# Manual Minimig – 1.0

## Introdução

O Minimig (abreviação de "Mini Amiga") é um notável projeto de hardware de código aberto projetado para replicar o amado computador doméstico Amiga 500, um sistema icônico do final dos anos 1980 e início dos anos 1990.

Concebido pelo entusiasta Dennis van Weeren em 2005, o projeto Minimig começou como um trabalho de para recriar fielmente a arquitetura única do Amiga em um FPGA (Field Programmable Gate Array). Com o tempo, ele evoluiu com contribuições da comunidade e melhorias de código aberto, resultando em uma recriação versátil, acessível e compacta do Amiga 500 original que os entusiastas de todo o mundo poderiam usar para reviver e preservar o software e os jogos clássicos do Amiga.

A série Amiga foi revolucionária em sua época, oferecendo gráficos inovadores, multitarefa e recursos de som. No entanto, com o passar dos anos, encontrar o hardware original do Amiga tornou-se um desafio. O Minimig surgiu como uma solução, oferecendo a autêntica experiência do Amiga sem as armadilhas dos componentes antigos.

O design de código aberto permite que usuários e desenvolvedores melhorem e expandam continuamente seus recursos, tornando-o uma escolha prática e um aceno para o espírito pioneiro do Amiga.

O Minimig que você possui foi projetado para facilidade de uso e portabilidade, simplificando a execução de aplicativos Amiga em hardware moderno, capturando a nostalgia e a engenhosidade da máquina original. Este manual irá guiá-lo através da configuração e das funções essenciais, ajudando você a iniciar sua jornada com o Minimig com confiança e segurança.

Uma nota sobre ESD (descarga eletrostática): Como qualquer equipamento eletrônico sensível, o Minimig é suscetível a descargas eletrostáticas. Embora alguma proteção ESD esteja integrada, tome precauções para evitar o contato estático direto com o dispositivo.

Este pequeno manual irá ajudá-lo a usar seu Minimig, cobrindo etapas e dicas essenciais para aprimorar sua experiência. Por favor, leia-o com atenção e espero que você goste desta versão moderna de uma peça clássica da história da computação.

## Configurando o cartão SD

Para iniciar seu Minimig, você precisará de um cartão SD formatado em FAT32 para armazenar os arquivos e softwares essenciais. Um cartão SD compatível é fornecido com seu Minimig, pré-formatado e pronto para uso. O diretório raiz desta placa deve conter pelo menos os seguintes arquivos principais:

1. **MINIMIG1. BIN** - Este é o arquivo principal do FPGA que permite que o Minimig inicialize e configure o FPGA Spartan, essencialmente carregando o design de hardware que replica o sistema Amiga. Sem esse arquivo, o Minimig não pode iniciar corretamente.
2. **KICK. ROM** - Este é o arquivo ROM do Kickstart, que serve como ROM de carga inicial para o ambiente Amiga. O Minimig suporta várias versões da ROM do Kickstart, incluindo Kickstart 1.3, 2.0 e 3.1. Cada versão oferece compatibilidade com diferentes softwares Amiga, portanto, sinta-se à vontade para experimentar a versão da ROM que melhor se adapta às suas necessidades. Você pode comprar o Amiga Kickstart oficial/legal em <https://www.amigaforever.com/value/>

Além desses dois arquivos principais, você deve carregar alguns arquivos ADF (Amiga Disk Format) no cartão SD. Esses arquivos atuam como discos virtuais contendo jogos, software ou utilitários no formato original do Amiga. Com arquivos ADF em seu cartão SD, o Minimig pode ir além de exibir a tela básica de inicialização do Amiga e fornecer acesso a toda a gama de aplicativos e jogos do Amiga.

Como o Minimig que você possui está equipado com um controlador ARM avançado, o cartão SD suporta pastas, permitindo que você organize sua coleção de software de maneira organizada. Você pode criar pastas para diferentes categorias, como "Jogos", "Demos" ou "Utilitários", facilitando a localização e o carregamento de aplicativos específicos.

