

color BASIC
color BASIC

OPERAÇÃO

MANUAL DE OPERAÇÃO

DO

COLOR 64

BEM-VINDO AO COLOR 64

O sistema do COLOR 64 consiste de:

- . Um teclado com 53 teclas para introdução de programas e dados no computador.
- . Um Interface de Vídeo para conectar o computador num monitor colorido ou de fósforo verde, ou ainda, numa televisão comum em cores onde serão mostradas as imagens e sons. O monitor em cores é obtido através da conversão de uma televisão comum em cores. Para a utilização de qualquer televisão comum em cores (sem conversão) é necessário a utilização de um Modulador de Rádio Frequência (opcional extra).
- . Um microprocessador 6809E com mais potencial do que o dos grandes computadores de alguns anos atrás.
- . Uma ROM de 8K contendo a linguagem COLOR BASIC.
- . Uma RAM DE 64K para armazenamento de programas e dados enquanto o computador estiver ligado.
- . Duas Interfaces de Joystick para dar maior versatilidade em jogos e aplicações especiais (necessita dos controladores joystick em separado).
- . Uma Interface de Cassete de alta velocidade para armazenamento permanente de programas e dados (necessita um gravador cassete em separado).
- . Uma Interface de Impressora Serial para listar cópias de programas e dados (necessita uma impressora serial em separado).
- . Um Conector de Expansão para conexão de Interface do Disco Flexível (necessita uma interface do disco em separado).

SAÍDA PARA TELEVISÃO

O COLOR 64 é conectado a um monitor colorido ou televisão em cores comercial comum. O computador poderá mostrar textos e gráficos. Estão disponíveis 9 (nove) cores para o uso de gráficos. Ele também gerará tons musicais e efeitos de sons especiais através do auto-falante de sua TV.

TECLADO

O teclado permite a entrada de qualquer texto padrão além de vários caracteres de controle. As teclas de caracteres de controle são marcadas com nomes especiais — `(BREAK)`, `(ENTER)`, `(CLEAR)`, etc...

MICROPROCESSADOR 6809E

Esta é a unidade central de processamento onde todos os processos são feitos. No COLOR 64, o microprocessador opera à velocidade de 895.000 ciclos por segundo.

ROM

É na ROM que estão armazenados todos os programas residentes no computador, inclusive a linguagem COLOR BASIC. Sempre que o computador é ligado, automaticamente tornam-se disponíveis os programas residentes na ROM, liberando a utilização das instruções da linguagem BASIC.

O COLOR 64 contém 8K de ROM, significando que contém $8 \times 1024 = 8192$ caracteres (bytes) de memória permanente programada, podendo ser expandida até 16K com o uso do COLOR BASIC EXTENDIDO.

RAM

É na RAM que são armazenados os seus programas e resultados enquanto o computador estiver ligado.

O COLOR 64 contém 64K de RAM para carga de programas de usuário. Os 64K estão disponíveis para armazenar outras linguagens (p.e., Pascal, Logo, Forth, utilitários e quaisquer programas em linguagem de máquina). Quando se usa o COLOR BASIC, COLOR BASIC EXTENDIDO e COLOR DOS, 32K estão disponíveis para armazenamento de programas de usuários e 32K são ocupados por estas linguagens.

ACESSÓRIOS

São periféricos, tais como, impressora ou cassete que você pode acrescentar ao seu computador para aumentar a sua capacidade de programação e armazenamento de dados. O COLOR 64 contém as "interfaces" necessárias para simplificar a conexão de vários periféricos.

CONTROLADOR DE JOYSTICK

Acrescentando um par de "joystick" tem-se um outro meio de entrada de informações e controle do computador. Os joystick incluem botões para "atirar" e bastões de controle bidimensional.

CASSETTE

Para armazenamento de programas e dados por longo tempo, conecte um cassete ao computador e grave as informações em fita. O COLOR 64 grava programas e dados na fita em aproximadamente 1500 "baud", isto é, mais ou menos 11.000 caracteres por minuto.

