação. Para se escolher a coluna desejada basta colocar o cursor em qualquer uma de suas células e digitar **<ENTER>**.

Após esta operação devemos escolher a ordem de classificação, isto é, ascendente (do valor menor para menor ou da letra **A** para a **Z**) ou descendente (exatamente o oposto).

SECONDARY–KEY Usada quando tivermos várias células de conteúdo idêntico na chave principal de classificação. Pode-se usar na chave secundária uma **ordem** de classificação diferente da que usamos na chave primária.

Assim, quando na chave primária temos valores iguais, a classificação dos registros se fará em função da chave secundária.

RESET Permite que seja estabelecido um novo range para nova classificação. Após se comandar o **</DSR>** (ou simplesmente **<R>**, caso já estivermos dentro do menu do **/DS**), devemos entrar com um novo range pois o **LOTUS** não mais terá registrado o range de classificação.

GO Executa a função de classificação definida pelos parâmetros acima.

QUIT Permite deixar o menu do **DATA SORT**, entrando no menu **DATA**.

Exemplo:

Suponhamos que desejamos ordenar os funcionários de uma certa loja tendo como chave principal seus sobrenomes e como chave secundária os seus nomes. O objetivo é imprimir uma relação de seus ramais telefônicos.

Atualmente a planilha está classificada pelos códigos dos empregados, como mostra a figura 14.5, abaixo.

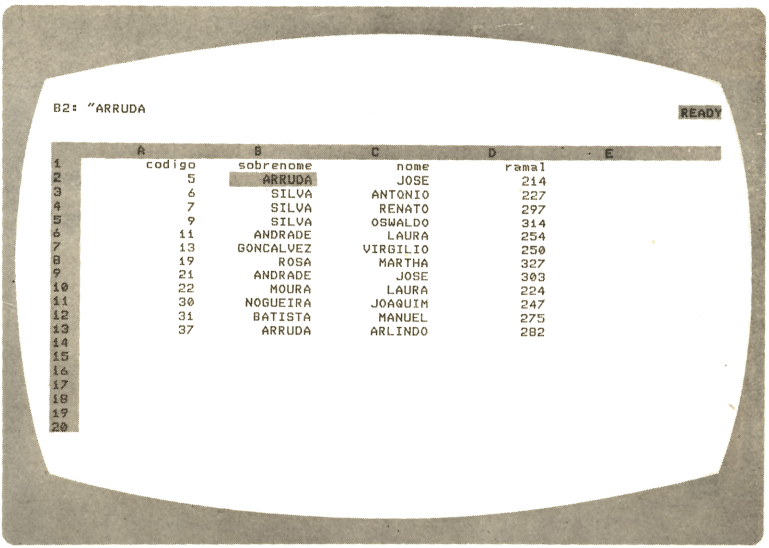


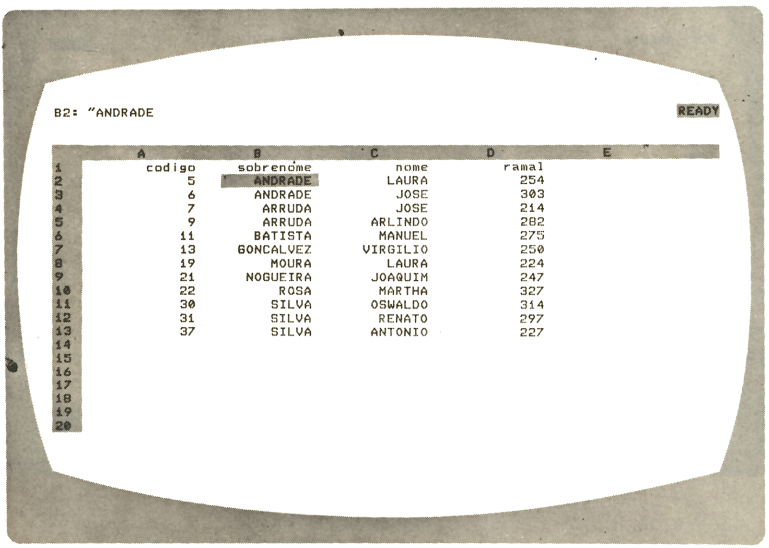
FIGURA 14.5

Inicialmente digitamos </DS> e teremos o menu principal na tela. Iremos estabelecer o range que será utilizado para classificar os funcionários segundo seus sobrenomes. Digitamos <D> (Data-range) e podemos, em seguida, estabelecer o range desejado, que será **(B2..D13)**. Para isto levamos o cursor para a célula **B2**, digitamos um ponto, em seguida levamos o cursor para a célula **D13** e digitamos <**ENTER**>. Está definido o range de classificação. Nota-se que não estão incluídos os títulos que atribuímos aos campos pois não queremos que sejam também classificados.

Em seguida é necessário especificar a chave principal. Digitamos <P> (Primary-key) e como o cursor já está localizado na célula **B2** (uma célula da coluna que queremos como chave principal de classificação), digitamos <**ENTER**>. Teremos agora a seguinte mensagem:

Enter Primary Sort Key Address: B2 **Enter Sort Order (A or D):**

Escolhemos a ordem ascendente e digitamos <A> e <ENTER>. Caso desejássemos visualizar o nosso trabalho poderíamos digitar <G> (GO), obtendo como resultado figura 14.6, abaixo. Nota-se nesta figura que o código do funcionário (coluna A) não foi classificado pois não foi incluído no range dos dados a classificar (DATA–RANGE):



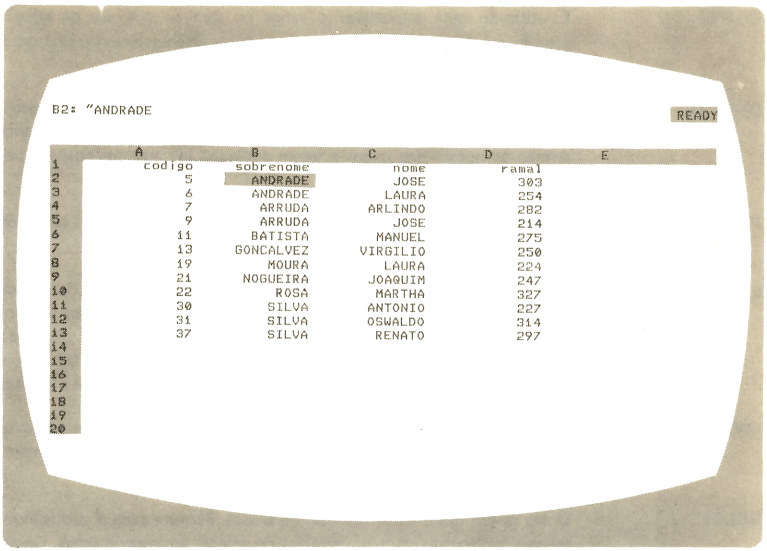
	A	B	C	D	E
1	codigo	sobrenome	nome	ramal	
2	5	ANDRADE	LAURA	254	
3	6	ANDRADE	JOSE	303	
4	7	ARRUDA	JOSE	214	
5	9	ARRUDA	ARLINDO	282	
6	11	BATISTA	MANUEL	275	
7	13	GONCALVEZ	VIRGILIO	250	
8	19	MOURA	LAURA	224	
9	21	NOGUEIRA	JOAQUIM	247	
10	22	ROSA	MARTHA	327	
11	30	SILVA	OSWALDO	314	
12	31	SILVA	RENATO	297	
13	37	SILVA	ANTONIO	227	
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

FIGURA 14.6

Deve-se notar que neste caso sairíamos do menu DATA SORT e uma outra classificação posterior seria feita usando-se novamente a chave primária de classificação.

Continuaremos a definição do SORT, estabelecendo agora a chave secundária que classificará o primeiro nome dos funcionários em ordem ascendente. Digitamos <S> (Secundary-key), levamos o cursor a qualquer célula da coluna C e digitamos <ENTER>. Digitamos <A> (ascendente) e em seguida <ENTER>.

Finalmente vemos nosso trabalho concluído se digitarmos <G> (GO), como mostra a figura 14.7, a seguir.



	A	B	C	D	E
1	codigo	sobrenome	nome	ramal	
2	5	ANDRADE	JOSE	303	
3	6	ANDRADE	LAURA	254	
4	7	ARRUDA	ARLINDO	282	
5	9	ARRUDA	JOSE	214	
6	11	BATISTA	MANUEL	275	
7	13	GONCALVEZ	VIRGILIO	250	
8	19	MOURA	LAURA	224	
9	21	NOGUEIRA	JOAQUIM	247	
10	22	ROSA	MARTHA	327	
11	30	SILVA	ANTONIO	227	
12	31	SILVA	OSWALDO	314	
13	37	SILVA	RENATO	297	
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

FIGURA 14.7 Registros classificados primeiramente pelo sobrenome e em seguida pelo nome.

14.4 DATA QUERY. (/DQ)

A pesquisa de dados contidos em uma Base de Dados, segundo certos critérios, é uma operação presente em todo trabalho relacionado com o computador. Possibilita a análise dos dados mantidos em um arquivo que sejam selecionados de forma seletiva. Veremos a seguir as opções oferecidas pelo **LOTUS 1-2-3** para efetuar a operação de pesquisa de dados contidos em um conjunto de dados.

14.4.1 Opções Disponíveis

As opções disponíveis do comando **/DATA QUERY (/DQ)** são as seguintes:

INPUT CRITERION OUTPUT FIND EXTRACT UNIQUE DELETE RESET

INPUT É utilizado para estabelecer o trecho da planilha (range) no qual iremos pesquisar. Em geral deve abranger todas as colunas da Base de Dados. É muito importante **incluir** neste range os **títulos** atribuídos aos campos, pois é por meio deles que o **LOTUS 1-2-3** irá efetuar a pesquisa das ocorrências dos dados a serem selecionados.

CRITERION — É utilizado para estabelecer o range no qual os critérios de seleção estarão contidos. As regras utilizadas para o estabelecimento dos critérios são descritas no item 14.4.2, a seguir.

OUTPUT — É utilizado para estabelecer o range no qual os dados selecionados deverão ser copiados. A primeira linha deste range deve obrigatoriamente conter os nomes dos dados a serem copiados (os mesmos nomes utilizados no range do INPUT).

FIND — Executa a pesquisa definida no range de critérios, nos dados contidos no range do INPUT.

EXTRACT — Caso desejarmos visualizar todos os dados selecionados segundo nossos critérios podemos digitar <E> e teremos uma cópia dos dados selecionados abaixo dos nomes dos campos colocados na área de saída (OUTPUT). Podemos executar qualquer função com esses dados pois eles se comportarão como quaisquer outros dados inseridos na planilha.

UNIQUE — Esta função é análoga à função EXTRACT. A diferença é que exclui dados selecionados que sejam idênticos entre si, só copiando a primeira ocorrência.

DELETE — Única opção que modifica a Base de Dados. Permite excluir dados indesejáveis de acordo com os critérios de seleção que escolhemos. Como todo comando que exclui dados deve ser tratado com o máximo cuidado. Recomenda-se que se execute um comando FIND antes de se excluir os dados não mais necessários. O **LOTUS** ainda dá uma oportunidade para que o usuário se arrependa com a conhecida mensagem NO (default) e YES.

RESET — Permite desfazer (limpar) as especificações dos RANGES das entradas (INPUT), dos critérios (CRITERION) e das saídas (OUTPUT).

QUIT — Permite retornar ao estado de trabalho READY.

As três primeiras opções (INPUT, CRITERION e OUTPUT) dizem respeito à preparação da planilha respectivamente por meio do estabelecimento de áreas para a pesquisa de dados, área para a definição dos critérios de seleção e área de saída dos dados. O comando FIND executa a pesquisa. Os comandos EXTRACT e UNIQUE copiam a informação selecionada na área de saída. O comando DELETE elimina dados selecionados e o comando RESET desfaz as marcações das áreas de trabalho.

14.4.2 Estabelecimento dos Critérios de Pesquisa

Por meio dos critérios de pesquisa podemos escolher certos dados da Base de Dados que satisfaçam estes critérios. Esta é a síntese do processo de Data Query, ou seja, a investigação de dados.

a) **Critérios Simples (um campo)**

Como critério simples entende-se a pesquisa baseada somente num certo tipo de dado satisfazendo a uma certa condição. Procede-se, neste caso, como segue: no espaço escolhido para a definição dos critérios de seleção (range), deve-se entrar com as seguintes informações:

1ª Linha ———→ Nome do dado.

2ª Linha ———→ Critério de seleção (ou identificação) dos dados a serem escolhidos.

3ª Linha ———→ Idem à segunda linha, e assim quantas linhas forem necessárias.

Como critério de seleção (ou identificação), pode-se ter quatro situações distintas.

– **Caracteres em branco** O **LOTUS** interpreta que qualquer dado satisfaz esta identificação. Ao se colocar como critério de seleção um campo em branco, todos os dados serão selecionados. Devemos tomar cuidado com este fato, porque se definirmos o **range dos critérios** com uma célula a mais, o **LOTUS** a interpretará como um critério de seleção em branco e selecionará todos os dados da Base de Dados.

– **Label** Todos os labels que coincidirem exatamente com o conjunto de caracteres (string) especificado serão escolhidos. Deve-se tomar cuidado que letras maiúsculas são diferenciadas das minúsculas.

– **Números** Idênticos aos labels, somente que neste caso estamos tratando de valores numéricos.

