

ratton

MIDI I/F+

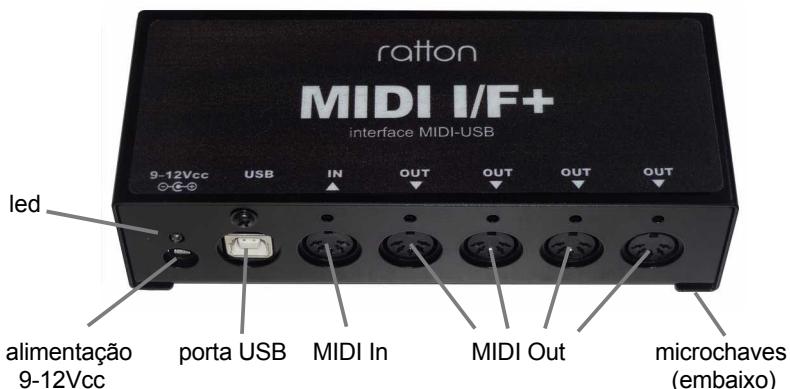
Interface MIDI-USB

A **MIDI I/F+** é uma interface MIDI-USB, que possibilita conectar ao computador qualquer teclado, sintetizador ou outro tipo de instrumento ou equipamento dotado de conexões no padrão MIDI (conector DIN 5 pinos). Ela é conectada ao computador por meio da porta USB, e pode operar com computadores Windows e Mac.

A **MIDI I/F+** possui uma entrada MIDI In e quatro saídas MIDI Out (iguais), permitindo controlar simultaneamente até 16 canais de MIDI. O LED na parte frontal da interface indica a transferência de dados entre o computador e os equipamentos de MIDI.

Além disso, a **MIDI I/F+** também pode operar como uma "MIDI thru box", sem o computador, permitindo distribuir para até quatro equipamentos de MIDI todos os dados que chegam à sua entrada MIDI In.

A **MIDI I/F+** não requer fonte de alimentação, porque sua alimentação elétrica é feita através da conexão USB com o computador.



1. Operando como interface MIDI-USB

Para usar a **MIDI I/F+** como interface MIDI-USB, siga o procedimento descrito abaixo.

- Certifique-se de que a microchave 1, localizada na parte inferior da **MIDI I/F+**, está na posição OFF.
- Não é necessário instalar um *driver* para usar a **MIDI I/F+** com o computador, pois ela funciona com o *driver* nativo do sistema operacional. Foi testada e funcionou corretamente no Windows XP, 7, 8 e 10, no Mac OSX 10, e também em smartphones Android.
- Não é necessário usar uma fonte de alimentação para a **MIDI I/F+** operar como interface, pois a alimentação elétrica é feita através do cabo USB.
- Use um cabo USB comum para conectar a porta “USB” da **MIDI I/F+** a uma porta USB do computador. Uma vez conectada e reconhecida pelo computador, o LED na parte frontal da **MIDI I/F+** acenderá na cor verde.
- Depois de efetuar a conexão USB, abra o software de música e selecione a **MIDI I/F+** como dispositivo de entrada e de saída (ela aparece designada como “ratton I/F+”).

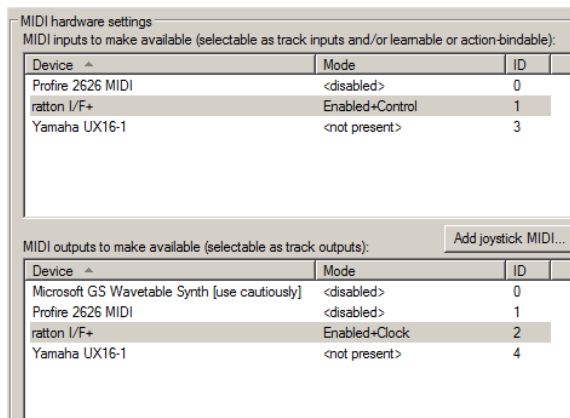


Fig.1 – A interface MIDI I/F+ aparece nas configurações de MIDI do software de música designada por “ratton I/F+” (exemplo de configuração no Windows)

- Usando um cabo de MIDI, conecte a entrada MIDI In da interface à saída MIDI Out do teclado (ou outro equipamento de MIDI) que transmitirá os comandos de MIDI para o software de música. O LED pisca ao receber dados pela entrada MIDI In, e também ao transmitir dados de MIDI para as saídas MIDI Out.

- Usando outro cabo de MIDI, conecte a saída MIDI Out da interface à entrada MIDI In do teclado (ou outro equipamento de MIDI) que irá receber os comandos de MIDI gerados pelo software de música. O LED pisca quando o software envia dados para o teclado/equipamento.