IMPRESSORA

Pode ser conectada ao COLOR 64 qualquer impressora serial.

CONECTOR DE EXPANSÃO

Permite a conexão de interface do disco flexível de 5 1/4 .

INSTALAÇÃO

Retire cuidadosamente o computador da caixa. Remova toda a sua embalagem e guarde-a para quando necessitar transportá-lo. Cuide para que pequenas peças como cabos e papéis não sejam jogados fora junto com o desnecessário.

Coloque o computador em uma superfície sólida e plana próximo do monitor de vídeo que você utilizar. Deve haver uma tomada próxima, de modo que não seja necessário o uso de extensão. Por enquanto, não conecte o computador a uma fonte de corrente alternada (AC).

CONEXÃO DE UM GRAVADOR CASSETE

As seguintes instruções são para a conexão de um gravador cassete comum:

NOTA: Você não precisa conectar um gravador cassete, a menos que você queira gravar programas ou carregá-los de fitas gravadas no seu computador.

O cabo para conexão do gravador cassete vai junto com o seu COLOR 64. Sugerimos o uso somente deste cabo.

1. Conecte o cabo (plug DIN em uma extremidade e plug de 3 pinos na outra) na saída de cassete localizada atrás do computador. Verifique se você colocou o plug corretamente.
2. O plug triplo da outra ponta do cabo deve ser conectado ao gravador.

- 3.A - Conecte o plug vermelho na tomada EAR do gravador. Esta conexão possibilita o envio do sinal do gravador para o computador (para carregar programas no COLOR 64).
- B - Conecte o plug preto maior na tomada MIC do gravador. Esta conexão possibilita o envio do sinal de gravação do computador para o gravador (para gravar programas do COLOR 64 na fita).
- C - Conecte o plug preto menor na tomada REM do gravador. Esta conexão faz com que o COLOR 64 controle automaticamente o motor do gravador (o movimento de liga/desliga para gravar ou ler fitas).

NOTA: Não coloque um microfone ou um plug qualquer na tomada MIC do gravador.

CONEXÃO DE OUTROS ACESSÓRIOS

Antes de conectar qualquer acessório (uma impressora serial, por exemplo), certifique-se de que ambos estão desligados.

Conecte todos os acessórios nas tomadas apropriadas do painel atrás do computador (Veja a figura a seguir para localizar os pontos de conexão). Para interconexão entre o computador e os acessórios, consulte o Manual do Proprietário que deverá acompanhar o acessório.

