

SPECTRUM ed



SCOPUS

MICROCOMPUTADOR

SPECTRUM ed

O Spectrum ed é um microcomputador compatível com a avançada geração Apple IIe em sua nova versão *enhanced*. Desenvolvido pela Scopus com inúmeros recursos que o tornam adequado para as mais diversas aplicações profissionais e pessoais, o Spectrum ed oferece ainda as vantagens de um equipamento compacto, leve e fácil de ser transportado. Executa pacotes integrados exclusivos do Apple IIe e programas gráficos de alta resolução.

Unidade Central de Processamento

- Contém a placa de sistema, a unidade de disco *slim* embutida e a fonte de alimentação.
- Unidade de disco flexível de 5 1/4", *slim*, com capacidade para 140 Kbytes em face simples
- Utiliza tecnologia PAL, que permitiu compactar a placa de sistema com a substancial redução do número de circuitos, além de aumentar a confiabilidade do produto.
- Já equipada com o Cartão Trifunção ed que realiza a compatibilidade com os programas do Apple IIe e Apple IIe *enhanced*, geração de modo de texto em 80 colunas por 24 linhas, expansão da memória para 128 Kbytes, além de proporcionar alta resolução gráfica.
- Microprocessador 65C02 (versão estendida do 6502)
- 128 Kbytes de memória RAM
- 16 Kbytes de EPROM
- Interface para dois acionadores de disco *slim*, sendo um embutido e um externo
- Geração de sinal PAL/M na própria placa da CPU

- Caracteres da língua portuguesa residentes em EPROM
- Conectores de expansão (compatíveis com os slots 1 a 4 do Apple IIe)

Modos da tela de vídeo

Alfanumérico	40 colunas x 24 linhas
	80 colunas x 24 linhas
Gráfico	colorido baixa resolução, 16 cores, 40 x 48 blocos
	colorido alta resolução, 8 cores, 280 x 192 pontos
	colorido dupla alta resolução, 16 cores, 560 x 192 pontos

Teclados

- Dispõe de 2 opções de teclado: um deles com 81 teclas auto-repetitivas e bloco numérico incorporado, tornando o trabalho de Entrada de Dados mais rápido e eficiente. O outro teclado contém 63 teclas auto-repetitivas na disposição de máquina de escrever.

- Utilizam tecnologia eletrônica indutiva sem contato mecânico, o que eleva o desempenho e a durabilidade dos teclados.
- Possuem blocos alfanumérico, de teclas de função e de movimentação do cursor.
- Contém todos os caracteres da língua portuguesa incluindo sinais de acentuação.

Monitor de vídeo

- Dimensões reduzidas, compacto, mede apenas 24,3 x 29,5 x 30,5 cm.
- Monocromático, fósforo verde, 12 polegadas
- Vídeo composto

Especificações Técnicas

Dimensões (cm)	CPU	Teclado	Monitor	Alimentação
largura	39,2	34,5	29,5	110-220VAC ± 10%, 60 Hz, seleção de alta e baixa tensão
profundidade	30,4	17,3	30,5	
altura	10,5	0,45	24,3	
peso (kg)	7,6	1,54	8,1	

Software



O Spectrum ed oferece uma variada gama de programas e pacotes sofisticados que ampliam suas aplicações de processamento e comunicação de dados, tornando-o uma ferramenta de trabalho eficiente e versátil no uso. A avançada tecnologia utilizada em seu hardware básico permite ao usuário trabalhar com quatro sistemas operacionais diferentes e várias linguagens de programação.

Sistemas Operacionais

SOD – Sistema Operacional de Disco (compatível com o DOS 3.3 da Apple)

SISPE - Sistema Spectrum (compatível com o PRODOS da Apple)

PASCAL* e CP/M (através do cartão Z 80)

Linguagens

Interpretador Basic residente

Interpretador Basic, Compilador Basic, Fortran, Cobol, dBASE II, C, Logo, Pascal e outras da linha Apple

Uso Geral

Os programas de uso geral do Spectrum ed, desenvolvidos pela Microarte Software especialmente para a Scopus, são ferramentas de grande utilidade na hora de executar todo tipo de aplicação profissional e pessoal.

Editex III – moderno editor de textos em português com todas as características de acentuação semelhantes às de máquina de escrever. Possui inúmeros recursos de edição: paginação, marginação, comandos de bloco, e estrutura para geração de correspondência e etiquetas para malas diretas.

Microcálculo II – planilha eletrônica que permite a criação de tabelas no microcomputador e a execução de cálculos matemáticos e financeiros.

Mlogo – linguagem gráfica, educacional, desenvolvida para ensinar as crianças a utilizarem, de forma simples e intuitiva, os primeiros conceitos de programação.

Comunicação de Dados

Com estes programas, o Spectrum ed tem acesso a vários serviços públicos de comunicação de dados e bancos de informações.

Cirandão – serviço de mensagens eletrônicas da Embratel, disponível nas principais cidades brasileiras.