Fig.2 - Exemplo de conexão usando um teclado sintetizador para transmitir comandos de MIDI para o computador e receber comandos de MIDI do computador

Se o LED permanecer aceso em vermelho significa que a conexão USB não foi estabelecida corretamente. Neste caso, tente as seguintes soluções:

- Certifique-se de que o computador não está em modo *standby*;
- Experimente conectar em outra porta USB do computador;
- Experimente usar outro cabo USB;
- Certifique-se de que o *driver* genérico de MIDI-USB está ativado no sistema operacional (Windows ou OSX).

1.1. Exemplos de interligação

Controlando instrumentos virtuais

Para tocar instrumentos virtuais no computador a partir de um teclado controlador MIDI, conecte a porta MIDI Out do teclado à porta MIDI In da interface **MIDI I/F+**.



Fig.3 - Exemplo de conexão usando um teclado controlador para transmitir comandos de MIDI para o computador e controlar um instrumento virtual

Controlando mais de um equipamento

Para transmitir comandos do computador para até quatro instrumentos, use o mesmo princípio do exemplo anterior, e conecte a porta MIDI In dos demais instrumentos às outras portas MIDI Out da interface. Os comandos de MIDI vindos do computador serão transmitidos igualmente a todos os instrumentos e, portanto, para direcionar comandos específicos para cada instrumento, é necessário configurar apropriadamente os canais de transmissão no software e os canais de recepção de MIDI nos instrumentos.



Fig.4 - Exemplo de conexão em que um teclado transmite comandos de MIDI para o software no computador, e para que o software também envie comandos de MIDI para todos os instrumentos

1.2. Filtrando comandos de MIDI Clock

É possível filtrar os comandos de MIDI Clock que chegam à interface pela entrada MIDI In e pela porta USB da **MIDI I/F+**. Para isso, proceda da seguinte maneira:

- Desligue a interface;
- Posicione a microchave 2 em ON (filtrar);
- Ligue a interface. O filtro de comandos de MIDI clock será ativado.

⚠ Atenção

- Quando operando como interface de MIDI, a **MIDI I/F+** não requer fonte de alimentação, porque utiliza a alimentação elétrica fornecida pela porta USB do computador.
- Devido a limitações do driver de MIDI-USB nativo do sistema operacional, poderão ocorrer erros na transferência de grandes volumes de dados de MIDI, como é o caso de mensagens de SysEx.

2. Operando como "MIDI thru box"

Sem o computador, a **MIDI I/F+** pode operar como um distribuidor de dados de MIDI, tal como um dispositivo "MIDI thru box". Neste caso, a **MIDI I/F+** poderá distribuir simultaneamente os dados de MIDI para até 4 equipamentos.

Para a **MIDI I/F+** operar como um distribuidor de dados de MIDI é necessário conectá-la a uma fonte de alimentação (veja item 3).

Para configurar a **MIDI I/F+** como um distribuidor de dados de MIDI, proceda da seguinte maneira:

- Desligue a alimentação da **MIDI I/F+**.
- Certifique-se de que a microchave 1, localizada na parte inferior da MIDI I/F+, está na posição ON.
- Conecte a saída MIDI Out do equipamento controlador (que vai comandar os demais) à entrada MIDI In da **MIDI I/F+**.
- Conecte as saídas MIDI Out da **MIDI I/F+** às respectivas entradas MIDI In dos equipamentos que serão controlados.
- Conecte a fonte de alimentação à **MIDI I/F+** (veja item 3).



Fig.5 - Exemplo em que a MIDI I/F+ opera como distribuidor de dados de MIDI ("MIDI thru box"). Neste caso, o teclado da esquerda transmite comandos de MIDI para os demais equipamentos

2.1. Filtrando comandos de MIDI Clock

Também é possível filtrar os comandos de MIDI Clock que chegam pela entrada MIDI In da **MIDI I/F+** quando ela opera sem o computador. Para isso, proceda da seguinte maneira:

- Desligue a alimentação da **MIDI I/F+**;
- Posicione a microchave 2 em ON (filtrar);
- Ligue a alimentação da **MIDI I/F+**. O filtro será ativado, e os comandos de MIDI clock que chegam na entrada MIDI In não serão enviados pelas saídas MIDI Out.

Atenção

- Para que a **MIDI I/F+** possa operar como distribuidor de dados de MIDI ("MIDI thru box"), sem estar conectada ao computador, é necessário conectá-la a uma fonte de alimentação (veja item 3).
- A **MIDI I/F+** também pode operar como "MIDI thru box" estando conectada ao computador pela porta USB. Porém, isso poderá gerar "notas dobradas" nos instrumentos controlados pela interface, porque os comandos de execução de notas (e outros comandos de MIDI) serão enviados do teclado controlador para os demais equipamentos MIDI por dois caminhos: através do computador e diretamente pela **MIDI I/F+**. Essa transferência duplicada poderá, inclusive, produzir realimentação e saturação de dados de MIDI. Portanto, não é recomendado usar esta configuração de "MIDI thru box" quando a **MIDI I/F+** estiver operando como interface de MIDI-USB.

