# Retro Hacker - TRHMSX - Guia Rápido de Uso - 1.0

**OBRIGADO PELA SUA COMPRA!** Assim como você, eu amo o MSX, e este computador foi cuidadosamente construído no meu laboratório para você. Não ganho a vida vendendo essas coisas na Internet, é meu hobby, e todos os lucros são direcionados para a construção de novos projetos e para manter o MSX vivo.

Por favor, se tiver algum problema com o computador, me avise imediatamente. Quero que você tenha a mesma experiência que desejo para mim como comprador.

Este hardware MSX2+ baseado em FPGA representa uma implementação direta, inspirada no circuito original do 1chipMSX, mas com várias melhorias e um novo design de PCB para funcionalidade aprimorada.

O TRHMSX oferece:

* **Compatibilidade MSX2+:** Reproduzindo a arquitetura MSX2+, garantindo compatibilidade com uma ampla gama de software e jogos.
* **Opções de Memória Expandida:** Escolha entre 2MB ou 4MB de RAM mapeada, proporcionando flexibilidade para diversas necessidades e aplicações computacionais.
* **Processador de Exibição de Vídeo 9958 (VDP):** Incorporando o VDP 9958 para gráficos nítidos e desempenho visual aprimorado, proporcionando uma experiência MSX autêntica.
* **Capacidades de Som FM e SCC:** Com síntese FM e som SCC para reproduzir as características de áudio icônicas dos sistemas MSX, aprimorando a experiência geral de jogos e multimídia.
* **Gerador de Som Programável (PSG):** Incluindo o PSG original para saída de áudio MSX padrão.
* **Compatibilidade com Teclado:** Suportando teclados PS/2 com opção para teclados USB, proporcionando aos usuários a escolha do dispositivo de entrada preferido.
* **Suporte a Cartão MicroSD:** Integrando um slot para cartão microSD para armazenamento conveniente e acesso fácil a arquivos, jogos e software.
* **Slots de Cartão MSX:** Equipado com dois slots de cartucho MSX, permitindo aos usuários explorarem uma vasta biblioteca de cartuchos MSX para uma variedade expandida de aplicativos e jogos.
* **Portas de Joystick Duplas:** Com duas portas de joystick para jogos multiplayer e compatibilidade com periféricos MSX clássicos.
* **Suporte de Rede Sem Fio:** Incorporando suporte de rede sem fio através do ESP8266, possibilitando conectividade online e expandindo as possibilidades para aplicativos em rede.
* **Linhas de Cartucho de 12V:** Fornecendo linhas dedicadas de 12V para cartuchos, garantindo compatibilidade com uma variedade de periféricos e acessórios.
* **Saída MIDI:** Oferece a capacidade de gerar comandos MIDI através da porta 2 do Joystick (usando um cabo customizado e um tocador de instrumentos MIDI).

Este guia foi criado para ajudá-lo a começar a usar seu novo computador.

Ele já vem configurado com 2MB de RAM e com um cartão microSD pré-construído que possui o MSXDOS 2 e a versão mais recente do SofaRun prontos para uso. Incluí até mesmo alguns arquivos ROM da minha própria coleção para que você possa mergulhar diretamente na experiência MSX desde o início.

## Fonte de Alimentação

Seu computador está equipado com uma fonte de alimentação de 5V 2A (pino central positivo), que é conectada através de um conector de 2,1 mm. É essencial ter cuidado ao considerar o uso de uma fonte de alimentação diferente, pois a conexão de fontes de alimentação com tensões mais altas pode potencialmente danificar o computador, exigindo reparos. Sempre use a fonte de alimentação fornecida ou uma equivalente (5V 2A) para garantir a segurança e o funcionamento adequado do seu computador.