– **Fórmulas** Usadas para efetuar comparações numéricas. Por exemplo, queremos selecionar os valores da coluna **C**, que sejam menores que um certo dado numérico, digamos o valor 200. Se o range de entrada (INPUT), na coluna **C**, abranger as células **C1** a **C20**, devemos escrever a seguinte fórmula na célula do range de critério:

+C2<200

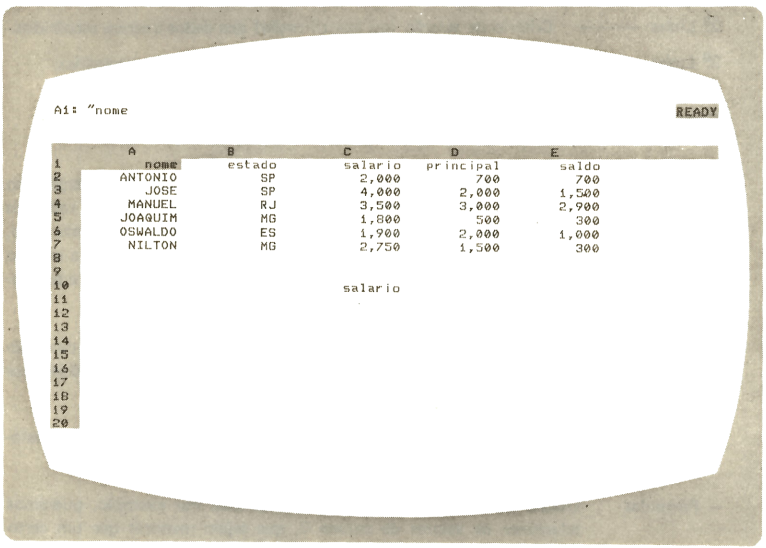
Neste caso a célula **C1** conterá o **título** do campo que estamos pesquisando, e a célula **C2** conterá o primeiro dado a ser pesquisado. As fórmulas sempre devem fazer referência à primeira célula de dados (no exemplo a **C2**).

Devemos entrar com a fórmula com formato TEXT, obtido com o comando **/RFT** (RANGE FORMAT TEXT) para que ela apareça como digitamos. Caso a fórmula não seja colocada neste formato o **LOTUS** a testará e colocará na célula, como resultado, o número **1** se for verdadeira e **0** se for falsa.

Quaisquer operadores aritméticos (+, –, / e *), podem ser usados desde que a expressão a qual eles pertencem estejam entre parênteses.

Exemplo:

Seja a planilha representada pela figura 14.8, abaixo, que contém os empregados que tomaram empréstimos junto à Fundação de Seguridade Social da empresa:



	A	B	C	D	E
1	nome	estado	salario	principal	saldo
2	ANTONIO	SP	2,000	700	700
3	JOSE	SP	4,000	2,000	1,500
4	MANUEL	RJ	3,500	3,000	2,900
5	JOAQUIM	MG	1,800	500	300
6	OSWALDO	ES	1,900	2,000	1,000
7	NILTON	MG	2,750	1,500	300
8					
9					
10			salario		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

FIGURA 14.8

Vamos inicialmente definir os ranges dos INPUT e CRITERION. Para o INPUT escolheremos o range (A1.D7), digitando:

</DQI>	Para entrar no menu do DATA QUERY e marcar o range dos INPUT.
<A1.D7>	Digitando o range dos INPUT.
<ENTER>	Completando a operação.
<C>	Indicando que vamos marcar o range de critérios.
<C10.C11>	Digitando o range.
<ENTER>	Completando a operação.

Para digitar os critérios de seleção devemos sair do range do DATA QUERY. Podemos digitar <**ESC**> três vezes e estamos de volta ao estado de trabalho **READY.**

Queremos agora selecionar somente os empregados cujos salários sejam menores ou iguais ao dobro de seus empréstimos. Para isso colocamos na célula **C11** do range dos critérios de seleção a seguinte fórmula, lembrando de colocá-la no formato TEXT. (Fig. 14.9).

+C2<=(2*D2)

Após entrarmos novamente no menu do DATA QUERY, digitando <**/DQ**>, podemos selecionar os registros desejados, simplesmente digitando <**F**> (FIND). A primeira ocorrência é o funcionário JOSÉ. Se quisermos encontrar novas ocorrências basta pressionar <↓>.

Teremos então selecionado os seguintes elementos: JOSÉ, MANUEL, OSWALDO e NILTON.

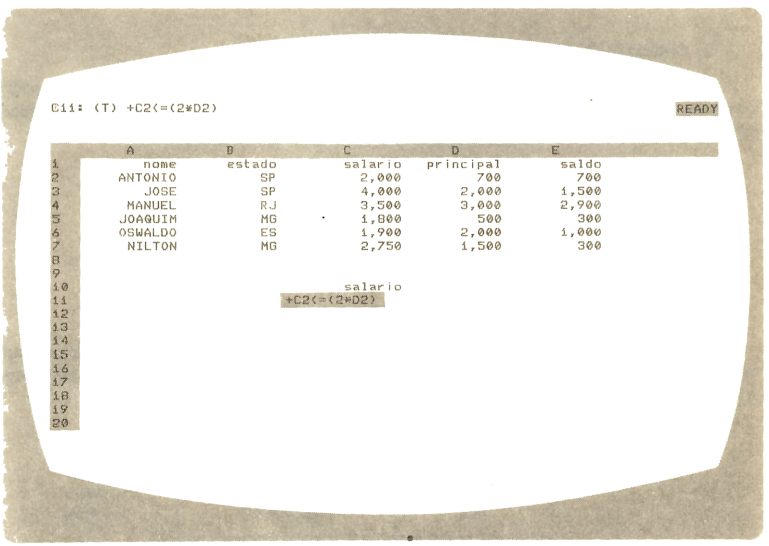


FIGURA 14.9

Para selecionar os funcionários cujos salários não excedam 2 vezes o saldo do empréstimo (note que a coluna **E** não pertence ao range do INPUT), também usamos o mesmo método, colocando na célula **C11** do range dos critérios, a seguinte fórmula (deve-se antes sair do menu do DATA–QUERY):

+C2<=(2*E2)

Para encontrar as novas ocorrências segundo este novo critério não é preciso entrar novamente no menu do DATA–QUERY. Basta pressionar a tecla de função **F7** que o **LOTUS** repetirá a última operação executada já iluminando a primeira ocorrência que é o empregado MANUEL. Para visualizar as novas ocorrências basta pressionar <↓>. OSWALDO é outro funcionário selecionado segundo este critério.

Entretanto, quando se faz a referência a um **trecho** fora do range do INPUT, torna-se necessário colocar esta referência com seu endereço absoluto. Por exemplo, queremos pesquisar os salários que são menores que o maior saldo. Para isto digitamos o seguinte critério:

+C2<(@MAX(E2..E7))

Novamente usando a tecla **F7** podemos visualizar os funcionários selecionados segundo este critério que são: ANTONIO, JOAQUIM, OSWALDO e NILTON. Obviamente quando a comparação deve ser feita a uma célula individual sempre deve-se indicar o seu endereço absoluto.

b) **Critério Múltiplo (mais de uma célula)**

Este é um critério no qual selecionamos os dados que satisfazem a condições relacionadas a mais de um dado ao mesmo tempo. Analogamente às funções lógicas podemos escolher dados, para este tipo de critério de seleção, usando os seguintes operadores lógicos:

Operador	Condição
OR	uma **ou** outra condição
AND	uma **e** outra simultaneamente

Exemplo:

No nosso exemplo da figura 14.8, queremos selecionar os empregados cujos salários sejam maiores que 2.000 e que também sejam de Minas Gerais. Para isto redefinimos o range dos critérios para **(B10.C11)** e digitamos nele o seguinte:

estado	salário
MG	+C2>2000

range dos critérios

Neste caso somente será selecionado o registro:

nome	estado	salário	principal
NILTON	MG	2750	1,500

Entretanto, se desejarmos selecionar os funcionários que sejam de Minas Gerais ou que ganham mais que 2000, teremos que ampliar o range dos critérios para mais uma linha e digitamos o seguinte:

estado	salário
MG	
	+C2>2000

novo range dos critérios

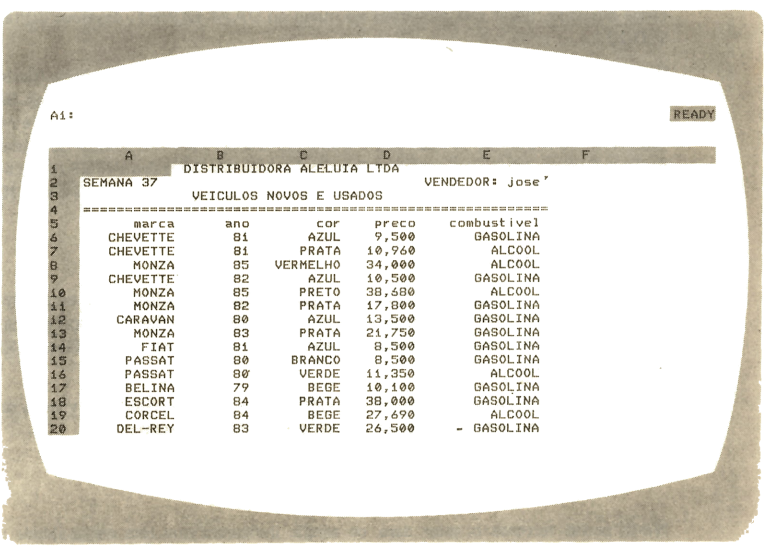
Neste caso selecionaremos os seguintes funcionários:

nome	estado	salário	principal
JOSÉ	SP	4,000	2,000
MANUEL	RJ	3,500	3,000
JOAQUIM	MG	1,800	500
NILTON	MG	2,750	1,500

Para este tipo de critério de seleção valem os mesmos métodos de identificação de dados, detalhados anteriormente, sejam eles labels, valores numéricos ou fórmulas.

14.4.3 Exemplo Geral: Agência Aleluia

Seja a Agência de Automóveis Aleluia que vende carros usados. O gerente utiliza o comando /DQ (DATA QUERY) para agilizar as vendas. A posição para este fim de semana (ocasião em que mais se vende na semana) é mostrada na figura 14.10; abaixo:



A1: READY

	A	B	C	D	E	F
1		DISTRIBUIDORA ALELUIA LTDA				
2	SEMANA 37				VENDEDOR: jose'	
3		VEICULOS NOVOS E USADOS				
4	==========	==========	==========	==========	==========	
5		marca	ano	cor	preco	combustivel
6		CHEVETTE	81	AZUL	9,500	GASOLINA
7		CHEVETTE	81	PRATA	10,960	ALCOOL
8		MONZA	85	VERMELHO	34,000	ALCOOL
9		CHEVETTE	82	AZUL	10,500	GASOLINA
10		MONZA	85	PRETO	38,680	ALCOOL
11		MONZA	82	PRATA	17,800	GASOLINA
12		CARAVAN	80	AZUL	13,500	GASOLINA
13		MONZA	83	PRATA	21,750	GASOLINA
14		FIAT	81	AZUL	8,500	GASOLINA
15		PASSAT	80	BRANCO	8,500	GASOLINA
16		PASSAT	80	VERDE	11,350	ALCOOL
17		BELINA	79	BEGE	10,100	GASOLINA
18		ESCORT	84	PRATA	38,000	GASOLINA
19		CORCEL	84	BEGE	27,690	ALCOOL
20		DEL-REY	83	VERDE	26,500	GASOLINA

FIGURA 14.10

A primeira pergunta que tivemos foi uma indagação do gerente, como segue:

a) **Quais os carros do ano de fabricação abaixo de 80 que estão em exposição?**

Para respondê-la foi preciso seguir os seguintes passos:

1) Estabelecer o range dos INPUT

Levamos o cursor até **A5** (início dos dados) e digitamos **</DQI>** (DATA QUERY INPUT). Em seguida entramos com o range **(A5 . . E20)**, e **<ENTER>**.

2) Estabelecer o range de critérios

Devemos estabelecer o range dos critérios em função da pesquisa que iremos realizar para responder a pergunta desejada. Para isto é necessário somente duas células neste range. Uma para se digitar o nome do dado, ou seja, o **ano**, e a outra, logo abaixo para se entrar com o critério.

Escolhemos as células **H5** e **H6** para este range. Digitamos **<C>** (CRITERION) e em seguida **<H5.H6>**, e **<ENTER>**. Está definido o range dos critérios.

3) Estabelecimento do range de saída (OUTPUT)

Precisamos definir uma área suficientemente grande para conter todos os possíveis dados que iremos selecionar. Escolheremos a área do range **(G10 . . K20)**. Digitamos **<O>** (OUTPUT) e em seguida levamos o cursor até a célula **G10**, especificamos o range desejado. (Caso não estejamos no menu do DATA QUERY, devemos digitar **</DQO>**.)

Para que o range de saída fique completo basta colocar em sua primeira linha (neste caso a linha **10**), os nomes dos campos que iremos copiar da Base de Dados. Se desejarmos ter no range de saída os mesmos campos da área da Base de Dados (e na mesma ordem), pode-se utilizar usar o comando **COPY**. Para isto saímos do menu do Data Query e copiamos os nomes da primeira linha do range dos INPUT (linha **5**, células **A5** a **E5**) para a primeira linha do range dos OUTPUT (linha **10**, células **G10** a **K10**).

4) Colocação do critério de seleção

A primeira coisa é colocar os nomes dos dados a serem extraídos na primeira linha da área de critérios. No nosso caso só necessitamos de um nome (ano) pois desejamos selecionar os carros que obedeçam somente o critério do ano de fabricação (que sejam anteriores a 81).

Coloca-se o título do campo, **ano** da célula **H5** e em seguida o critério de seleção na célula **H6** (segunda linha do range de critérios) digitando o seguinte:

<+B6<81> **<ENTER>**

Neste ponto teremos o valor zero na célula, indicando que esta desigualdade é verdadeira para a célula **B6** (a primeira célula de dados da coluna **B**).