Videotexto – acesso ao serviço Videotexto da Telesp, onde podem ser consultados dezenas de bancos de dados com informações sobre índices econômicos, turismo, notícias de jornais, lazer, contas bancárias, etc.

Aruanda – acesso ao Banco de Dados do Serpro para consulta de informações estatísticas diversas

Basicom – é uma extensão para o BASIC, que facilita o uso e aproveita os recursos da Interface de Comunicação Assíncrona.

Emulação de Terminal

Programas que transformam o Spectrum ed em terminal inteligente para conexão a computadores de grande porte.

VT-52 – emula o terminal VT-52 da Digital.

Sagitta 180 – emula o terminal Sagitta 180 da Scopus, compatível com computadores Burroughs.

Telex – permite ao Spectrum ed operar como terminal de telex. Desenvolvido e comercializado pela Ícone Informática Ltda.

Emulador TI – para emulação de terminal da série TI 100 ou TI 101 da Cobra. Desenvolvido e comercializado pela Ícone Informática Ltda.

RTA – para comunicação assíncrona de dados, com recursos para transferência de arquivos. Desenvolvido e comercializado pela Microbase Informática.

RTB – permite a comunicação do Spectrum ed com sistemas Burroughs sob protocolo Poll-Select. Desenvolvido e comercializado pela Microbase Informática.

RTV – para comunicação do Spectrum ed com computadores Honeywell Bull, utilizando protocolo VIP 7700. Desenvolvido e comercializado pela Microbase Informática.

Acessórios

- Cabo RS-232C
- Adaptador DTE
- Adaptador DCE
- Cabo ICA/Modem Plug Din 5P
- Modulador de RF

Módulos de Expansão

- Acionador externo de disco flexível de 5 1/4" – atua como a segunda unidade de disco para o Spectrum ed.
- Cartão Z.80 – processador para execução de programas em ambiente CP/M. Utiliza clock de 2 MHz.
- Interface paralela padrão Centronics – para ligação de impressoras paralelas matriciais

- Interface de Comunicação Assíncrona (ICA) – utilizada em conjunto com pacotes de software de comunicação, permite ligação do Spectrum ed a modems ou dispositivos de comunicação externos padrão RS-232C. Oferece diversas velocidades de transmissão e recepção (de 50 a 9600 bps) mediante configuração de jumpers.

- Interface para dois acionadores de discos suplementares
- Acionador de jogos para movimentação de figuras e gráficos no vídeo



Principais Características

- Compatível com o Apple IIe, versão *enhanced*.
- Microprocessador 65C02
- 128 Kbytes de memória RAM como padrão do equipamento
- Todos os caracteres próprios da língua portuguesa, incluindo sinais de acentuação, podem ser visualizados no teclado, no vídeo e na impressora.
- Pacotes avançados de edição de texto e para comunicação com serviços públicos e emulação de terminais.
- Todos os softwares desenvolvidos e comercializados pela Scopus são registrados na SEI.



- Telas gráficas coloridas de alta resolução, com 560 x 192 pontos.
- Completa linha de acessórios e módulos de expansão para um extenso leque de aplicações do Spectrum ed.

**BELO HORIZONTE**

Av. Brasil, 673 - Salas 101 e 105
Tel.: (031) 222-4401

BRASÍLIA

Setor Comercial Sul - Quadra 6 - n° 113
Ed. Guanabara - 5° andar
Tel.: (061) 224-9856

CAMPINAS

Av. Moraes Sales, 711 - 6° andar
Tels.: (0192) 31-6826/6431/6848

CURITIBA

Av. Marechal Deodoro, 235
20° andar - Cjs. 201/202
Tel.: (041) 223-4491

FORTALEZA

Av. Santos Dumont, 2849
5° andar - Salas 508 a 510
Tels.: (085) 244-2912 e 244-2100

PORTO ALEGRE

Av. Cristóvão Colombo, 2360
Cjs. 511/515 - Tel.: (0512) 43-4277

RECIFE

Av. Eng. Domingos Ferreira, 1930
Salas 203/204 - Tel.: (081) 326-3844

RIO DE JANEIRO

Av. Beira-mar, 200 - 9° andar
Tels.: (021) 262-7188 e 240-4925

SALVADOR

Al. das Algarobas, 930 - Centro Comercial
Caminho das Árvores - Loja M
Tels.: (071) 230-5304/5305/5306

SÃO PAULO

R. Bela Cintra, 881
Tel.: (011) 255-1033 (PABX)



A digitalização deste manual foi realizada por **Andre Garcia Alves**, em 27 de outubro de 2024. Após perceber que esse conteúdo poderia ter se perdido para sempre, fui aconselhado a digitalizar toda a apostila e compartilhar com a nossa comunidade de retrocomputação.

Espero que seja de grande utilidade, principalmente para os técnicos-reparadores desses belíssimos equipamentos, garantindo assim a continuidade do funcionamento de todos!



2024

ASA DELTA COMUNICAÇÕES

Paranavaí - PR (Brasil)

<https://sites.google.com/site/asadeltacomunicacoes/>

<https://linktr.ee/andretronico>