## Configuração (Dipswitch)

Ao lado do seu computador, você notará um dipswitch de oito posições (em vermelho). Este recurso prático permite que você personalize várias configurações para o seu TRHMSX. Consulte a tabela abaixo para uma descrição detalhada de cada configuração disponível.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| DIP-SW | FUNCTION | OPTION | DESCRIPTION |
| 1 | CPU Clock | OFF | Standard mode 3.58MHz |
| ON | Custom Speed mode 4.10MHz to 8.06MHz (10.74MHz on system bus)  • Press [F12] key to change clock type (3.58MHz >> 5.37MHz >> Custom Speed)  • The external clock is set on [Sync to CPU] by default  • [Turbo Pana] is 5.37MHz like the original specification  • A special hybrid clock [Turbo MegaSD] is enabled by default |
| 2/3 | Video Output | OFF/OFF | Composite  • 15kHz, 50Hz+60Hz, interlaced video signal |
| OFF/ON | RGB w/ Audio Out (a mono signal inside the video cable)  • 15kHz, 50Hz+60Hz, interlaced video signal, requires a VGA to SCART cable |
| ON/OFF | VGA Mode for LED TV or LED Display  • Progressive video signal 31kHz / 50Hz+60Hz with the ability to set the pixel ratio 1:1 at 60Hz |
| ON/ON | VGA+ Mode for CRT Monitor (legacy output)  • Progressive video signal 31kHz / 50Hz+60Hz / SETSMART -D0 must be executed to force 60Hz |
| 4 | Cartridge Slot-1 | OFF | External Slot-1  • Recommended default |
| ON | Internal ESE-MegaSCC+ 1024kB (shared w/ the 2nd half of ESE-MegaSCC+ Slot-2)  • External Slot-1 is disabled  • Memo: the CMT toggle is [Scroll Lock] key (disabled by default) |
| 5/6 | Cartridge Slot-2 | OFF/OFF | External Slot-2  • Recommended default |
| OFF/ON | Internal ESE-MegaRAM ASCII-8K 1024kB  • External Slot-2 is disabled |
| ON/OFF | Internal ESE-MegaSCC+ 2048kB  • External Slot-2 is disabled |
| ON/ON | Internal ESE-MegaRAM ASCII-16K 2048kB  • External Slot-2 is disabled |
| 7 | Internal Mapper | OFF | Internal 2048kB RAM  • Recommended default |
| ON | Internal 4096kB RAM |
| 8 | Internal microSD | OFF | Disabled |
| ON | Enabled  • Recommended like default |

Por padrão, seu computador está configurado para 3,58 MHz, gera vídeo VGA com 31 kHz, habilita o cartão microSD e possui 2 MB de RAM. Se desejar modificar essas configurações, simplesmente ajuste as posições dos dip switches correspondentes conforme necessário. A posição padrão de cada dip switch é mostrada em cinza na tabela acima.

## Saída de Vídeo

Por padrão, seu computador está configurado para saída de vídeo VGA a 31Khz (chaves DIP 2/3 em ON/OFF), o que proporciona a melhor qualidade de vídeo para o TRHMSX. Esta configuração é fortemente recomendada. O padrão VGA é suportado pela maioria dos monitores LED/LCD com conector DH15. Para telas que suportam apenas HDMI, você pode usar um conversor simples VGA-para-HDMI (VGA2HDMI).

A saída de vídeo composto é oferecida apenas para compatibilidade com telas mais antigas e não oferece a melhor qualidade. O circuito para equalizar o sinal VB\_CV foi removido por simplicidade. Esse circuito também não fazia parte do computador 1chipMSX original, e sua ausência resulta em um leve tom rosa nos modos de texto e cores mais saturadas ao jogar usando vídeo composto. Essa distorção de cor é esperada sem o circuito de correção VB\_CV.

## Teclado

O TRHMSX é compatível com teclados PS/2, seja com conectores PS/2 nativos ou USB. No entanto, é importante observar que nem todos os teclados USB são compatíveis com o TRHMSX; apenas aqueles que implementam o protocolo PS/2 sobre USB são adequados.

Sempre que possível, é aconselhável selecionar teclados PS/2 com conectores nativos. Se optar por utilizar um teclado USB, certifique-se de que ele suporte o protocolo PS/2. Normalmente, teclados mecânicos modernos não possuem suporte para esse protocolo e podem não funcionar corretamente com o TRHMSX. Por outro lado, teclados USB mais antigos e simples são mais propensos a oferecer suporte ao protocolo PS/2 e integrar-se efetivamente ao computador.

Existem alguns atalhos de teclado que podem ser usados com o TRHMSX, a tabela a seguir os documenta:

|  |  |
| --- | --- |
| Key or Key Combination | Function |
| END | MSX STOP key |
| ALT | MSX GRAPH key |
| Windows | Space (when playing games, it is recommended to use the Windows Key to shoot instead of the space to avoid issues with moving object in diagonal) |
| F6 | MSX GRAPH key |
| F7 | MSX KANA key |
| F8 | MSX SELECT key |
| F9 | Increases PSG volume |
| SHIFT + F9 | Decreases PSG volume |
| F10 | Increases SCC volume |
| SHIFT + F10 | Decreases SCC volume |
| F11 | Increases OPL volume |
| SHIFT + F11 | Decreases OPL volume |
| PAGE UP | Increases overall volume |
| PAGE DOWN | Decreases overall volume |
| F12 | Alternates CPU clock in turbo mode:  3.58 Mhz ->5.37 Mhz -> Custom |
| PRINT SCREEN | Alternates video output mode:  VGA 31Khz -> RGB 15Khz -> CVBS |
| SCROLL LOCK | Activates/Deactivates cassette mode |
| SHIFT + F12 | Alternates the Slot 1 mode:  External -> MegaSCC+ 1024kB |
| SHIFT + SCROLL LOCK | Alternates the Slot 2 mode:  External -> MegaRAM ASCII-8K -> MegaSCC+ 2048kB -> MegaRAM ASCII-16K |