Após estas operações todas, ou seja, o estabelecimento dos ranges, a colocação dos títulos dos campos a serem selecionados e copiados da Base de Dados e após a colocação do critério de seleção no formato TEXT, teremos a seguinte planilha:

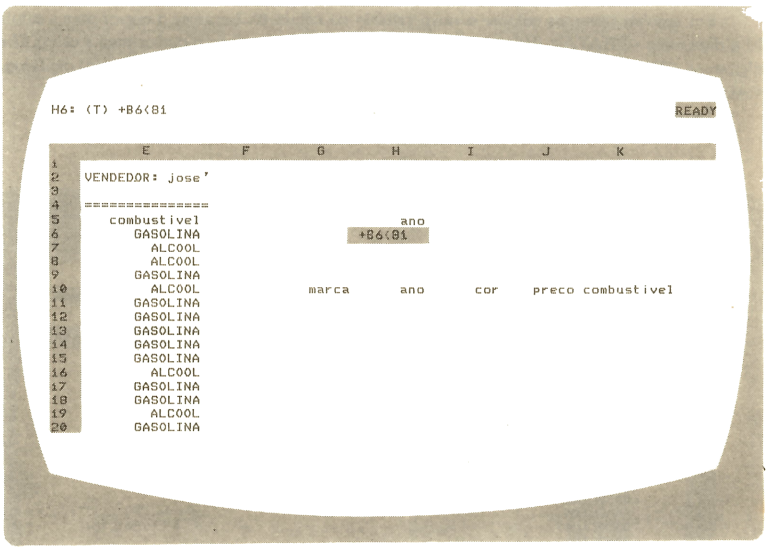


FIGURA 14.11

5) Usar o comando **FIND** para identificar os dados que satisfazem o critério.

Ao se digitar **</DQF>** verificamos que a área do range do INPUT ficou agora visível na tela (antes estava fora da nossa visão) e ao mesmo tempo o **LOTUS** mostrou a primeira ocorrência encontrada, iluminando a linha **12**, do CARAVAN 80, AZUL. Pressionando-se, então, a tecla **<↓>** verificamos que o dado da linha **15** foi a próxima ocorrência (PASSAT 80 BRANCO), ficando sua linha iluminada. Prosseguindo-se constata-se que mais dois carros foram selecionados, um PASSAT e uma BELINA.

b) Quais são os carros de cor PRATA ou VERDE e a ÁLCOOL à venda?

A segunda pesquisa do dia foi para responder à indagação acima, formulada por uma cliente.

Precisamos modificar tanto o range quanto o critério de seleção para que a cliente possa escolher o carro de sua preferência. Em primeiro lugar digitamos **<ESC>** ou **<ENTER>**, para sair do FIND anterior. Em seguida levamos o cursor para a opção CRITERION e digitamos

<ENTER> para modificar o range dos critérios. Neste caso precisamos de duas colunas, pois iremos pesquisar os campos cor e combustível. Entramos com o novo range: **(I5..J7)**.

A próxima etapa é a colocação dos nomes dos campos **cor** e **combustível** na primeira linha do range dos critérios, isto é, nas células **I5** e **J5**. (Deve-se, antes, sair do menu do DATA QUERY).

Em seguida devemos colocar o novo critério na célula **I6**. Levamos o cursor para a célula **I6** e digitamos **<PRATA>** (primeira condição). Em seguida levamos o cursor para a célula **I7** e digitamos **<VERDE>** (segunda condição). Para entrar com a condição a ser a álcool digitamos **<ÁLCOOL>** nas células **J6** e **J7**.

Teremos após estas operações a planilha representada na figura 14.12, abaixo:

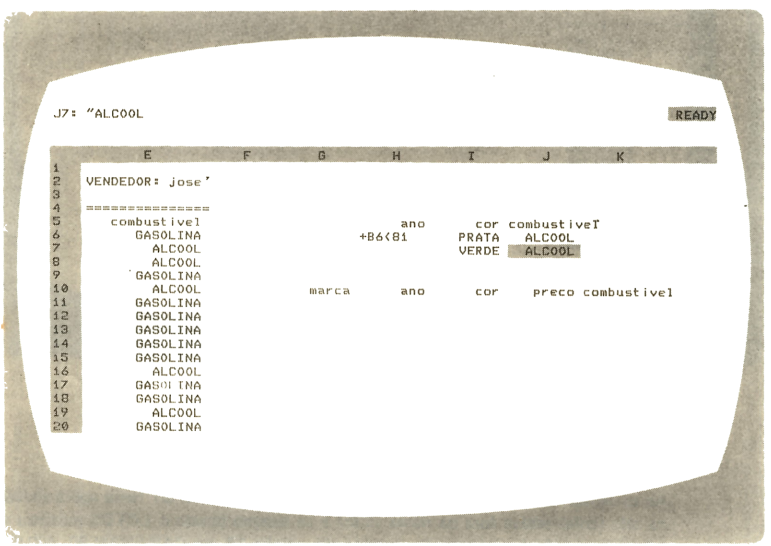


FIGURA 14.12

Podemos agora responder à pergunta da cliente, efetuando a pesquisa segundo os critérios acima definidos. Pressionamos a tecla de função **F7** e teremos como resultado os seguintes dados selecionados:

CHEVETTE	81	PRATA	ÁLCOOL
PASSAT	80	VERDE	ÁLCOOL

A cliente gostou do PASSAT e acabou comprando-o. Isto nos leva à próxima operação.

c) **Excluir do cadastro o carro PASSAT VERDE ÁLCOOL.**

Se fossemos excluir os 2 carros selecionados anteriormente seria fácil, só digitarmos <**ESC**> (para sair da seleção) e em seguida <**/DQDD**> (DATA QUERY DELETE DELETE). Porém o CHEVETTE não deve ser excluído. Devemos então colocar identificações que individualizem o carro escolhido.

Isto é feito modificando-se o range dos critérios para **(G5.J6)** e logo após entrando com a identificação desejada, como segue:

marca	ano	cor	combustível
PASSAT	80	VERDE	ÁLCOOL

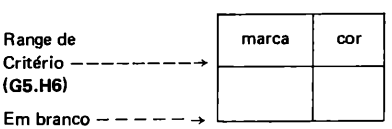
Após esta operação, antes de eliminar o registro, devemos confirmar a informação por meio do FIND, digitando <**/DQF**> e em seguida digitamos <**ENTER**> e <**D**> (DELETE). O **LOTUS** nos pede para confirmar se queremos ou não excluir o registro por meio das opções CANCEL e DELETE. Digitamos <**D**> e notamos que o carro selecionado (o carro vendido) foi excluído do cadastro.

d) **Quais as marcas disponíveis e suas respectivas cores?**

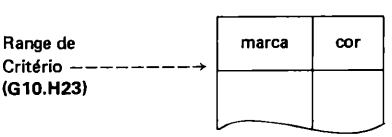
Esta pergunta foi feita pelo gerente, e visava saber quais as escolhas disponíveis na empresa.

Usaremos o comando <**U**> (UNIQUE).

Inicialmente, limpamos as áreas do range de critério e de output. Em seguida alteramos o critério para:



Para produzir uma listagem com o pedido do gerente, devemos alterar o range de saída (OUTPUT) para o seguinte:



Em seguida digitamos <**U**> (UNIQUE) e teremos o resultado mostrado na figura 14.13.

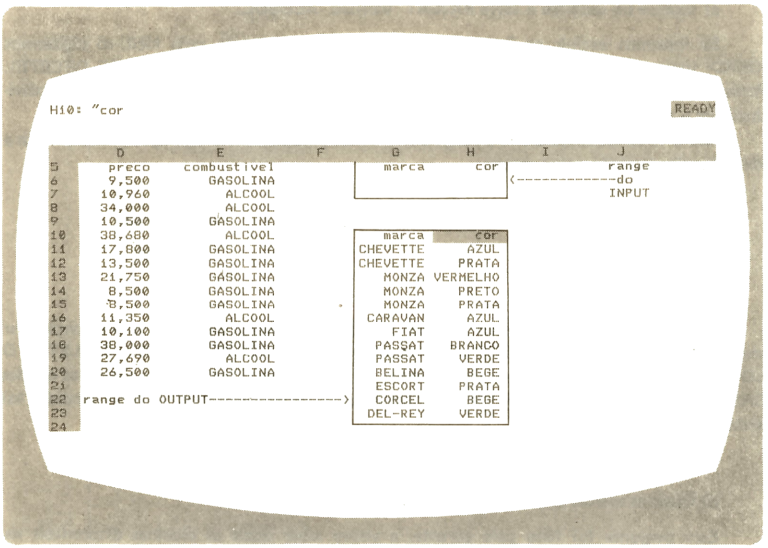


FIGURA 14.13 Registros selecionados com a opção UNIQUE.

d) Quais os carros do ano 80 ou mais velhos, cujos preços são menores que 11.000?

Esta pergunta do gerente era necessária porque ele queria fazer uma liquidação dos carros mais velhos e mais baratos. Para calcular quanto de desconto ele iria dar, tornou-se necessário possuir uma listagem com as ocorrências e o total em dinheiro que esses carros representavam.

A primeira coisa que fazemos é eliminar os conteúdos antigos dos ranges de critério e saída, usando o comando **/RE** (RANGE ERASE). Em seguida estabelecemos os seguintes critérios no range **(G5.H6)**:

Range de Critério ——————→ **(G5.H6)**

ano	preço
+B6<81	+D6<11000

Igualmente precisamos alterar a área de saída (OUTPUT) para ter todos os dados dos carros. Designamos o range **(G8.I20)** como range de saída e colocamos na linha 8 os nomes dos dados:

marca ano preço

Para obter o total dos preços dos carros digitamos a função **@SUM(I9.I20)**, localizada na célula **I22** (figura 14.14).

Após estas operações teremos o seguinte resultado:

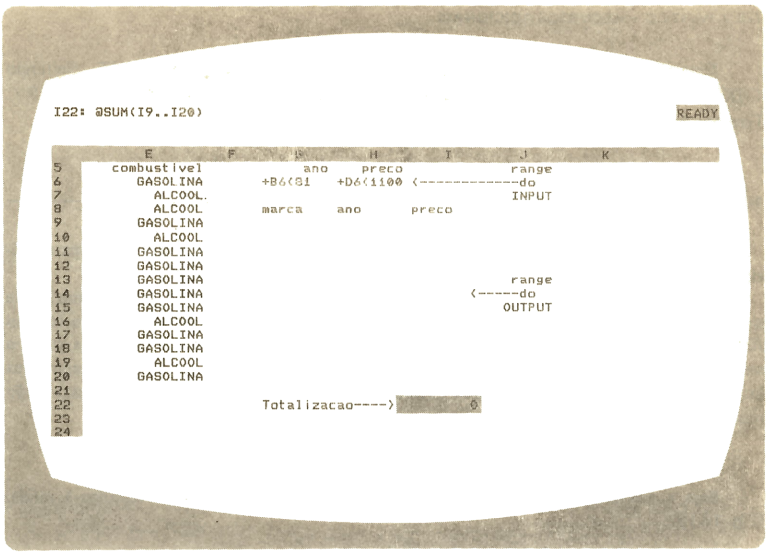


FIGURA 14.14 Estabelecimentos dos ranges de INPUT e OUTPUT para pesquisa de dados.

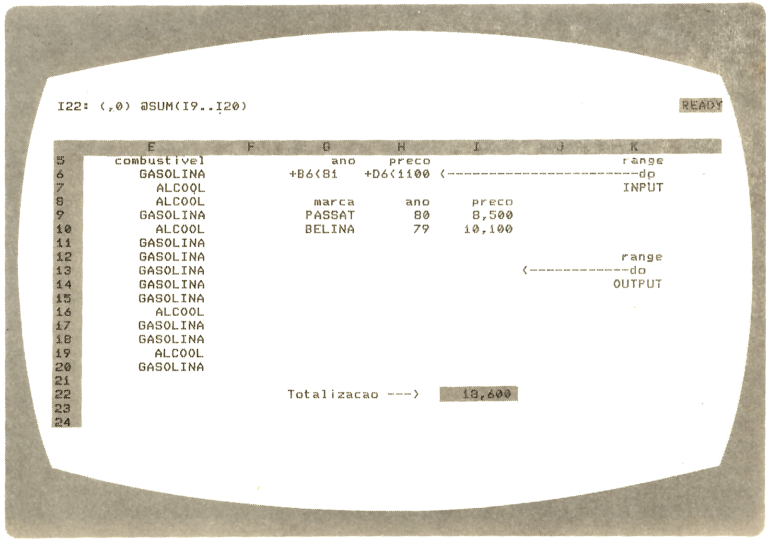


FIGURA 14.15 Resultado da pesquisa conforme o critério estabelecido na Fig. 14.14.

Finalmente, estamos em condições de executar o comando EXTRACT, digitando </DQE>. A soma é efetuada automaticamente, logo que deixarmos o menu do DATA QUERY. Teremos então a figura 14.15, como resultado final.

14.5 – DATA DISTRIBUITION (/DD)

A opção DISTRIBUITION permite que se selecione e agrupe conjuntos de dados numéricos pertencentes a uma Base de Dados, que estejam numa mesma categoria.

Por exemplo, no caso da Agência Aleluia do item 14.4, se quisermos elaborar uma tabela que mostre o número de veículos em função do ano de fabricação, poderemos usar o recurso /DD. Para isto é necessário informar ao **LOTUS** somente dois elementos, o range dos dados a serem pesquisados, contados e grupados (**values range**) e um range no qual especificaremos os intervalos dentro dos quais os dados deverão ser contados (**bin range**). Os resultados serão mostrados à direita do range dos intervalos nas células correspondentes.