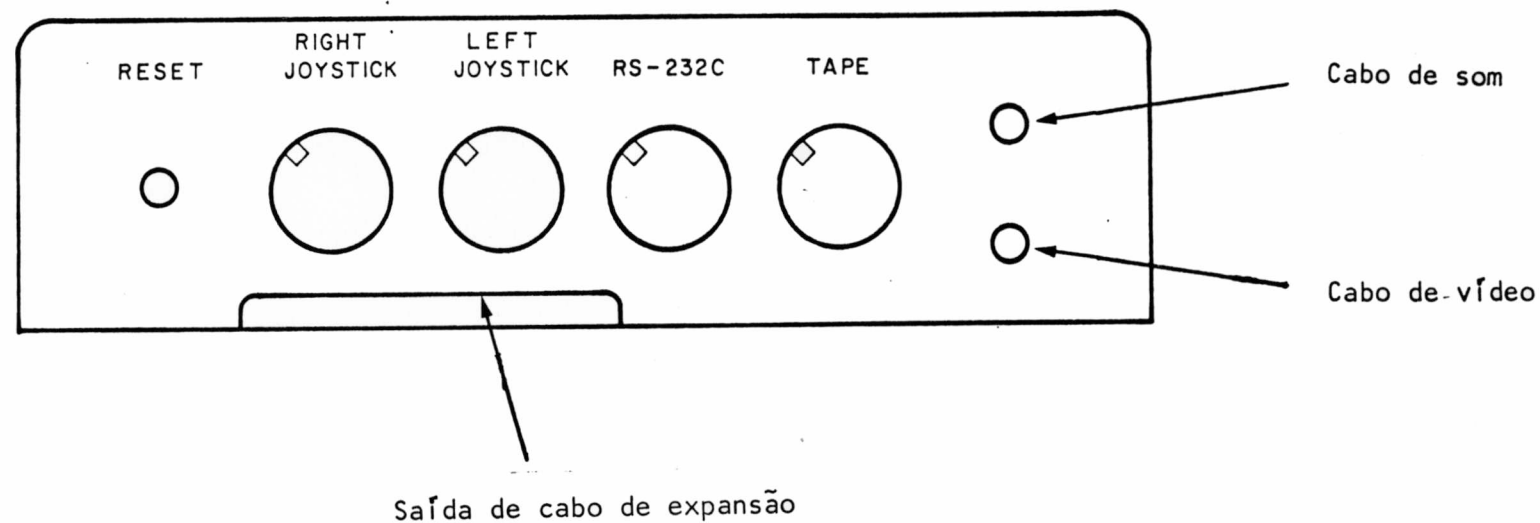
CONEXÃO COM FONTE DE CORRENTE ALTERNADA

Certifique-se de que o computador e todos os acessórios estão desligados.

O fio da fonte de corrente alternada sai de trás do computador. Conecte-o e todos os acessórios a uma fonte apropriada. A

corrente necessária ao equipamento está especificada no Manual do Usuário correspondente.

NOTA: O COLOR 64 sai de fábrica com tensão de 110V. Para transformá-lo para 220V, é necessário abrir o gabinete e reposicionar o seletor de tensão existente na fonte de alimentação.



OPERAÇÃO

LIGANDO O COMPUTADOR

As seguintes instruções explicam como começar a usar o COLOR 64 em sua configuração básica. Se você tem um ou mais unidades de disco, veja o Manual do DOS.

O computador e seus acessórios deverão estar desligados.

1. Ligue o monitor de vídeo e ajuste o volume ao nível normal de TV.
2. Ligue os acessórios (p.e. impressora)
3. Ligue o computador. O interruptor está atrás do gabinete do computador.

Quando você ligar o computador aparecerá no vídeo a mensagem:

```
COLOR BASIC v.r.  
COLOR 64  
OK
```

onde v.r. é um par de números que especifica a versão e o release do software que você tem.

Se a mensagem não aparecer:

- A. Certifique-se que o monitor colorido está ligado e operacional.
- B. Verifique o brilho e o contraste do mesmo.
- C. Se ainda assim a mensagem não aparecer, desligue todo o sistema, verifique todas as conexões e tente novamente. Para informações mais detalhadas, consulte o item "Defeitos e suas Prováveis Causas".

Não ligue nenhum acessório enquanto o computador estiver sendo usado — se tal acontecer poderá ocorrer uma operação anormal (deverá ser necessário dar um RESET ou desligar o computador para reiniciar).

BOTÃO RESET

Para recarregar os programas de ROM você não tem que desligar e ligar o computador novamente. Você consegue a mesma coisa, pressionando o botão RESET. Este botão está localizado atrás do computador.

NOTA: Quando você dá RESET o computador não apaga o conteúdo da memória. Se você está usando o COLOR BASIC, pressionando o RESET, ele deixará o seu programa em BASIC intacto.

DESLIGANDO O COMPUTADOR

Desligue primeiro o computador e depois os acessórios.

Se por qualquer motivo você teve que desligar o computador, deixe-o desligado por aproximadamente 15 segundos antes de ligá-lo novamente. Isto é necessário porque o computador necessita deste tempo para descarregar a energia armazenada, antes de começar outra vez.

Sempre que o computador for ligado, todos os programas e dados existentes na RAM são apagados. Se você tiver dados ou programas que queira guardar, grave-os antes de desligar o computador. Veja o item "Usando o Gravador Cassete".