Observe também as seguintes dicas ao configurar seu cartão SD Minimig:

1. **Compatibilidade de arquivos:** Certifique-se de que o MINIMIG1. BIN e KICK.ROM são compatíveis com sua versão do Minimig. Verifique regularmente a comunidade Minimig para atualizações, pois novos arquivos principais do FPGA e aprimoramentos de compatibilidade do Kickstart são lançados periodicamente.
2. **Organizando arquivos ADF:** Se o seu cartão SD contiver uma grande coleção de arquivos ADF, o uso de subpastas melhorará a navegação. O controlador ARM no Minimig permite que você navegue e carregue arquivos ADF de diferentes pastas através do menu na tela, agilizando sua experiência.
3. **Faça backup do seu cartão SD –** Antes de fazer alterações significativas, como atualizar arquivos principais ou adicionar muitos ADFs, é uma boa prática fazer backup do conteúdo do seu cartão SD. Isso garante que você possa restaurar o sistema, se necessário.

Com o cartão SD configurado corretamente, seu Minimig está pronto para iniciar a experiência do Amiga. Certifique-se de inserir o cartão no slot SD do Minimig com segurança antes de ligá-lo e aproveite para explorar a herança digital do Amiga em seu hardware moderno.

## Conectando o Minimig

Para configurar seu Minimig, você precisará conectar vários periféricos para garantir o funcionamento adequado. Siga estas instruções cuidadosamente para evitar danos e obter a melhor experiência do seu Minimig.

1. **Energia** - O Minimig requer uma fonte de alimentação estabilizada de 5V 2A para funcionar com segurança. Utilize apenas a fonte de alimentação fornecida com o Minimig, pois fontes de alimentação com tensão ou polaridade incorretas podem danificar o sistema de forma irreparável. Insira o conector da fonte de alimentação no conector de 2.1 mm identificado como "DC IN" na parte traseira da placa, garantindo que o pino central seja positivo.
2. **Monitor** - O Minimig inclui um conector VGA padrão de 15 pinos rotulado como "VIDEO" na parte traseira. Você pode usar a maioria dos monitores modernos capazes de exibir modos de vídeo de 50Hz vertical. Ao lado do conector VGA, você encontrará um jumper de 3 pinos que deve ser definido como 31KHz (padrão), permitindo compatibilidade com a maioria dos monitores VGA. Para compatibilidade com monitores de 15KHz (como certos monitores antigos), ajuste o jumper para a configuração de 15KHz. Observe que os monitores de 15KHz são incomuns, portanto, verifique as especificações do seu monitor se pretende usar um.
3. **Áudio** - Para aproveitar a saída de áudio, conecte alto-falantes ou fones de ouvido ao conector de áudio de 3,5 mm identificado como "AUDIO" na parte traseira da placa. Isso fornece saída de som estéreo, recriando a experiência de áudio distinta do sistema Amiga original.
4. **Teclado** - Um teclado PS/2 é necessário para navegar na exibição na tela (OSD) do Minimig e carregar arquivos ADF. Conecte o teclado ao conector mini-DIN de 6 pinos identificado como "KEYBOARD" no lado esquerdo da placa.
5. **Mouse** - Para interagir com o software Amiga de forma eficaz, recomenda-se um mouse PS/2. O mouse se conecta ao conector mini-DIN de 6 pinos identificado como "MOUSE" no lado esquerdo da placa. Mouses ópticos são suportados, embora a compatibilidade possa variar dependendo do modelo. O mouse é essencial para o software Amiga, que geralmente depende muito da navegação baseada em ponteiros.
6. **Joysticks** - O Minimig suporta dois joysticks Amiga padrão de 9 pinos, conectáveis através de portas localizadas no lado direito da placa. A porta "JOY2" (superior) é normalmente usada como a porta principal do joystick para jogos single-player, enquanto a porta "JOY1" (inferior) pode ser usada para jogos multiplayer ou outros aplicativos.

**Observação:** evite conectar joysticks à porta de 9 pinos na parte traseira da placa, pois esta é uma porta serial (conector fêmea) e não se destina ao uso de joystick.

Seguir estas instruções de configuração preparará seu Minimig para operação, permitindo que você desfrute de uma experiência perfeita enquanto explora o software e os jogos do Amiga.

## Ligando o computador

Antes de ligar o Minimig, insira o cartão SD pré-configurado no slot MMC. O Minimig só pode reconhecer o cartão SD na inicialização, portanto, certifique-se de que ele esteja inserido antes de ligar a energia.