Exemplo:

Seja a nossa conhecida Agência Aleluia que está com os seguintes veículos à venda: (Fig. 14.16).

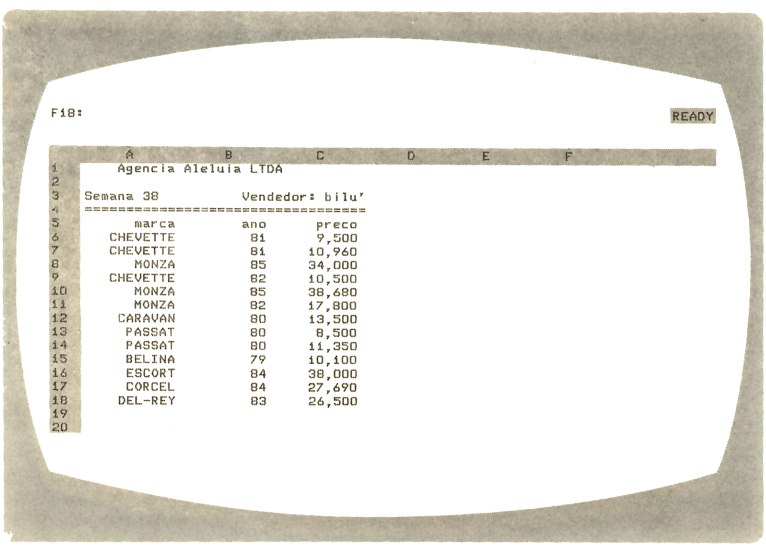


FIGURA 14.16

Queremos fazer um estudo do número de carros em função do seu preço de venda. O gerente deseja saber quantos carros a agência possui que estejam compreendidos nos seguintes intervalos (bins):

Preços de venda:

- abaixo de 10.000
- entre 10.000 e 20.000
- entre 20.000 e 32.000
- acima de 32.000

Em primeiro lugar devemos definir o range dos valores que queremos pesquisar. Este será o range **(C6 . . C18)**, que corresponde a todos os preços dos carros.

Em seguida devemos definir o range dos intervalos (bin range). Escolhemos uma coluna qualquer e digitamos os **limites superiores** dos intervalos. Digamos que escolhemos a coluna **E** e iniciamos por digitar o limite superior do primeiro intervalo na célula **E6**. Os outros limites superiores dos intervalos serão digitados nas células **E7** e **E8**.

Teremos assim estabelecidos os limites superiores dos nossos intervalos, como segue:

	Coluna **E**		
Linha 6	10000		
Linha 7	20000	←--------	RANGE DE INTERVALOS
Linha 8	32000		(BIN RANGE)

O **LOTUS** interpreta que os limites dos intervalos são obtidos subtraindo-se o limite superior contido na célula pelo limite contido na célula acima. Por exemplo, o intervalo contido na célula **E8** é 12000, resultado da subtração de 32000 por 20000.

Os resultados serão apresentados na coluna **F**, à direita do range dos intervalos, e conterão uma célula a mais, a célula **F9**, que totalizará os carros que não pertençam a nenhum outro intervalo já definido.

Após termos os limites acima, passaremos a montar a tabela, digitando:

</DD>	Para entrar no menu do DATA DISTRIBUITION.
<C6 . . C18>	Definindo o range dos valores.
<ENTER>	Registrando o range.
<E6 . . E8>	Indicando o range dos intervalos.
<ENTER>	Completando a operação.

Poderemos ver agora os resultados obtidos, ao lado do range dos intervalos, na figura 14.17, a seguir.

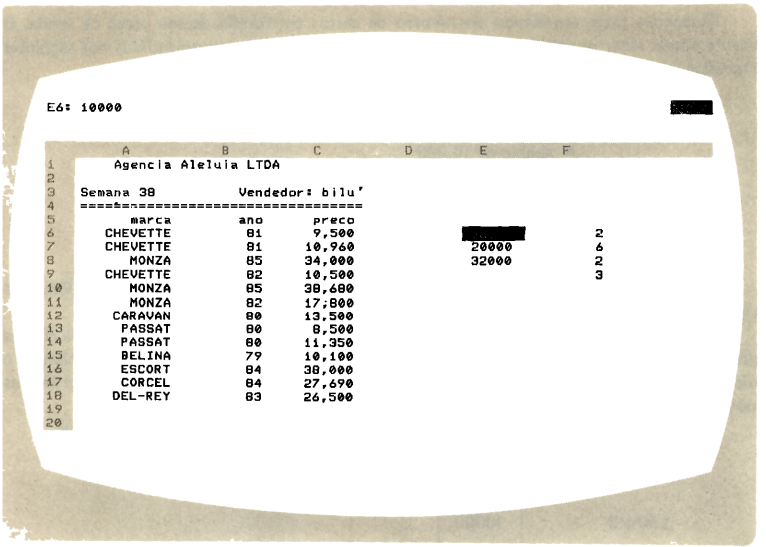


FIGURA 14.17 O comando "Data Distribution" permite pesquisar e agrupar dados segundo intervalos predefinidos.

Alterando-se os intervalos e refazendo-se esta operação simples, teremos novos resultados.

No caso de um grande número de dados, o recurso DATA DISTRIBUITION torna-se muito útil para a tomada de decisões. Costuma-se montar um gráfico com os resultados para se visualizar uma curva de distribuição de freqüência, técnica muito usada no estudo estatístico de dados.

CAPÍTULO

15

MACROS

Neste capítulo vamos abordar um dos mais potentes recursos do **LOTUS 1-2-3** que nos permite a construção de programas destinados a automatização de tarefas. Estamos falando das MACROS e veremos o que são, para que servem, qual a sua sintaxe e como se executam programas em **1-2-3**. Além disso, são mostrados alguns exemplos que complementarão a explanação.

15.1 — O QUE É UMA MACRO E PARA QUE SERVE?

Macro é um conjunto de comandos do **LOTUS 1-2-3** que podem ser executados automaticamente pressionando simultaneamente duas teclas.

Possui duas aplicações básicas:

A — Automatização de comandos

Freqüentemente ao executar uma tarefa o usuário tem a necessidade de processar uma série de comandos, sempre numa determinada ordem. Por exemplo, diversas vezes por mês é emitido um relatório, após a atualização de diversos dados de entrada. Assim, cada vez que o usuário emitir a listagem terá que executar uma seqüência determinada de comandos subordinados ao comando PRINT.

Visando aumentar a eficiência do trabalho, podemos criar macros que possibilitam emitir o relatório automaticamente e cada vez que desejarmos imprimi-lo basta pressionar simultaneamente duas teclas. Assim, poupamos tempo, e até pessoas que não conhecem em profundidade o **LOTUS 1-2-3** tornam-se capazes de operá-lo. As macros são construídas com os mesmos comandos que o usuário tem acesso quando opera com o **1-2-3**. Isto implica em dizer que todo e qualquer comando disponível no menu pode ser executado.

B — Elaboração de programas

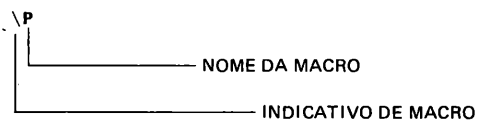
Esta outra aplicação das macros refere-se ao uso dos comandos **/X**. Estes muitas vezes chamados de "comandos invisíveis", não estão disponíveis no menu de **1-2-3** e conseqüente-

mente nas operações manuais. Entretanto, associados aos comandos do menu permitem a elaboração de programas que possibilitam executar automaticamente qualquer tarefa referente à planilha.

15.2 – COMO SE CRIA UMA MACRO?

Uma macro é definida através do comando /RNC (RANGE NAME CREATE) apresentado no item 7.4. Conforme já vimos, para que este comando seja executado é necessário definir um range e a ele atribuir um nome. Os nomes a serem atribuídos às macros devem seguir duas regras: a primeira é que deve ser uma letra de A a Z. A segunda é que esta letra deve estar agregada a um indicativo de macro para que o **1-2-3** o diferencie do nome de outro range. Este indicativo é representado pelo caractere \ (barra invertida), precedendo a letra.

Exemplo:



Portanto, são nomes válidos de macros: \A, \B, . . . , \M, . . . , \X, \Z.

Um ponto muito importante é saber identificar onde vamos construir a macro, ou seja, a localização do range associado a ela. Temos que definir este range num trecho da planilha que não possua dados e nem seja atingido por eles numa futura expansão.

Assim, as células selecionadas para elaborar a macro terão que ser escolhidas criteriosamente para que não tenhamos que mudá-la constantemente de lugar. Isto pode acarretar mais um trabalho na manutenção da planilha.

Outro ponto importante na definição da macro é que o range deve estar contido em uma coluna, uma vez que apenas nesta disposição pode ser executada.

15.3 – COMO SE CONSTRÓI UMA MACRO?

A seguir, serão apresentadas duas regras importantes na elaboração das macros.

1 – Conforme já foi enfatizado ao longo do livro, qualquer comando pode ser executado digitando-se a primeira letra de seu nome. Nas macros é também desta forma que executamos qualquer comando do menu do **1-2-3.**

Exemplo:

/WGRM	Este é o comando /WORKSHEET GLOBAL RECALCULATION MANUAL. Esta é a maneira que o comando deve aparecer na macro quando queremos executá-lo.
/PPA	Este é o comando /PRINT PRINTER ALIGN.

2 – Todos os comandos contidos em uma macro devem ser labels. Assim, ao digitar o comando **/WGRM** devemos entrar primeiro com o prefixo de label, como mostram os exemplos abaixo:

Exemplo:

'/WGRM	É desta forma que vamos digitar o comando na célula da macro, para que o comando /WORKSHEET GLOBAL RECALCULATION MANUAL não seja executado.
'/PPA	É desta maneira que digitamos o comando /PRINT PRINTER ALIGN.

Isto, entretanto, não é suficiente para executarmos diversos comandos, uma vez que várias teclas executam funções específicas na operação do **1-2-3**. Por exemplo, a tecla **ENTER** tem a função de registrar todas as informações digitadas. Outro exemplo é a tecla de função **F6** (WINDOW), que permite movimentar o cursor de uma janela para outra, quando operamos com a tela dividida.

Quase todas as teclas tem uma nomenclatura, uma sintaxe, que as identifica quando executamos uma macro. Na lista abaixo apresentamos as teclas e sua correspondência numa macro.

NOMENCLATURA NA MACRO	**TECLA**
{UP}	<↑>
{DOWN}	<↓>
{RIGHT}	<→>
{LEFT}	<←>
{HOME}	<HOME>
{PGUP}	<PgUp>
{PGDN}	<PgDn>
{END}	<END>
{DEL}	<DEL>
{BS}	<BACK SPACE>
{ESC}	<ESC>
{HELP}	<F1>
{EDIT}	<F2>
{NAME}	<F3>
{ABS}	<F4>
{GOTO}	<F5>
{WINDOW}	<F6>
{QUERY}	<F7>
{TABLE}	<F8>
{CALC}	<F9>
{GRAPH}	<F10>
~	<ENTER>
{?}	Interrompe a execução da macro até o usuário pressionar <**ENTER**>, quando então prossegue sua execução.

Exemplos:

{GOTO}{B10} Posiciona o cursor na célula **B10**. Isto equivale a pressionar a tecla de função **F5** ({**GOTO**}), digitar o endereço da célula para onde se quer posicionar o cursor (**B10**) e em seguida pressionar <**ENTER**> (~).

/WCS20~ Estabelece a largura de 20 caracteres para a coluna onde está posicionado o cursor. É equivalente a chamar o comando /WCS (WORKSHEET COLUMN–WIDTH SET), digitar 20 (vinte) para estabelecer a largura desejada e finalmente pressionar <**ENTER**> (~).

/PPRA1..C10~G Define o range (A1..C10) para impressão e o imprime em seguida. Corresponde a chamar o comando /PPR (PRINT PRINTER RANGE), digitar <A1..C10> para definir o range que se deseja imprimir, pressionar <**ENTER**> (~) e finalmente iniciar a impressão por meio do comando **G** (GO).

{UP}{UP}{UP} Movimenta o cursor três células para cima. Equivale a pressionar <↑>, três vezes.

Deste modo, na macro podemos executar qualquer comando ou seqüência de comandos do menu do **1-2-3**, exatamente da mesma forma que o usuário faz manualmente.

15.4 COMO EXECUTAR UMA MACRO

Após a definição e a elaboração de uma macro podemos executá-la pressionando simultaneamente <**ALT**> e a tecla correspondente ao seu nome.

Exemplo:

<**ALT**> <**V**> Executa a macro de nome **V**. Observe que ao ser definida foi-lhe atribuído o nome \V.

15.5 EXEMPLO DE UMA MACRO

Seja uma planilha que está definida no range (**A1..F50**). Vamos construir uma macro que execute a emissão automática de um relatório que englobe toda a planilha. Escolhemos a célula A100 como sendo a localização da primeira célula do range onde vai se situar a macro. Observe que escolhemos a célula A100 como poderíamos ter escolhido a célula A90, H1 ou qualquer outra fora dos dados da planilha. Chamamos, então, o comando /RNC (RANGE NAME CREATE) e definimos o range (**A100..A102**) com o nome de \I. Em seguida, posicionamos o cursor na célula A100 e começamos a escrever a macro.

A100: '/PPCAAQ Executa o comando **/PPCA** (PRINT PRINTER CLEAR ALL), que retorna as opções do PRINT aos seus parâmetros iniciais vigentes. Como ao executar o comando /PPCA o "pointer iluminado" está localizado no menu principal do PRINT, executamos em seguida o ALIGN (A) que estabelece a primeira linha da

página. Finalmente, saímos do menu do PRINT através do QUIT (**Q**). Neste caso usamos o comando /PPCA em primeiro lugar pois vamos imprimir um relatório novo e queremos limpar todas as declarações anteriores. Em seguida, usamos a opção ALIGN pois antes de se iniciar a impressão devemos posicionar o carro da impressora na primeira linha da página.