USANDO A TELEVISÃO

COR

O COLOR 64 é capaz de gerar 9 (nove) cores distintas que são: preto, verde, vermelho, amarelo, azul, bege, azul esverdeado, carmim e laranja. Entretanto, a intensidade dos tons das cores produzidas dependerá da qualidade e ajuste da cor de sua televisão e não do computador. Se estiver usando a linguagem COLOR BASIC, você poderá escolher a cor que deve aparecer na tela.

Usando o COLOR BASIC normalmente aparecerá uma tela com fundo verde e caracteres pretos, embora você possa inverter, isto é, caracteres verdes sobre fundo preto. Veja o item "Usando o Teclado" mais adiante.

NOTA: Para obter alguns exemplos de programas usando cor, veja o item "Defeitos e suas Prováveis Causas". Para maiores informações de programação em geral, consulte o Manual do COLOR BASIC.

Para ajudá-lo a ajustar e calibrar bem a sua televisão, incluímos dois programas de teste no item "Defeitos e suas Prováveis Causas".

SOM

No COLOR 64 o som é emitido através do auto-falante de sua televisão. O volume do som pode ser determinado manualmente ,

através de programa. Neste caso, a qualidade do som (volume, timbre e duração) é determinada pelo computador.

Para uma demonstração de todos os tons disponíveis, veja o programa de teste do item "Defeitos e suas Prováveis Causas".

Maiores informações de programação em geral podem ser obtidas no Manual do COLOR BASIC.

USANDO JOYSTICK

Usando o joystick você faz com que o computador possa interpretar movimentos bidimensionais, tais como, o movimento da mão. Os jogos são as aplicações mais comuns para utilização do joystick embora possa ser utilizado em qualquer operação em que o computador necessite saber uma determinada posição . Desenhar diagramas no vídeo é um excelente exemplo de uso dos joystick.

Em termos de conexão, os joysticks são intercambiáveis entre si, porém não o são com qualquer outro acessório do computador. Cada joystick contém um controle que permite a movimentação bidimensional de um objeto na tela da televisão. Existe, também, o botão de "disparo" que deve ser pressionado toda vez que você quiser "atirar".

USANDO O GRAVADOR CASSETE

O COLOR 64 contém uma Interface que permite o armazenamento de programas e dados em fita, através de um gravador cassete.

Faça a conexão do gravador ao computador de acordo com o item "Conexão de Gravador Cassete" deste manual.

O COLOR 64 transfere programas e dados para a fita numa taxa de aproximadamente 1500 "baud", isto é, cerca de 190 caracteres por segundo ou 11.000 caracteres por minuto.

Ajuste o volume do seu gravador cassete. Recomenda-se que o botão de volume esteja entre 3 e 10, preferencialmente em torno de 5.

Veja o Manual do Usuário do seu gravador para maiores detalhes.

Para gravar, carregar ou pesquisar programas ou dados em seu cassete, utilize os comandos CSAVE, CLOAD e SKIPF respectivamente. Maiores informações sobre estes comandos podem ser obtidos no Manual do COLOR BASIC!

USANDO O TECLADO

O teclado do seu computador lhe permite digitar todos os caracteres padrões de texto e muitos caracteres de controle. Como em qualquer máquina de escrever comum, aperte a tecla **(SHIFT)** antes de entrar com qualquer símbolo maiúsculo (caráter de cima nas teclas com 2 símbolos). Por exemplo, para digitar (!) pressione as teclas **(SHIFT)** e (1).

MODALIDADES

Sempre que ligar o computador, você automaticamente está na modalidade "todas maiúsculas" em que serão geradas maiúsculas sempre que for teclado qualquer letra.