## LEDs de Status

Na placa de circuito impresso, você encontrará um banco de LEDs que servem como indicadores de diagnóstico, permitindo que você acompanhe o desempenho do seu computador e identifique possíveis problemas. A tabela abaixo fornece uma descrição detalhada de cada LED, permitindo que você obtenha uma compreensão abrangente de seus respectivos significados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| LED | Status | Description |
| 1 | Blinking | Activity with the microSD card |
| 2 | OFF | 2MB Memory Mapper |
| ON | 4MB Memory Mapper |
| 3/4 | OFF/OFF | External Slot 2 Enabled |
| OFF/ON | MegaRAM ASCII 8K Enabled |
| ON/OFF | MegaSCC+ Enabled |
| ON/ON | MegaRAM ASCII 16K Enabled |
| 5 | OFF | External Slot 1 Enabled |
| ON | SCC+ Enabled |
| 6/7 | OFF/OFF | Composite video enabled |
| OFF/ON | RGB w/ Audio Out (a mono signal inside the video cable) enabled |
| ON/OFF | VGA Mode for LED TV or LED Display enabled |
| ON/ON | VGA+ Mode for CRT Monitor (legacy output) enabled |
| 8/9 | OFF/OFF | Standard mode 3.58MHz enabled |
| OFF/ON | [Turbo Pana] mode 5.37MHz enabled |
| ON/OFF | Custom clock enabled |

## Cartão MicroSD

Seu cartão microSD vem pré-configurado com um BIOS dinâmico que suporta rede wireless e todos os arquivos necessários para inicializar no MSXDOS2. Quando você liga seu TRHMSX com o dipswitch 8 habilitado, você será recebido pelo prompt MSXDOS.

Além disso, o cartão inclui o SofaRun 8 junto com uma coleção selecionada de arquivos ROM, fornecendo tudo o que você precisa para começar a usar seu computador imediatamente. Basta executar SR8\SR para iniciar o SofaRun e começar a explorar o conteúdo.

## Rede

Por padrão, seu computador vem com a capacidade Wi-Fi habilitada, embora sem a configuração de rede necessária para estabelecer uma conexão.

Para iniciar o processo de configuração e conectar seu computador à sua rede sem fio local, você precisará realizar a configuração inicial. Para configurar sua rede, ligue o computador e pressione F1 durante a sequência de inicialização.

Você observará uma mensagem confirmando o início do processo de configuração de rede. A partir daí, navegue até a opção apropriada para configurar o acesso sem fio. Você será solicitado a selecionar o nome de sua rede (SSID) e sua senha correspondente para estabelecer uma conexão.

Após a configuração inicial, inicializações subsequentes conectarão automaticamente seu computador à rede sem fio designada.

O jumper que está localizado próximo ao ESP8266 habilita ou desabilita o cartão de rede. Você pode optar por desativar esse recurso removendo o jumper da placa.

O cartão microSD possui uma coleção de ferramentas de rede disponíveis na pasta NETWORK. Por favor, explore esses programas, pois eles oferecem uma maneira de baixar e usar programas obtidos da Internet, dentre outras coisas.

## Dicas e Truques

* Se você pretende usar interfaces de disco, certifique-se de habilitar os slots de cartão externos e desativar o cartão microSD, pois essa configuração pode interferir no controlador de disco externo.
* Se deseja conectar um dispositivo de cassete, você precisa desabilitar o drive microSD interno mudando o dipswitch 8 para OFF. Em seguida, ligue o computador e pressione SCROLL LOCK uma vez. Conecte sua unidade de cassete na entrada de áudio e use os comandos apropriados do BASIC.

## Resolução de Problemas Básicos

### Problema: O TRHMSX não liga.

O cabo de energia está corretamente conectado? A fonte de alimentação é compatível? O TRHMSX precisa de uma fonte de alimentação de 5V/2A com pino central positivo. Não tente ligar a unidade usando o conector USB, você pode danificar o computador.

### Problema: O TRHMSX está ligado, mas não exibe nada na tela.

Está corretamente conectado ao monitor? O conector/cabo está com defeito? O LED de status apropriado acende corretamente?

Se você não conseguir obter vídeo de um conector específico, tente alternar a configuração e conectar a outro monitor usando um cabo/conector diferente. Através de combinações de dip switches 2 e 3, você pode alterar os modos de exibição. Se a tela não mostrar nada e nenhum problema de hardware for detectado, verifique as configurações dos dip switches.

### Problema: O teclado não funciona.

O teclado está conectado à porta PS/2 ou à porta USB correta? Apenas teclados compatíveis com o protocolo PS/2 podem ser usados com o TRHMSX. Experimente outro teclado.

### Problema: O cartucho ROM não funciona.

O cartucho está sujo? Limpe o cartucho e o slot se o cartucho não funcionar. Alguns cartuchos precisam ser iniciados com a tecla shift pressionada.

### Problema: O cartão microSD não está funcionando.

O dipswitch 8 está desativado? O cartão está formatado com FAT16?

### Problema: Os joysticks não estão funcionando

O joystick (gamepad) é compatível com MSX?