A101: '/PPRA1.F50~ Como na instrução anterior tínhamos saído do menu do PRINT, retornamos a ele para definir o range a ser impresso. No caso do exemplo ele é range (**A1 .. F50**) e o comando utilizado é o **/PPR** (PRINT PRINTER RANGE).

A102: 'OMR133~QGQ Continuamos definindo nossos parâmetros. Observe-se que o "pointer iluminado" está sobre a palavra RANGE após a execução do comando da célula anterior (A101). Agora estamos estabelecendo a margem direita em 133 caracteres, através do comando OPTIONS MARGINS RIGHT (**OMR**). Em seguida, saímos do menu do OPTIONS através do primeiro QUIT (Q), retornando ao menu principal do PRINT. Estamos, agora, em condições de imprimir a planilha através do comando GO (**G**). Após a impressão da planilha a macro continua o seu processamento retornando ao modo de trabalho READY por meio da execução do segundo QUIT (**Q**).

Através deste exemplo podemos verificar que a macro é uma cópia fiel daquilo que fazemos manualmente. A grande vantagem está que uma vez feita, bastará pressionar <**ALT**> <**I**> para que o relatório seja impresso quantas vezes quisermos.

Neste exemplo, ao estabelecer o range da macro, o definimos como sendo (A100..A102). No entanto, bastaria definir este range com a célula **A100**, ou seja, a primeira célula da macro. Ao ser executada, a macro inicia o seu processamento por esta célula e automaticamente vai processando as células imediatamente abaixo, até encontrar uma célula em branco ou até executar o comando **/XQ** (ver item a seguir).

15.6 – PROGRAMANDO EM LOTUS 1-2-3

Até aqui vimos somente como as macros podem executar os comandos que o usuário digita manualmente. Vamos, agora, ver um recurso que nos habilita a programar através do **LOTUS 1-2-3**, com comandos semelhantes a muitas linguagens de programação. Este recurso permite o desenvolvimento de macros mais poderosos que podem automatizar diversas rotinas.

Todos estes comandos pertencem à categoria dos comandos **/X**, que não são apresentados no menu do **1-2-3**. Vejamos quais são:

/XI Executa uma seleção. É idêntico a um **IF** que encontramos em muitas linguagens de programação. Assim, se a condição for VERDADEIRA a macro processa o restante da sentença e se a condição for FALSA continua processando a macro na célula imediatamente abaixo.

Exemplo:

```
  :
B100: /XIA10>=H5~{RIGHT}
B101: {GOTO}C10~
  :
```

Neste caso o comando **/XI** pesquisa se o conteúdo da célula A10 é maior ou igual ao conteúdo da célula H5. Em caso afirmativo, executa o resto da sentença (comando), isto é, executa o comando {RIGHT} que posiciona o cursor na célula imediatamente à direita daquela onde ele se encontra. Em caso negativo, ou seja, se o conteúdo da célula A10 for menor que o da célula H5 será executado o comando definido na célula B101, isto é, {GOTO}C10~ fazendo com que o cursor seja posicionado na célula C10.

/XG Provoca um desvio para outra célula pertencente à macro, daí continuando o seu processamento. É semelhante a um GOTO em diversas linguagens de programação.

Exemplo:

```
  :
Z10: /XIB10>B11~/XGZ25~
Z11: {DOWN}
  :
  :
Z25: /C~D100~
  :
```

A macro ao processar o conteúdo da célula Z10 inicialmente pesquisa qual o resultado lógico de B10>B11. Caso o conteúdo da célula B10 for maior que o conteúdo da célula B11, a macro será desviada para a célula Z25, por meio do comando /XG. Caso o conteúdo de B10 seja menor ou igual ao conteúdo de B11, a macro executa o comando definido na célula Z11 {DOWN}.

/XQ Finaliza a execução da macro, retornando ao estado de trabalho READY.

/XN Interrompe a execução da macro, exibe uma mensagem na segunda linha do painel de controle e espera uma resposta do usuário. Este terá que digitar um valor numérico, que será armazenado na célula especificada no comando. Esta resposta pode ter até 39 caracteres e no caso do usuário digitar um label, o **1-2-3** emitirá um sinal audível, indicativo de erro.

Exemplo:

```
  :
Z50: /XNENTRE COM A TAXA DE JUROS = "B6"
  :
```

Exibem a mensagem "ENTRE COM A TAXA DE JUROS = " no painel de controle. Após ter sido digitado o valor correspondente à taxa de juros e a tecla <**ENTER**>, o valor numérico é armazenado na célula **B6**, continuando a macro o seu processamento.

/XL Semelhante ao comando /XN, somente que trata a resposta do usuário como um label. O **1-2-3** aceita uma resposta até 240 caracteres.

Exemplo:

```
/XLENTRE COM O MES = "C10"
```

/XC Chama uma subrotina, executando seus comandos até encontrar um comando /XR (ver comando seguinte) quando então retorna para a célula imediatamente a seguir ao comando /XC. É um comando semelhante ao GOSUB do BASIC (veja exemplo a seguir).

/XR Termina a execução de uma sub-rotina e retorna o controle para a rotina principal (ver comando anterior).

Exemplo:

```
  :                    Z1: /M"H12"
Y15: ...               Z2: ...
Y16: /XCZ1"            :
Y17: {UP}{UP}          :
  :                    Z12: /XR
```

Na execução da macro, o **LOTUS 1-2-3** encontra o comando **/XC** e desvia o processamento para a célula Z1 onde executa o comando /M (MOVE). Continua o processamento desta subrotina, até encontrar o comando **/XR**, quando então, retorna à célula Y17, prosseguindo o seu processamento a partir desta célula.

/XM Cria um menu. O usuário seleciona qual a opção desejada e a macro associada ao nome escolhido é executada. Neste comando estamos construindo um menu para o usuário escolher a alternativa que deseja processar.

Usando os comandos **/X** e complementando-os com os comandos do menu do **1-2-3** podemos elaborar programas que tornam este software uma ferramenta bastante poderosa.

Entretanto, para usar os comandos /X é necessário possuir algumas noções de lógica de programação, já que estamos construindo programas de computador.

Exemplo:

Seja a planilha representada na figura 15.1, onde é calculado o valor da DEPRECIAÇÃO e do SALDO mensal remanescente. Vamos construir uma macro que automatize a entrada de novos itens.

A1: \= READY

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3			D E P R E C I A C A O			
4						
5						
6						
7						
8	ITEM	MES	PROVISAO	DEPRECIACAO	SALDO	
9						
10						
11	INVESTIMENTO INICIAL	30	3,149,728	104,991	3,044,737	
12	TORNO	24	1,548,033	64,501	1,483,532	
13	ESTANTE	36	305,640	8,490	297,150	
14	MATERIAL ELETRICO	12	1,066,241	88,853	977,388	
15						
16						
17						
18						
19						
20						

FIGURA 15.1

Entra macro possui os seguintes passos:

1 – Pesquisa a primeira linha em branco, abaixo dos dados existentes, onde podemos inserir um novo item.

2 – Após encontrar esta linha, a macro irá solicitar ao usuário que digite os dados de entrada, armazenando-os nas suas respectivas células.

3 – Após a inclusão dos dados de entrada, calcula o valor da DEPRECIAÇÃO e do SALDO.

Depois que a macro tiver sido executada, o novo item já fará parte da planilha.

A macro será definida fora dos dados da planilha, a partir da linha **A43.** Caso a previsão de inclusão de novos itens fosse muito grande, poderíamos defini-la numa linha mais abaixo, por exemplo, na célula A100.

Vamos à linha A43 e começamos a escrevê-la.

A43: '{GOTO}B11~ Início da macro. Posiciona o cursor na célula B11, com a finalidade de percorrer toda a coluna do campo MÊS, até encontrar uma célula em branco. Esta célula em branco indica que a linha não está preenchida e nela podemos incluir um novo item.

A44: '/XCD43~ Desvia a macro para executar a subrotina que tem início na célula D43. Esta tem como objetivo encontrar uma linha em branco onde podemos incluir o novo item. A macro executará a subrotina, só retornando, após ter concluído a pesquisa.

A45: '{LEFT} A macro só processará este comando após retornar da subrotina. Neste ponto, é iniciado o processo de inclusão. Assim, o cursor é deslocado para a célula imediatamente à esquerda, posicionando-se na coluna de ITEM. Observe que antes deste comando o cursor está posicionado na primeira célula em branco da coluna MÊS.

A46: '/XLENTRE NOVO ITEM = ~~ Com o cursor já posicionado na coluna de ITEM, a macro solicita que seja digitado o nome do novo item a ser incluído. A mensagem "ENTRE NOVO ITEM = " aparecerá no painel de controle e o processamento será interrompido até que o usuário o digite e pressione <**ENTER**>. Após esta operação, o label digitado irá ser armazenado na célula onde está posicionado o cursor (segundo ~).

A47: '{RIGHT} O cursor é deslocado para a célula da direita, posicionando-se na coluna do MÊS.

A48: '/XNENTRE NUM. MESES = ~~ O usuário irá digitar o número de meses a depreciar e este valor será armazenado na célula onde está posicionado o cursor.

A49: '{RIGHT} O cursor é novamente deslocado para a direita, ou seja, para a célula da coluna de PROVISÃO.

A50: '/XNENTRE PROVISAO = ~~ Agora o usuário entra com o valor a ser provisionado. Este é armazenado na célula onde está posicionado o cursor (ver comando anterior).

A51: '{RIGHT} O cursor é movimentado para a célula da coluna de DEPRECIAÇÃO ({**RIGHT**}).

A52: '+{LEFT}/{LEFT}{LEFT}~ O valor da DEPRECIAÇÃO é resultante do cálculo dos valores armazenados nas células PROVISÃO e MÊS. Como esta macro é genérica, ela inclui o item não importando qual a linha onde o mesmo vai ser armazenado. Logo, precisamos entrar

com uma fórmula que calcule a DEPRECIAÇÃO que independa da linha onde vai ser inserido um novo item. Será usado o método "POINT" para entrar com a fórmula pois não sabemos os endereços das células que a compõe. Assim, o valor da PROVISÃO (encontrado na célula imediatamente à esquerda pelo comando {LEFT}) dividido (/) pelo número de meses (valor que se obtém deslocando o cursor duas vezes para a esquerda através dos comandos {LEFT} {LEFT}). O comando ~ é necessário para que a fórmula seja armazenada na célula onde se encontra o cursor (coluna de DEPRECIAÇÃO).

A53: '{RIGHT} Em seguida, vamos definir a fórmula do SALDO. Para isto, deslocamos o cursor para a célula imediatamente à direita ({RIGHT}), posicionando-o na respectiva coluna.

A54: '+{LEFT} {LEFT} –{LEFT}~ O problema de entrar com a fórmula de SALDO é idêntico ao descrito na definição da fórmula de DEPRECIAÇÃO. Por isto, seu valor é igual à PROVISÃO (que se encontra movimentando o cursor duas vezes para a esquerda pelos comandos {LEFT} {LEFT}) menos (–) o valor da DEPRECIAÇÃO (valor armazenado na célula imediatamente à esquerda através do comando {LEFT}). Ao final da execução deste comando, a linha está totalmente preenchida e o novo item já incluído e calculado.

A55: '{HOME} Antes de terminar a macro, deslocamos o cursor para a célula A1 ({HOME}). Observe que este movimento do cursor não é absolutamente necessário. Se não o fizermos, ao final da execução o cursor estará posicionado na célula definida pela coluna de SALDO com a linha onde foi incluído um novo item.

Iremos, em seguida, detalhar a subrotina chamada na célula **A44**. O seu objetivo é identificar qual a primeira linha em branco onde iremos incluir um novo item. Para isto, construímos uma interação (algoritmo) que ficará ativa até ser encontrada a primeira célula em branco (neste caso a célula cujo valor é igual a zero).

D43: '/C~F3~ Neste comando estamos copiando para a célula F3 (poderia ser qualquer célula livre) o número de MESES a depreciar. Isto é feito por meio do comando /C (COPY), onde o range de origem é a célula onde está posicionado o cursor (meses a depreciar) e o range de destino é a célula F3.

D44: '/XIF3>0~{DOWN}/XGD43~ Em seguida vamos pesquisar se a célula **F3** é ou não maior que zero (/XIF3>0~). Caso for maior que zero, a célula está preenchida e devemos continuar a interação. Isto é feito deslocando o cursor para a célula imediatamente abaixo (comando {DOWN}), pesquisando uma nova linha e voltando em seguida ao início da subrotina (/XGD43~). Caso a célula **F3** for igual (ou menor que) zero encontramos uma linha em branco onde podemos inserir um novo item. Podemos então voltar para a macro principal, para que seja executada a entrada de dados.

D45: '/XR — Como a pesquisa foi completada retornamos para a macro que chamou esta subrotina, através do comando /XR. Observe que o controle vai ser passado para a célula imediatamente abaixo daquela que a chamou, isto é, a célula **A45**.

Após termos escrito a macro, podemos agora defini-la por meio do **/RNC** (RANGE NAME CREATE). Neste exemplo escolhemos o nome **\I** como o nome da macro. Em seguida, o **1-2-3** nos solicita o range associado àquele nome e digitamos a primeira célula da macro, ou seja, **<A43>** (figura 15.2).