1. **Ligar** - Assim que o cartão SD estiver firmemente no lugar, conecte a fonte de alimentação ao Minimig. Quando ligado, o LED azul (indicador de energia do sistema) acenderá, sinalizando que o sistema está recebendo energia e inicializando.
2. **Carregamento de arquivos** - O Minimig começará imediatamente a procurar o diretório raiz do cartão SD para o MINIMIG1. BIN e KICK. ROM, essenciais para a inicialização do sistema. O núcleo FPGA (MINIMIG1. BIN) configura o hardware FPGA para executar o hardware Amiga, enquanto o KICK. ROM carrega a ROM de inicialização do Amiga.
3. **Inicialização** da ROM do Kickstart - À medida que a ROM do Kickstart é carregada, você pode notar a tela piscando - um efeito nostálgico de "decrunching" que lembra o processo de inicialização original do Amiga. Este é um comportamento normal e indica que o Minimig está inicializando componentes e configurando o ambiente do Amiga.
4. **Tela de inicialização do Amiga** - Depois que a ROM for totalmente carregada, a tela de inicialização familiar do Amiga aparecerá. Se os arquivos ADF estiverem presentes no cartão SD, você poderá carregá-los na exibição na tela (OSD) usando o teclado. Nesta fase, o Minimig está totalmente operacional e pronto para rodar o software Amiga.

Assim que o processo de inicialização estiver concluído, divirta-se explorando seus aplicativos e jogos favoritos do Amiga, todos fielmente recriados em seu Minimig!

## Carregando arquivos do ADF usando a exibição na tela (OSD)

Com o Minimig inicializado, você está pronto para carregar arquivos Amiga Disk Format (ADF) - imagens de disco virtual que permitem executar jogos e aplicativos do Amiga. O processo de carregamento de arquivos ADF é gerenciado por meio da exibição na tela (OSD), que pode ser facilmente acessada usando teclas específicas em seu teclado PS/2.

As seguintes teclas são dedicadas à navegação no OSD e ao carregamento de arquivos ADF:

1. **Tecla F12** - Pressione a tecla F12 para ativar a exibição na tela. Essa chave funciona de forma semelhante ao emulador dos Emirados Árabes Unidos, ativando instantaneamente o OSD. Pressionar F12 novamente fechará o OSD, retornando ao ambiente Amiga. Como alternativa, você também pode invocar o OSD pressionando o botão Menu localizado na frente da placa Minimig.
2. **Teclas Page Up / Page Down** - Use as teclas Page Up e Page Down para percorrer as opções no OSD. Isso permite que você navegue por pastas, navegue por arquivos específicos do ADF e acesse várias configurações no Minimig.

Siga as etapas abaixo para carregar arquivos ADF:

1. **Acesse o OSD** - Pressione F12 (ou o botão Menu no Minimig) para abrir o OSD.
2. **Navegue até o arquivo ADF** - Use Page Up e Page Down para percorrer a lista de arquivos no cartão SD. Se você organizou seus arquivos em pastas (por exemplo, "Jogos" ou "Demos"), navegue até a pasta desejada.
3. **Selecione um arquivo ADF** - Depois de localizar o arquivo ADF que deseja carregar, pressione a tecla espaço ou enter para selecioná-lo. Isso montará o arquivo ADF como um disco virtual no ambiente Amiga.
4. **Iniciar o aplicativo** - Depois de selecionar um arquivo ADF, saia do OSD pressionando F12 novamente. O Minimig começará automaticamente a ler o arquivo ADF selecionado, e o aplicativo ou jogo Amiga correspondente deve começar em breve.

### Dicas adicionais

1. **Troca de discos:** Para jogos ou aplicativos com vários discos, use o OSD para carregar arquivos ADF adicionais conforme necessário. Basta reabrir o OSD, navegar até a próxima imagem de disco e selecioná-la com a tecla Home. Muitos jogos perguntam quando inserir o próximo disco.
2. **Configurações e configurações:** Além de carregar arquivos ADF, o OSD também permite definir várias configurações do sistema, como modos de exibição e opções de áudio. Eles podem ser ajustados por meio do OSD para personalizar sua experiência.

A exibição na tela é intuitiva, oferecendo controle rápido e fácil sobre as funções do Minimig. Quando estiver confortável com o OSD, carregar e alternar ficheiros ADF torna-se uma parte perfeita da experiência do Amiga.

## Reiniciando o Minimig

Assim como no AOS 4.0, o Minimig é redefinido mantendo pressionadas as teclas control, alt esquerda e alt direita simultaneamente. Isso apenas redefinirá o lado do Amiga do sistema. Para reiniciar o sistema completamente ou recarregar a placa MMC, a alimentação deve ser desligada/ligada.