Para inverter esta modalidade, aperte as teclas **(SHIFT)** e (0). As teclas alfabéticas (A - Z) passarão a ser minúsculas quando tecladas. Você deverá então pressionar a tecla **(SHIFT)** para obter letras maiúsculas. Para voltar a modalidade normal ("todas maiúsculas") aperte novamente as teclas **(SHIFT)** e (0).

O COLOR 64 só pode gerar letras maiúsculas em sua tela de televisão. Quando você digita uma letra minúscula, ele é mostrada como maiúscula "reversa", isto é, letra verde sobre fundo preto.

Você pode usar a modalidade inversa quando quiser digitar informações para produção de caracteres maiúsculas e minúsculas em sua impressora, ou para outro computador via comunicação serial.

Entretanto, quando estiver usando o COLOR BASIC, você deve ficar na modalidade "todas maiúsculas" por o mesmo não interpretar comando em letras minúsculas.

TECLAS ESPECIAIS

Certas teclas têm funções especiais para o COLOR BASIC. São elas:

TECLA	FUNÇÃO
(←)	Volta o cursor, apagando o último caráter digitado.
(SHIFT) (0)	Inverte a modalidade de uso da tela (maiúsculas/minúsculas).
(SHIFT) (→)	Mostra o caráter colchete à direita (]).
(SHIFT) (↓)	Mostra o caráter colchete à esquerda ([)
(SHIFT) (a)	Para o programa. Aperte qualquer tecla para continuar
(SHIFT) (↑)	Mostra seta para cima.
(SHIFT) (←)	Apaga a linha atual.
(CLEAR)	Apaga a tela e posiciona o cursor no canto superior esquerdo da tela.
(ENTER)	Entra com a linha digitada. O COLOR BASIC não interpreta essa linha antes que seja pressionada a tecla (ENTER)
(BREAK)	Interrompe a execução do programa ou operação e prepara o computador para receber outros comandos.

DEFEITOS E PROVÁVEIS CAUSAS

Se você tiver problemas durante a operação do seu COLOR 64 verifique a seguinte tabela de sintomas. Se não conseguir solucionar o problema, procure assistência técnica autorizada.

SINTOMA	DIAGNÓSTICO
O "OK" não aparece quando você liga o computador	1. Não há alimentação de corrente alternada. Verifique a conexão da tomada. 2. Não foi obedecida a seqüência para ligar o computador e seus acessórios. Todos os acessórios <u>de</u> vem ser ligados antes de ligar o computador. 3. Acessório (p.e., impressora) não está conectado corretamente. Reverifique a conexão. 4. Sua televisão não está ajustada. Verifique o Contraste e o Brilho.
Você não consegue carregar seu programa em fita <u>cas</u> sete.	1. A conexão do cassete não foi feita corretamente. Verifique as instruções de conexão no Manual do usuário do seu gravador. 2. O volume do seu gravador está muito alto ou baixo. Verifique o botão de controle de volume do seu gravador. 3. A informação da fita foi danificada. Tente alimentar a cópia back-up da fita, se você a tem.
O computador "tra <u>va</u> " durante sua <u>o</u> peração, sendo <u>ne</u> cessário dar RESET ou ligar e desli <u>gar</u> o computador.	1. Houve flutuação na fonte de corrente alternada. Verifique se a alimentação está correta. 2. Conector com defeito ou instalado incorretamente. Verifique se todos os cabos de conexão estão bem conectados ou se eles não estão rachados ou quebrados. 3. Erro de programação. Reverifique o programa.

TESTE PARA AJUSTE DE COR

Para ajudá-lo a ajustar as cores de sua televisão, apresentamos a seguir um exemplo de programa que mostra todas as cores disponíveis no seu COLOR 64.