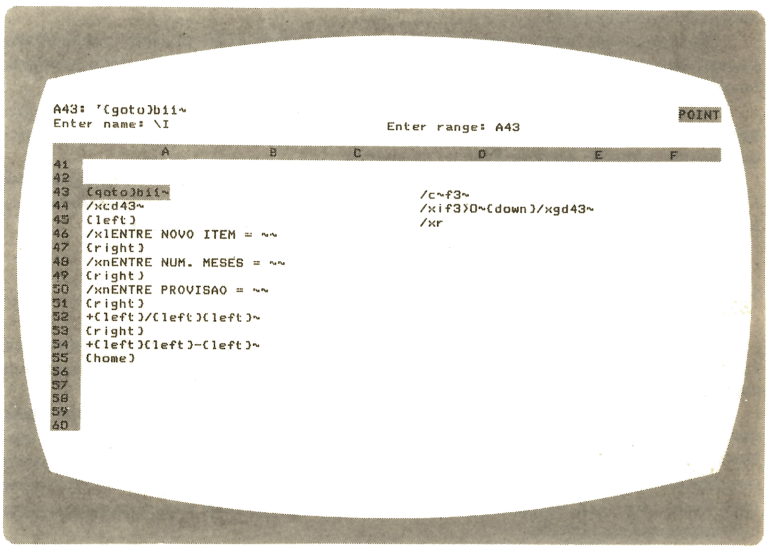


FIGURA 15.2

Podemos dar nome a uma macro, antes ou depois de tê-la digitado, mas logicamente antes de sua execução. Para processá-la, basta pressionar simultaneamente **<ALT> <I>**.

15.7 — DEPURANDO MACROS

O **1-2-3** ao executar uma macro, o faz rapidamente, quase não dando tempo de acompanhar, na tela o que está sendo processado.

No caso de uma interrupção no processamento de uma macro (provocada, por exemplo, pelo comando {?}), estaremos no estado de trabalho **CMD**, indicando que está sendo executada uma macro. Esta é uma situação normal de interrupção no processamento de macros. Mas

quando o **1-2-3** encontra um erro durante a execução, emite um sinal audível e interrompe o processamento. É necessário, então, pressionar <**ESC**>, para retornar ao estado de trabalho READY. Às vezes torna-se difícil pesquisar a localização e/ou causa do erro, para corrigi-lo. Para facilitar esta tarefa, o **LOTUS 1-2-3** oferece a modalidade de execução "SINGLE–STEP–MODE", ou seja, "passo a passo".

Para entrar nesta modalidade devemos pressionar simultaneamente <**ALT**> <**F1**>. Em seguida, iniciamos o processamento da macro da mesma forma descrita anteriormente. Como estamos na modalidade "passo a passo", somente o primeiro comando será executado. Para dar prosseguimento à execução, devemos pressionar qualquer tecla para que seja executado o segundo comando. Assim, os comandos são executados um a um até a localização do comando onde está ocorrendo o erro.

Na modalidade "passo-a-passo" é exibido o indicativo de STEP no canto inferior direito da tela. Para sair desta modalidade, e voltar ao processamento normal, é necessário pressionar novamente <**ALT**> <**F1**>.

A macro deve ser cuidadosamente elaborada porque um erro pode acarretar a destruição total ou parcial da planilha. Uma boa técnica é escrever os comandos num papel e depois reproduzi-los manualmente, antes de digitá-los na planilha.

A execução das macros podem ser interrompidas pressionando-se simultaneamente <**CTRL**> <**BRK**>. Note-se, no entanto, que este tipo de interrupção pode acarretar uma alteração na planilha, uma vez que alguns comandos já podem ter sido executados.

15.8 – EXECUÇÃO AUTOMÁTICA DE UMA MACRO

Macros podem ser executadas de forma automática logo após chamarmos a planilha, isto é, em seguida ao comando /FR (FILE RETRIEVE). Para isto é necessário defini-la como o nome de \0 (barra invertida com zero).

Suponhamos, por exemplo, que queremos fornecer ao usuário algumas explicações iniciais que objetivem um melhor entendimento da planilha antes que a mesma seja exibida na tela. Neste caso, construímos uma macro com o nome de \0 que simplesmente contém um comando que desvia o cursor para um ponto da planilha, onde são mostrados uma série de informações úteis. Assim, logo após chamada este arquivo, a macro será executada e imediatamente o texto informativo será apresentado.

Não existe restrição de qualquer comando na elaboração da macro \0, (barra zero), mas **NÃO** podemos executá-la através de <**ALT**> <**0**>.

APÊNDICE

A

FUNÇÕES

Com o objetivo de complementar as informações apresentadas no Capítulo 4, são mostradas neste apêndice todas as funções disponíveis, reunidas em seus respectivos grupos. Os grupos apresentados são:

- **Funções Matemáticas**
  Englobam funções relacionadas ao cálculo numérico, trigonométrico, logarítmico e exponencial.
- **Funções Estatísticas**
  As funções deste item já foram discutidas no Capítulo 4.
- **Funções Financeiras**
  As cinco funções financeiras descritas neste item são muito úteis para as aplicações financeiras.
- **Funções de Datas**
  Muito importante nas aplicações que necessitam relacionar as datas com um valor numérico, como por exemplo nos cálculos tipo "pro-rata-tempore".
- **Funções Lógicas**
  Permitem realizar cálculos, ou obter valores baseando-se em certas condições lógicas. Extremamente úteis nos processos de tomada de decisões que dependem de condições específicas para cada caso.
- **Funções de Pesquisa**
  Permitem escolher e tornar acessíveis certos valores dentre um conjunto de valores ou de uma tabela. Permitem pesquisar uma série de valores baseados em um só argumento.
- **Funções Estatísticas relacionadas a uma Base de Dados**
  Possibilitam calcular valores estatísticos de um conjunto de dados selecionados de uma base de dados.

A.1 – FUNÇÕES MATEMÁTICAS

- **Funções relacionadas ao cálculo numérico**

a) **@ABS(X)** (Valor Absoluto)

Calcula o valor absoluto de **X**. Exemplo: se o conteúdo da célula **C1** é **–53.3**, teremos:

@ABS(C1) = 53.3

b) **@INT(X)** (Inteiro)

Resulta na parte inteira de **X**. Exemplo: se o conteúdo de **C1** é **–1.53**, teremos:

@INT(C1) = –1

c) **@MOD(X, Y)** (Resto)

Calcula o **resto** da divisão de **X** por **Y**. Exemplo: se o conteúdo da célula **C1** é **256**, e o de **D1** é **3**, teremos:

@MOD(C1, D1) = 1

Se o valor de **Y** é **zero**, a função terá erro como resultado (ERR).

d) **@RAND** (Número Randômico)

Resulta em um número aleatório que varia de **0** a **1**. Esta função não tem argumentos.

e) **@ROUND(X, N)** (Arredondamento)

Possibilita arredondar o valor de **X** ao número de decimais **N** que desejarmos. O número de decimais **N** deve ser um inteiro que varia de **+15** a **–15**. Qualquer outro valor dará erro como resultado (ERR). Exemplos: Se o valor da célula **C1 = 153.371**, teremos os seguintes resultados para diferentes valores de **N**:

@ROUND(C1, 2) = 153.37
@ROUND(C1, 1) = 153.4
@ROUND(C1, 0) = 153
@ROUND(C1, –1) = 150 (múltiplo de **10** mais próximo)
@ROUND(C1, –2) = 200 (múltiplo de **100** mais próximo)

f) **@SQRT(X)** (Raiz Quadrada)

Calcula o valor da raiz quadrada de **X**. Se **X** for um número negativo, a função resulta em erro (ERR). Exemplo: Se **C1 = 153.371**, teremos:

@SQRT(C1) = 12.3843045828

- **Funções Trigonométricas**

g) **@PI** (Número π)

A função **@PI** não tem argumentos. Seu valor é **3.141592653589794**. É usado para converter graus em radianos, para calcular os valores do seno, coseno e tangente (1 grau = @PI/180 radianos). Por exemplo, queremos saber quantos radianos temos em **X = 60** graus.

X = 60 * @PI/180

h) **@SIN(X)** (Seno)

Calcula o seno de **X**. O ângulo deve estar expresso em radianos. Exemplo: Se **C1 = 35*@PI/180** (35 graus), teremos:

@SIN(C1) = 0.5735764364

i) **@COS(X)** (Coseno)

Análoga ao Seno. No exemplo anterior teríamos:

@COS(C1) = 0.8191520443

j) **@TAN(X)** (Tangente)

Análoga ao Seno e Coseno. Somente que o ângulo não pode ser um múltiplo de **90** graus ou expresso pela fórmula **@PI/2 + @PI*N** (**N** = inteiro). Neste caso o valor resulta em erro (ERR). Exemplo: Se **C1 = 35*@PI/180**, teremos:

@TAN(C1) = 0.7002075382

k) **@ASIN(X)** (Arco Seno)

Calcula o arco do Seno de **X**. O valor de **@ASIN** deve ser interpretado em radianos. O valor de **X** deve estar compreendido entre **–1** e **1**. Caso esteja compreendido fora deste intervalo, o resultado será um erro (ERR). O resultado sempre estará no intervalo entre –@PI/2 e @PI/2. Exemplo: Se **C1 = 0.5**, teremos:

@ASIN(C1) = 0.5235987756

l) **@ACOS(X)** (Arco Coseno)

Análoga ao Arco Seno. O valor de **X** deve também estar compreendido entre **–1** e **+1**. O resultado oscilará entre **0** e **@PI**. Exemplo: Se **C1 = 0.6**, teremos:

@ACOS(C1) = 0.927295218

m) **@ATAN(X)** (Arco Tangente para os dois primeiros quadrantes)

Calcula os valores do arco, em radianos do primeiro quadrante. Como sabemos, dois ângulos diferentes podem gerar o mesmo valor para a tangente. Basta ser defasado de @PI

radianos (ou 180 graus). Por exemplo: O ângulo de 30 graus para o mesmo valor da tangente que o ângulo de (+30 – 180) = –150 graus. Expresso em radianos, teríamos valores iguais para as duas fórmulas:

@TAN(+30*@PI/180) = @TAN(–150*@PI/180) = 0.5773502692

A função **@ATAN** gera somente os arcos para o primeiro e segundo quadrantes, ou seja, o resultado desta função irá variar entre +**@PI/2** e –**@PI/2**. Exemplo: Se o valor da tangente na C1 for **C1 = 2**, teremos:

@ATAN(C1) = 1.1071487178 (em radianos)

n) **@ATAN2(X,Y)** (Arco Tangente para os quatro quadrantes)

Permite obter o valor do Arco Tangente do ângulo em radianos cuja tangente é Y/X. O **LOTUS** verifica o sinal de **X** e de **Y** e identifica em que quadrante está localizado o arco correspondente. Por exemplo, se colocarmos as seguintes fórmulas nas células **C1** e **D1**, teremos resultados:

C1: @ATAN2(2, 3) = 0.9827937232 (primeiro quadrante)
D1: @ATAN2(–2, –3) = –2.1587989303 (terceiro quadrante)

Nota-se que o **valor** da tangente destes dois ângulos é **igual.**

@TAN(C1) = @TAN(D1) = 1.5.

- **Funções Logarítmicas**

o) **@LOG(X)** (Logaritmo na Base 10)

Calcula o valor do logaritmo de **X** na Base 10. Por exemplo, se **C1 = 153**, teremos:

@LOG(C1) = 2.1846914308

Se o valor de **X** for **zero** ou negativo, a função resulta em erro (ERR).

p) **@LN(X)** (Logaritmo Neperiano)

Calcula o valor do logaritmo de **X** na Base **E**. Este é também chamado de logaritmo natural. Exemplo: Se **C1 = 153**, teremos:

@LN(C1) = 5.0304379214

Se o valor de **X** for zero ou negativo, o resultado será erro (ERR).

- **Função Exponencial**

q) **@EXP(X)** (Exponencial)

Calcula o valor de **E** elevado à potência de **X**. Exemplo: Se **C1** = 3, teremos:

@EXP(C1) = 20.085536923

Nota: O valor do parâmetro **E** é 2.7182818285.

A.2 – FUNÇÕES ESTATÍSTICAS

Todas essas funções já foram detalhadas no Capítulo 4. Os argumentos podem ser ranges, valores e endereços. De acordo com a sintaxe das funções esses argumentos devem estar separados por vírgulas. A lista de argumentos será chamada de **conjunto**.

a) **@AVG(Conjunto)** (Média)

Calcula a média dos valores de um conjunto. Células em branco não são computadas. Labels são considerados como se fossem um valor **zero**.

b) **@COUNT(Conjunto)** (Contagem)

Conta os elementos de um conjunto. Células em branco não são contadas, exceto quando o range se constituir de uma só célula em branco.

c) **@MAX(Conjunto)** (Máximo)

Tem como resultado o valor máximo de um conjunto. Se o conjunto for constituído de um range de células em branco o resultado será um erro (ERR).

d) **@MIN(Conjunto)** (Mínimo)

Exatamente análogo à função anterior, somente que obtém o valor mínimo.

e) **@SUM(Conjunto)** (Soma)

Calcula o somatório dos elementos contidos em um conjunto.

f) **@VAR(Conjunto)** (Variância)

Calcula a variância dos elementos de um conjunto. Por exemplo, seja a lista dos 5 elementos abaixo que pertencem ao range **(A1 .. E1)**:

A	B	C	D	E
10	10	0	10	10

Neste exemplo teríamos: **@VAR(A1 .. E1)** = 16.