3. Alimentação elétrica

3.1. Operando como interface de MIDI-USB

Para operar como interface de MIDI-USB, conectada à porta USB do computador, a **MIDI I/F+** não requer uma fonte de alimentação externa, porque recebe alimentação elétrica através da porta USB do computador.

No entanto, se for conectada uma fonte de alimentação à **MIDI I/F+**, a alimentação será feita pela fonte, e não através da porta USB.

Veja os requisitos da fonte de alimentação no item "Especificações técnicas".





3.2. Operando como distribuidor de dados de MIDI

Se a **MIDI I/F+** for utilizada somente como distribuidor de MIDI, e não como interface de MIDI conectada ao computador, será necessário utilizar uma fonte de alimentação externa.

Neste caso, poderá ser usada uma fonte de alimentação de 9 a 12 Vcc. Veja os requisitos da fonte de alimentação no item "Especificações técnicas".

4. Configurações das microchaves

As microchaves localizadas na parte de baixo da **MIDI I/F+** servem para configurar o modo de operação e o filtro de MIDI clock, conforme descrito nos itens 1 e 2. A tabela abaixo apresenta um resumo das configurações das microchaves:

Posição das chaves	Configuração	Indicação do LED ao ligar
	Operação normal como interface de MIDI-USB (veja item 1)	LED acende fixo sem piscar
	Operação como distribuidor de dados de MIDI MIDI In → 4 MIDI Out (veja item 2)	LED pisca 1 vez e depois acende fixo
	Ativado o filtro de comandos de MIDI Clock (veja itens 1.2 e 2.1)	LED pisca 2 vezes e depois acende fixo
	Operação como distribuidor de dados de MIDI Ativado o filtro de comandos de MIDI Clock	LED pisca 3 vezes e depois acende fixo

Avisos importantes

- Ao conectar e desconectar os cabos, segure a interface e puxe sempre pelo plugue, nunca pelo cabo.
- Quando desligar o computador, desconecte o cabo USB da **MIDI I/F+**, porque alguns computadores mantêm alimentação na porta USB.
- Ao mover a **MIDI I/F+** de um lugar para outro, desconecte primeiro todos os cabos.
- Nunca use ou guarde a **MIDI I/F+** em locais sujeitos a umidade, temperaturas extremas (ex: veículo fechado), ou sujeitos a vibração e choque.
- Não abra nem efetue qualquer modificação interna na **MIDI I/F+**.

Especificações Técnicas

Conectores:

- 1x USB (tipo B)
- 1x MIDI In (DIN 5 pinos)
- 4x MIDI Out (DIN 5 pinos)
- 1x alimentação 9 a 12 Vcc (J4)

Indicador luminoso:

- LED verde: conectado corretamente à porta USB
- LED piscando: transmissão/recepção de dados MIDI (veja também o item 4)
- LED vermelho: não foi reconhecida a conexão USB

Alimentação elétrica:

- Pela conexão USB (consumo: 50 mA @ 5 Vcc)
- Por fonte de alimentação 9 a 12 Vcc (150 mA); pino P4 (2,1 mm), com positivo no centro (consumo: 60 mA @ 9 Vcc)

Latência:

- Operando como distribuidor de dados, o atraso do sinal de MIDI In para qualquer saída MIDI Out é menor do que 700 µs

Compatibilidade:

- Windows XP, 7, 8, 10
- OSX 10
- Android

Dimensões (AxLxP)

- 43 x 154 x 64 mm (sem a fonte de alimentação)

Peso

- 250 g (sem a fonte de alimentação)



IMPORTANTE: Este produto contém componentes eletrônicos internos. Caso seja danificado e não for possível consertá-lo, ou ele não seja mais considerado útil e precise ser descartado, observe as regulamentações oficiais da sua cidade em relação ao descarte de equipamentos eletrônicos.

©2020 Miguel Ratton

A reprodução deste texto ou partes dele está autorizada desde que citada a fonte e o autor.

Embora tenha sido feito o máximo esforço possível para que as informações contidas neste texto estejam corretas, completas e adequadas, o autor não assume responsabilidade pelo resultado do uso das mesmas. É recomendável que toda e qualquer informação seja testada antes de ser usada efetivamente.

Todas as marcas e produtos citados são propriedades dos respectivos fabricantes ou desenvolvedores. Todas as imagens de produtos foram usadas com objetivo meramente didático.

set/2020

PROJETADO E PRODUZIDO NO BRASIL POR

ratton

engenharia e tecnologia musical

Rua Padre Anchieta 1923 sala 1203, Curitiba, PR, CEP 80730-000

contato@ratton.com.br

ratton.com.br