Inicialize o COLOR BASIC e digite o programa abaixo:

```
NEW (ENTER)
5 FOR X = 0 TO 63 (ENTER)
10 FOR Y = 0 TO 31 (ENTER)
15 C = INT(X/8+1) (ENTER)
20 SET(X,Y,C) (ENTER)
25 NEXT Y,X (ENTER)
30 GOTO 30 (ENTER)
```

Para verificar se não há erros de digitação, liste o programa digitando:

```
LIST (ENTER)
```

Veja se apareceu na tela o seguinte:

```
5 FOR X = 0 TO 63
10 FOR Y = 0 TO 31
15 C = INT(X/8 + 1)
20 SET(X, Y, C)
25 NEXT Y, X
30 GOTO 30
```

Se você verificar algum erro, simplesmente redigite a linha errada. Agora digite:

```
RUN (ENTER)
```

Sua televisão mostrará as barras de 8 cores disponíveis na ordem, verde, amarelo, azul, vermelho, bege, azul esverdeado, carmim e laranja sobre um fundo preto.

Agora você pode usar os controles de ajuste da cor de sua televisão para dar às cores os seus matizes corretos.

Pressiona a tecla (BREAK) para parar o programa.

DEMONSTRAÇÃO DE SOM

O programa abaixo apresenta todos os tons (códigos 0-255) que o COLOR BASIC pode produzir:

```
NEW (ENTER)
10 FOR X = 1 TO 255 (ENTER)
20 SOUND X,1 (ENTER)
30 NEXT X (ENTER)
```

Para verificar se houve erro de digitação, digite:

```
LIST (ENTER)
```

Veja se apareceu na tela:

```
10 FOR X = 1 TO 255  
20 SOUND X,1  
30 NEXT X
```

Se você encontrar algum erro, simplesmente redigite a linha errada. Veja se o volume de sua televisão está em nível normal e digite:

RUN (ENTER)

Você ouvirá todos os tons que se pode obter com o COLOR BASIC.

ESPECIFICAÇÕES

FONTE DE CORRENTE ALTERNADA

Alimentação necessária : 110-220 VAC, 60 Hz

Consumo de corrente : 0,18A RMS

MICROPROCESSADOR

Tipo : 6809 E

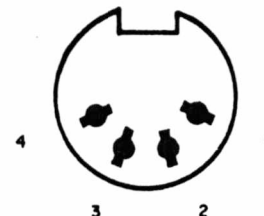
Frequência de clock : 0,895 MHz

INTERFACE SERIAL

Sinal RS-232-C	Nº do Pino
CD - Carrier Detect	1
RD - Receive Date	2
TERRA	3
TD - Transmit Data Out	4

LOCALIZAÇÃO DO CONECTOR DE RS-232

Vista do conector de RS-232 localizado atrás do COLOR 64:



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA IMPRESSORA

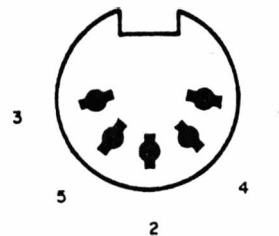
600 Baud
1 Start Bit
8 Data Bit
2 Stop Bits
Sem paridade
132 colunas
Retorno automático ao final da linha

INTERFACE DE CASSETE

Saída do gravador sugerido	1 a 5 volts pico a pico e uma impedância mínima de 220 Ohms.
Saída do computador	800 mV pico a pico com 1K Ohms
Controle remoto de liga/desliga do Cassete	Máxima de 0,5 A a 6VDC

LOCALIZAÇÃO DO CONECTOR DE CASSETE

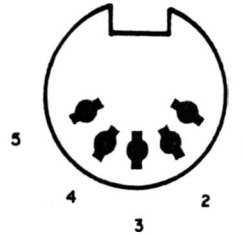
Vista do conector de cassete localizado atrás do COLOR 64.



- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Controle remoto | 4. Entrada do computador |
| 2. Terra | 5. Saída do computador |
| 3. Controle remoto | |

LOCALIZAÇÃO DO CONECTOR DE JOYSTICK

Vista do conector de joystick localizado atrás do COLOR 64.



1. Entrada (direita - esquerda)

2. Entrada (alto - baixo)

3. Terra

4. Botão para "atirar"

5. +5VDC

NOTAS

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