A função dá como resultado erro (ERR) quando o número de elementos for zero. Células vazias são ignoradas no cálculo da variância.

g) **@STD(Conjunto)** (Desvio Médio Padrão)

Calcula a raiz quadrada da variância dos elementos de um conjunto. No exemplo acima, teremos:

@STD(A1..E1) = 4

A.3 – FUNÇÕES FINANCEIRAS

a) **@PMT(Princ,Jur, Praz)** (Pagamento)

Calcula o valor dos pagamentos de um empréstimo em cada período, englobando os valores dos juros e amortização. A fórmula utilizada é:

$$\text{@PMT(Princ,Jur,Praz)} = \text{Princ} * \frac{\text{Jur}}{1-(1+\text{Jur})^{\text{Praz}}}$$

Sendo: Princ = Valor do Principal; Jur = Taxa de Juros; Praz = Número de Períodos.

Exemplo: Seja um empréstimo que tenha as seguintes condições: Princ = 100000; Jur = .10 e Praz = 12, teremos o seguinte:

@PMT(100000, .1,12) = 14676.33151

b) **@PV(Pag,Jur,Praz)** (Valor do Empréstimo)

Dado o valor do pagamento, a taxa de juros e o prazo, a função **@PV** calcula o valor presente de um empréstimo. A fórmula utilizada é idêntica à anterior, somente que calcula o valor do empréstimo equivalente a um pagamento.

$$\text{@PV(Pag,Jur,Praz)} = \text{Pag} * \frac{1-(1+\text{Jur})^{\text{Praz}}}{\text{Jur}}$$

Exemplo: Seja o mesmo empréstimo anterior, onde calcularemos agora o Valor Presente do Principal, usando os seguintes dados: Pag = 14676.33151; Jur = .10 e Praz = 12.

@PV(14676.33151, .10,12) = 100000

c) **@FV(Pag,Jur,Praz)** (Valor Futuro)

Análoga à função anterior, somente que calcula o valor futuro de um empréstimo. É equivalente a calcular o montante a ser obtido no futuro de uma série de depósitos iguais em uma Caderneta de Poupança. É calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{@FV(Pag,Jur,Praz)} = \text{Pag} * \frac{(1+\text{Jur})^{\text{Praz}}-1}{\text{Jur}}$$

Exemplo: No exemplo da função anterior, teríamos o seguinte valor para o Valor Futuro:

@FV(14676, .10,12) = 313835.74857

d) **@NPV(Jur,Range)** (Valor Presente Líquido)

Calcula a soma dos valores presentes de uma série de valores contidos em uma coluna ou linha, a uma dada taxa de juro. Exemplo: seja o range **(C1..C4)**, que contém os seguintes valores:

C1 1000
C2 1500
C3 ..... –1800
C4 1200

À taxa de juros de .08, teríamos o seguinte Valor Presente Líquido:

@NPV(.08,C1..C4) = 1665.0719459

e) **@IRR(Estim,Range)** (Taxa Interna de Retorno)

A função **@IRR** calcula, por exemplo, a taxa que iguala os valores presentes de recebimentos futuros a um investimento. Como o **LOTUS** efetua este cálculo de forma iterativa, é necessário fornecer uma estimativa inicial da taxa procurada. Caso a Taxa Interna de Retorno não for encontrada com uma precisão de 0.0000001, após 20 cálculos, a função terá como resultado um erro (ERR). O range também deve estar contido em uma só coluna ou linha. Exemplo: Seja o range **(C1..C4)**, que contém os seguintes valores:

C1 ..... –5000
C2 2000
C3 2000
C4 3000

Com a estimativa inicial de .10, teremos o seguinte resultado:

@IRR(.10,C1..C4) = 0.1750055766

A.4 FUNÇÕES DE DATAS

a) **@DATE(Ano,Mês,Dia)** (Número de Dias)

O **LOTUS** conta o número de dias compreendido entre 31 de dezembro de 1899 e o dia indicado pela função **@DATE**. Por exemplo:

@DATE(00,02,05) = 36
@DATE(85,07,22) = 31250

A função dá erro (ERR) se os argumentos não estiverem dentro dos seguintes intervalos: Ano ——→ 00-99; Mês ——→ 01-12; Dia ——→ do primeiro ao último dia do mês correspondente.

b) **@TODAY** (Número de dias na data do Sistema)

Idêntico à função acima mas que retorna o número de dias correspondente à data do Sistema Operacional (fornecida ao DOS). Esta função não tem argumentos.

c) **@DAY(Data)** (Dia do Mês)

Resulta o dia do mês para a data fornecida em número de dias. Exemplo:

@DAY(15539) = 17

d) **@MONTH(Data)** (Mês)

Resulta no mês correspondente à data fornecida em número de dias. Exemplo:

@MONTH(15539) = 07

e) **@YEAR(Data)** (Ano)

Resulta no ano correspondente à data fornecida em número de dias. Exemplo:

@YEAR(15539) = 42

A.5 – FUNÇÕES LÓGICAS

a) **@IF(Cond,X,Y)** (Se)

Se a condição colocada no primeiro argumento for verdadeira, o resultado da função será **X** (segundo argumento). Se ela for falsa, ele será **Y** (terceiro argumento). Ver maiores detalhes no Capítulo 4, item 4.5.2 – III. Exemplo: para o conjunto B1=3, B2=1, B3=4 e B4=10, teremos:

@IF(B1>B2,B3,B4) = 4

b) **@TRUE** (Verdadeiro)

Esta função não tem argumentos. Seu resultado é sempre igual a **1.**

c) **@FALSE** (Falso)

Esta função não tem argumentos. Seu valor é sempre igual a **zero.**

d) **@NA** (Não Disponível)

Não tem argumento. Seu resultado é sempre **NA** (não disponível). É usada para testes especiais ou conjuntamente com a função **@IF**. Exemplo: Se B1=5, B2=8 e B3=0, temos:

@IF(B1>B2,B3,@NA) = NA

e) **@ERR** (Erro)

Função análoga à @NA, somente que resulta **ERR**. Exemplo, se B1 = 5, B2 = 8 e B3 = 0, temos:

@IF(B1>B2,B3,@ERR) = ERR

f) **@ISNA(X)** (Teste do NA)

Testa se o valor de **X** é NA (Não disponível). Caso **X** for NA, a função resulta igual a **1**. Caso contrário, resulta igual a **zero**. Exemplo, se o conteúdo da célula **C3** = **NA**, teremos:

@ISNA(C3) = **1**

g) **@ISERR(X)** (Teste de erro)

Testa se o valor de **X** é ERR (Erro). Caso **X** for ERR a função resulta igual a **1**. Caso contrário, resulta igual a **zero**. Exemplo, se o conteúdo da célula **C3** = **ERR**, teremos:

@ISERR(C3) = **1**

A.6 – FUNÇÕES DE PESQUISA

a) **@CHOOSE(Arg1, N Valores)** (Pesquisa Lista)

Dada uma lista de **N** valores, esta função terá **N + 1** argumentos. O primeiro argumento será um número inteiro que variará de zero a **N**. Se este argumento for o resultado de outra função ou o conteúdo de uma célula, a função tomará a parte inteira do número.

Se o valor do primeiro argumento for **(I – 1)**, a função **@CHOOSE** terá como resultado o I-ésimo valor da lista de valores. Exemplo: Se a célula **C3** = **3.3**, teremos o seguinte resultado, escolhendo a quarta ocorrência da lista:

@CHOOSE(C3,44,–32,84,9) = 9

Se o primeiro argumento for menor que zero ou maior que **N**, teremos um erro (ERR), como resultado.

b) **@HLOOKUP(X,Range,Salto)** (Pesquisa horizontal de tabela)

Faz uma pesquisa de um valor de uma tabela, baseada na primeira linha de um range. A lista seqüencial de números da primeira linha (referência da pesquisa), deve estar em ordem crescente e não pode ter nenhum elemento duplicado.

Os valores a serem pesquisados estarão nas linhas abaixo da lista de referência. Exemplo: seja o range **(A1 . . E4)**, a seguir.

	A	B	C	D	E	
1	4	5	6	7	8	←———— Linha de referência
2	19	42	7	17	16	!
3	11	19	44	21	1	! ←——— Valores a pesquisar
4	44	5	5	13	27	!

A função **@HLOOKUP(X,Range,Salto)** pesquisará os valores que estiverem na coluna cujo valor da linha de referência coincidir com o argumento **X**. Por exemplo, se **X** = 7, a função pesquisará os valores da coluna **D**. O terceiro argumento, **Salto**, dará a outra coordenada, contando quantas linhas abaixo da linha de referência dever-se-á escolher. Por exemplo, se **Salto** = **2**, será escolhido o valor da linha 3 (duas linhas abaixo da linha de referência). Exemplos: Baseado na tabela acima, teremos:

@HLOOKUP (7,A1..E4,1) = 17
@HLOOKUP (4,A1..E4,3) = 44

c) **@VLOOKUP(X,Range,Salto)** (Pesquisa Vertical da Tabela)

Idêntica à função @HLOOKUP, somente que faz referência a colunas no lugar de linhas. Exemplo: Se tivermos a tabela abaixo:

	A	B	C	D
1	9	27	7	16
2	11	42	7	17
3	13	19	44	21
4	14	5	5	13
5	15	89	6	21

Teremos: **@VLOOKUP(11,A1..D5,2)** = 7
@VLOOKUP(14,A1..D5,3) = 13

A.7 – FUNÇÕES ESTATÍSTICAS RELATIVAS A UMA BASE DE DADOS

Essas funções são análogas às funções estatísticas apresentadas no item A.2, somente que tem como base de cálculo o conjunto de registros selecionados segundo os critérios definidos no range de critérios. Para maiores esclarecimentos a respeito de operações relativas a uma base de dados veja o Capítulo 14 – /DATA.

As funções estatísticas relativas a uma base de dados são:

@DAVG(Range de Input,Salto,Range de Critério) – Média
@DMAX(Range de Input,Salto,Range de Critério) – Máximo
@DMIN(Range de Input,Salto,Range de Critério) – Mínimo
@DVAR(Range de Input,Salto,Range de Critério) – Variância
@DSTD(Range de Input,Salto,Range de Critério) – Desvio Médio Padrão
@DSUM(Range de Input,Salto,Range de Critério) – Soma
@DCOUNT(Range de Input,Salto,Range de Critério) – Conta dados

Os argumentos **Range de Input** e **Range de Critério** devem indicar o trecho onde a função deve pesquisar e o trecho onde está localizado o critério de pesquisa. Não é necessário entrar com os comandos do **/DATA QUERY** para definir os ranges.

O argumento **Salto** indica a coluna do range do input onde a função deve efetuar o cálculo. Se o valor de **Salto** for zero, o cálculo será feito com os dados selecionados da primeira coluna do Range de Input, se for **1** com dados da segunda coluna, se for **2** com dados da terceira, e assim por diante. Exemplo: Seja a planilha abaixo:

	A	B	C	D	E	F
1	Número	Salário	Idade		Salário	Idade
2	1943	2500	25		+B2<8000	+C2>45
3	2125	4900	42			
4	1592	8200	35			
5	924	5900	52			
6	709	8700	48			
7	1204	6400	51			
8	1002	1950	28			

Queremos fazer alguns cálculos com os salários que sejam inferiores a **8000** (os salários dos gerentes não nos interessam). Para isto fixamos o range **(E1..E2)** como **Range de Critério** e o range **(A1..C8)** como **Range de Input**. Veja Capítulo 14, item 14.4 para maiores detalhes sobre estes ranges.

Queremos calcular a média, o máximo e o mínimo dos salários a serem selecionados, ou seja, todos abaixo de **8000**. Como a coluna a ser pesquisada é a segunda, o argumento **Salto** é igual a **1**. Assim teremos:

@DAVG(A1..C8,1,E1..E2) = 4330
@DMAX(A1..C8,1,E1..E2) = 6400
@DMIN (A1..C8,1,E1..E2) = 1950

Se quisermos efetuar esses cálculos agora relativos às idades teríamos simplesmente que mudar o argumento **Salto** para **2**.

Se quisermos selecionar e contar os elementos que têm mais de 45 anos, teríamos agora que mudar o **Range de Critério** para **(F1..F2)** e o **Salto** para **2**. A função resultaria no seguinte:

@DCOUNT(A1..C8,2,F1..F2) = 3

APÊNDICE

B

OS PARÂMETROS GLOBAIS DE IMPRESSÃO

Vamos abordar neste apêndice o comando /WGD (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT) que estabelece os parâmetros globais de impressão e também define quais os drives ativos.

O **1-2-3** estabelece para impressão de relatórios uma série de parâmetros iniciais (defaults), como por exemplo, o valor para a margem esquerda, o código para SETUP, o valor para a margem superior, etc. Isto significa que esses defaults serão os assumidos caso o usuário não estabeleça novos valores (ver Capítulo 11 – PRINT).

Quando vamos usar o **LOTUS 1-2-3** pela primeira vez, é necessário que se verifique quais os parâmetros iniciais vigentes, para que se compatibilize o **1-2-3** com o micro que está sendo utilizado. É através do comando **/WGD** (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT) que executamos esta compatibilização. Vejamos a seguir quais as providências que devemos tomar.

1 – Conhecer quais são os defaults vigentes. Isto é feito através do comando **/WGDS** (WORKSHETT GLOBAL DEFAULT STATUS).

2 – Mudar algum parâmetro (se for o caso) através do comando **/WGDP** (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT PRINTER).

3 – Armazená-los de forma definitiva no disquete do LOTUS SYSTEM. Assim, na próxima utilização não haverá necessidade de modificá-los, pois, eles passaram a ser nossos parâmetros globais. O comando que executa esta operação é o **/WGDU** (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT UPDATE).

Deve-se notar que toda a vez que quisermos mudar novamente algum destes parâmetros é só repetir esta seqüência de operações.

Detalharemos, agora, cada um dos comandos subordinados ao comando /WGD (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT). Ao selecioná-lo nos são apresentadas as seguintes alternativas:

PRINTER **DIRECTORY** **STATUS** **UPDATE** **QUIT**

B.1 – PRINTER

Estabelece parâmetros globais de impressão (defaults), bem como define qual o tipo de interface entre o micro e a impressora.

Ao selecioná-lo temos disponíveis as seguintes opções:

INTERFACE LEFT TOP PAGE-LENGTH SETUP
AUTO–LF RIGHT BOTTOM WAIT QUIT

INTERFACE Define o tipo de comunicação existente entre o micro e a impressora. Podemos selecionar quatro tipos diferentes de interface a saber: **primeira paralela, segunda paralela, primeira serial, e segunda serial.** Além disto, na interface tipo serial temos ainda que informar a velocidade de transferência dos dados. É necessário estabelecer o tipo correto de comunicação (interface) existente para que haja a impressão.

AUTO–LF É o salto automático de linhas. Possuímos duas alternativas. A primeira é **NO (N)** e indica que a impressora não espaça automaticamente as linhas após o retorno do carro de impressão. A segunda é **YES (Y)** e significa que a impressora faz o espaçamento após o retorno do carro de impressão.

LEFT Estabelece a margem esquerda.

RIGHT Estabelece a margem direita.

TOP Estabelece a margem superior.

BOTTOM Estabelece a margem inferior.

PAGE–LENGTH Estabelece a quantidade de linha por página.

Para maiores informações sobre as cinco últimas opções acima, veja capítulo 11 – PRINT, item 11.1.1, alíneas C e F.

WAIT Estabelece uma pausa após cada página impressa. Podemos citar como exemplo deste comando a necessidade de trocar ou ajustar o papel ao final da impressão de cada página. Existem duas opções, em que a primeira **NO (N)** não interrompe a impressão depois de cada página impressa e a segunda **YES (Y)** define uma pausa após cada página impressa.

SETUP Envia códigos de controle para a impressora. Ver capítulo 11 – PRINT, item 11.1.1, alínea E – SETUP.

QUIT Sai do menu do PRINT, retornando ao menu do **/WGD** (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT).

B.2 – DIRECTORY

Define qual o drive que contém o disquete utilizado para manipular os arquivos de **1-2-3**. Possuímos as seguintes alternativas:

NONE **A B C D E F G**

NONE Assume como ativo o drive onde está o disquete do Sistema Operacional.

A,B,C,D,E,F,G Assume como ativo o drive especificado.

B.3 – STATUS

Exibe os parâmetros globais (defaults). Através da tela mostrada podemos visualizar quais os valores vigentes. A figura B.1 mostra a tela que o **1-2-3** exibe ao se executar este comando.

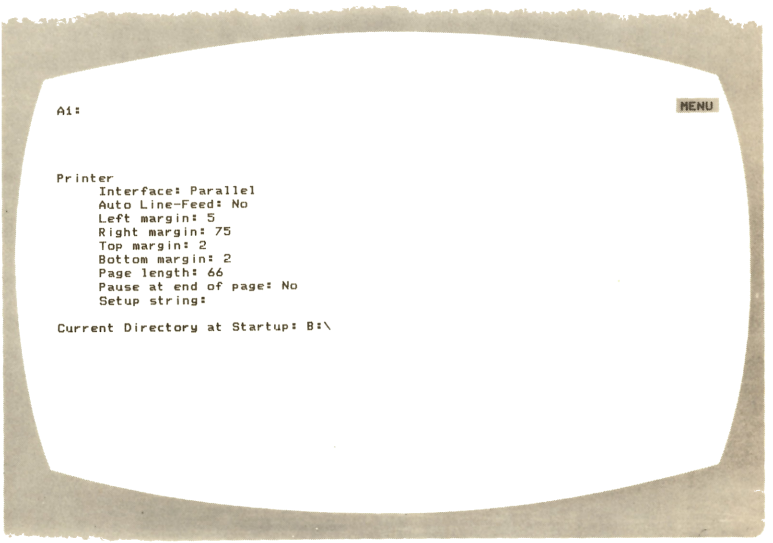


FIGURA B.1

Ao pressionar qualquer tecla, retornamos ao menu do /WGD (WORKSHEET GLOBAL DEFAULT).

B.4 UPDATE

Usado no caso de haver modificações na configuração existente e desejarmos que as mesmas sejam registradas no disquete do sistema de **LOTUS 1-2-3.**

Não esquecer de retirar o selo de proteção do disquete para executar este comando.

B.5 QUIT

Retorna ao estado de trabalho READY.

APÊNDICE

C

MENSAGENS DE ERRO

Apresentamos, neste apêndice, as mensagens de erro mais freqüentes com uma explicação sucinta da provável causa.

Quando ocorre um erro, o **1-2-3** emite um sinal audível, muda o estado de trabalho para ERROR e exibe a mensagem no canto inferior esquerdo da tela.

O processamento é interrompido possibilitando ao usuário verificar o que aconteceu. É necessário pressionar <ESC> para sair do estado de trabalho de ERROR e retornar ao de READY.

Vejamos, então, algumas das mais importantes mensagens de erro:

MENSAGEM	
CANNOT DELETE FILE	Quando tentamos eliminar um arquivo que não existe.
DISK DRIVE NOT READY	Provavelmente o drive acessado não contém o disquete ou a porta do drive está aberta.
DISK ERROR	Provavelmente o disquete ou o drive estão com defeito.
DISK FULL	O espaço disponível no disquete é insuficiente para armazenar o arquivo especificado.
DISK IS WRITE PROTECTED	Tentativa de gravação num disquete protegido (com selo de proteção).
FILE DOES NOT EXIST	O arquivo chamado não existe no disquete.
FORMULA TOO LONG	A fórmula digitada é grande demais ou contém um número excessivo de parênteses.
ILLEGAL CELL OR RANGE ADDRESS	Geralmente um erro de digitação, correspondente a endereços de células que o **1-2-3** não consegue identificar.

ILLEGAL CHARACTER IN FILENAME	Uso de caracteres não permitidos no nome do arquivo.
ILLEGAL FILE FORMAT	O arquivo chamado não foi gerado por /FS (FILE SAVE) ou /FX (FILE XTRACT) ou o arquivo está danificado.
MEMORY FULL	O espaço de memória disponível para a planilha está cheio. Pode estar relacionado com a capacidade de memória do micro.
PRINTER ERROR	Problemas na impressora. Verifique-a.
PROTECTED CELL	Tentativa de mudar o conteúdo de uma célula protegida.
SYSTEM ERROR	Algum problema no sistema operacional. Tente carregá-lo novamente.

BIBLIOGRAFIA

BARAS, E. M. – **Guide to using Lotus 1.2.3**. The Osborne/McGraw-Hill, 1984.

COX, J. F.; LEDBETTER, W. N. & SMITH, J. W. – "Simulation as an aid to corporate decision – Making". **Simulation Today**, n. 5, 1978.

DESAUTELS, G. – **Lotus 1.2.3™ for IBM Personal Computer and XT.** Wm. C. Brown Publishers, 1984.

GONICK, Larry – **Introdução Ilustrada à Computação.** Harper & Row do Brasil, 1984.

McCOMB, G. & BUREU, C. V. – **Lotus 1.2.3™ and IBM PC and XT**. Plume Book, New American Library, 1984.

McROE, Thomas W. – "Financial Computer Models". **Management Decision**, vol. 15, n. 1, 1977.

SIMPSON, Alan – **The Best Book of Lotus 1.2.3**. Howard W. Sams & Co., Inc., 1984.

ÍNDICE REMISSIVO

Arquivos, 42, 131
Arquivos, acessando, 43, 131, 142
Arquivos, combinação, 112, 131
Arquivos, eliminação, 145
Arquivos, extração de dados, 112, 141, 144
Arquivos, gravando, 44, 131, 141-3

Base de dados, 43, 199
Base de dados, classificação, 44, 207
Base de dados, estatística, 222
Base de dados, FIIL, 43
Base de dados, pesquisa-exclusão, 210
Base de dados, pesquisa-find, 210
Base de dados, pesquisa-ranges, 210
Base de dados, pesquisa-saída, 210
Base de dados, tabelas, 45-6

Comando /, 39
Cópia de células, 41, 58, 114
Cópia de células, endereço absoluto, 60, 121
Cópia de células, endereço relativo, 121
COPY, 58, 114

Dados de entrada, 23
/DATA DISTRIBUTION, 200, 222
/DATA FILL, 200
/DATA QUERY, 200, 209
/DATA QUERY EXTRACT, 209
/DATA QUERY FIND, 210
/DATA QUERY OUTPUT, 210
/DATA SORT, 200, 205
/DATA TABLE, 201, 202
DOS, 8-9, 13

Edição de dados, 25

/FILE COMBINE, 112, 131
/FILE ERASE, 144
/FILE LIST, 145
/FILE RETRIEVE, 43, 131
/FILE SAVE, 45, 131, 141-3
/FILE XTRACT, 112, 141, 145
Fórmulas, 31-2
Funções, 34
Funções @AVG, 36
Funções @FV, 37
Funções @IF, 37
Funções @PMT, 36
Funções @PV, 36
Funções @ROUND, 36
Funções @SUM, 35
Funções, outras, 39

Gráficos, 43, 163, 178
Gráficos, armazenamento, 144, 164, 178
Gráficos, opções-legenda, 170
Gráficos, opções-títulos, 169
Gráficos, tipos, 163, 165
/GRAPH NAME, 164
/GRAPH OPTIONS, 164, 169
/GRAPH SAVE, 145, 164
/GRAPH TYPE, 163, 165

Impressão, 42, 59, 147
Impressão, opções-cabeçalho, 149
Impressão, opções-margens, 61, 151
Impressão, opções-setup, 156
Impressão, range, 61, 147
Impressão, gráficos, 163, 177
Impressão, gráficos, opções-tamanho, 185, 190

Impressão, gráficos, opções-tipo de letra, 185, 189
Impressão, gráficos, seleção, 185, 189

Macros, 112, 225
Macros, comandos /X, 225, 229
Macros, nomenclatura, 227
/MOVE, 126

Painel de controle, 21
/PRINT FILE, 145, 161
/PRINT PRINTER OPTIONS, 62-3, 148
/PRINT PRINTER RANGE, 61, 148

RANGE, 30, 39, 54, 108
RANGE, eliminação de células, 58, 109
RANGE, formato, 55, 108, 160, 211
RANGE, name, 109, 132, 226
RANGE, prefixo, 56-7, 109, 161
/RANGE ERASE, 58, 109
/RANGE FORMAT, 55, 108, 160, 211
/RANGE LABEL-PREFIX, 56-7, 109, 161
/RANGE NAME, 58, 132, 226

Teclado, 15, 189-91, 228, 235-6
Teclado, funções, 17
Teclado, funções F1, 236
Teclado, funções F2, 26
Teclado, funções F3, 112
Teclado, funções F4, 125
Teclado, funções F5, 17
Teclado, funções F6, 101, 103
Teclado, funções F7, 214
Teclado, funções F8, 205
Teclado, funções F9, 26, 94
Teclado, funções F10, 163, 189
Teclado, movimentação do cursor, 16
Transferência de células, 42, 126

Utilitários, 10
Utilitários, DISK-MANAGER, 11, 13
Utilitários, FILE-MANAGER, 11, 13, 145
Utilitários, PRINTGRAPH, 11
Utilitários, TRANSLATE, 11, 206

WORKSHEET, 40, 50, 89
WORKSHEET, divisão de tela, 101
WORKSHEET, eliminação linha/coluna, 53, 97
WORKSHEET, eliminação planilha, 52, 99
WORKSHEET, global-cálculo, 93
WORKSHEET, global-formato, 90
WORKSHEET, global-largura da coluna, 93
WORKSHEET, global-prefixo, 92, 109, 161
WORKSHEET, global-proteção, 94, 112-3
WORKSHEET, inserção, 52, 94, 97
WORKSHETT, largura da coluna, 50, 97
WORKSHETT, status, 93-5, 105
/WORKSHEET COLUMN-WIDTH, 50, 97
/WORKSHEET DELETE, 53, 97
/WORKSHEET ERASE, 52, 99
/WORKSHEET GLOBAL, 89, 108-9, 161
/WORKSHEET INSERT, 52, 95, 97
/WORKSHEET STATUS, 93-5
/WORKSHEET TITLES, 99
/WORKSHEET WINDOW, 101

Impressão e Acabamento
GRAPHOS
Rua Santo Cristo, 70/78 — Tel. 223-1272

LOTUS 1-2-3®

Quirino Ponton Swensson
João Paulo Pombeiro Gomes

LOTUS 1-2-3®

Quirino Ponton Swensson
João Paulo Pombeiro Gomes

Atualmente os softwares aplicativos se destacam sobremaneira dentre os programas utilizados em microcomputadores. Atendem a uma demanda específica e facilitam a tarefa do analista, pois permitem que pessoas não versadas profundamente em linguagens de computação possam desenvolver suas próprias aplicações de forma rápida e eficiente.

O LOTUS 1-2-3 é dos softwares aplicativos mais populares e destina-se primordialmente à elaboração de planilhas eletrônicas. Oferece, ainda, os recursos de geração e impressão de gráficos e de gerenciamento de dados.

Este livro baseia-se em exemplos simples e compatíveis com a realidade de nosso meio ambiente, permitindo ao leitor uma compreensão rápida e eficiente deste produto. Divide-se basicamente em três partes. Na primeira apresenta uma visão global e básica do LOTUS 1-2-3, introduzindo seus conceitos fundamentais. Na segunda, detalha os seus recursos em maior profundidade possibilitando o desenvolvimento de grande número de aplicações. Finalmente, na última parte, discorre sobre os seus recursos mais sofisticados.

MAIS UM LANÇAMENTO
DA

LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA S.A.

ISBN: 85-216-0437-8