

# ratton

## MIDI Pedal

### conversor de pedais para MIDI

O **MIDI Pedal** é um dispositivo em que podem ser conectados até três pedais de controle (dos tipos “contínuo” ou “liga/desliga”), de maneira que as ações sobre os pedais são traduzidas em comandos de MIDI, que são transmitidos pela saída MIDI Out para um equipamento MIDI e pela porta USB para um computador.

Além de gerar os comandos de MIDI a partir das ações sobre os pedais conectados, o **MIDI Pedal** também retransmite, na saída MIDI Out e na porta USB, todos os comandos de MIDI que chegam em sua entrada MIDI In.



Quando não estiver utilizando o **MIDI Pedal**, desconecte a sua fonte de alimentação da tomada da rede elétrica.

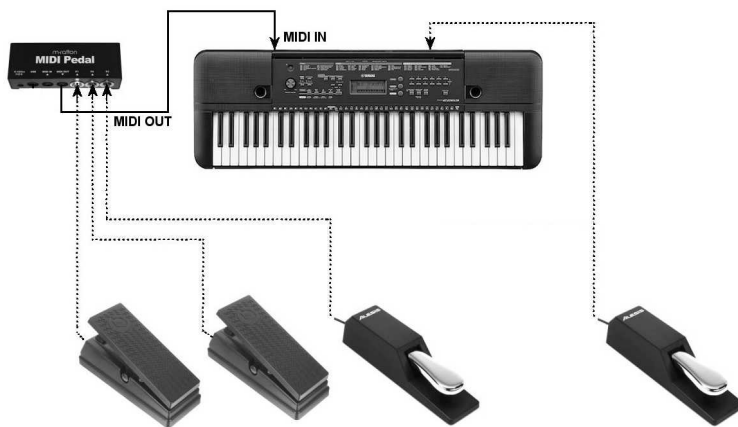
# 1. Utilizando o MIDI Pedal

Os exemplos abaixo apresentam algumas das possibilidades de uso do **MIDI Pedal**.

**Importante:** Quando a configuração do pedal é para um controle do tipo “on/off”, como no caso de um pedal de sustain, por exemplo, será assumido estado “off” (desativado) o estado em que o pedal estiver quando o **MIDI Pedal** for ligado. Isso permite utilizar o **MIDI Pedal** tanto com pedais de sustain do tipo “normalmente fechado” como do tipo “normalmente aberto”.

## 1.1. Aumentar a quantidade de pedais conectados a um instrumento

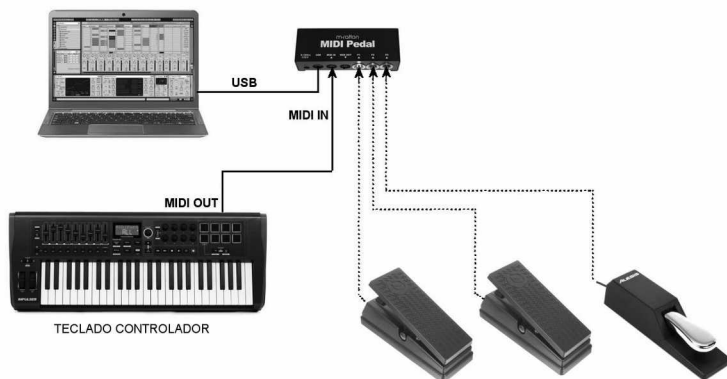
É possível ampliar o número de pedais de controle de um instrumento. O **MIDI Pedal** pode receber até três pedais, do tipo liga/desliga (*on/off*) ou do tipo contínuo. As ações sobre os pedais são convertidas em comandos de MIDI pelo **MIDI Pedal**, que os envia para o teclado.



1. Conecte a saída MIDI Out do **MIDI Pedal** à entrada MIDI In do teclado.
2. Conecte os pedais às entradas P1, P2 e P3. Verifique na seção 3 (Configurações) as funções de cada uma dessas entradas e como configurá-las, se necessário. Certifique-se de que o seu teclado reconhece os comandos de MIDI configurados para cada pedal.
3. Conecte o plugue da fonte de alimentação à entrada Vcc do **MIDI Pedal**, e em seguida conecte a fonte de alimentação à rede elétrica.
4. Ligue a alimentação dos demais equipamentos. O LED se acenderá na cor vermelha.
5. O LED piscará em verde sempre que os pedais forem acionados, e enviará os comandos de MIDI de cada pedal para o teclado.

## 1.2. Controlando instrumento virtual a partir de teclado controlador

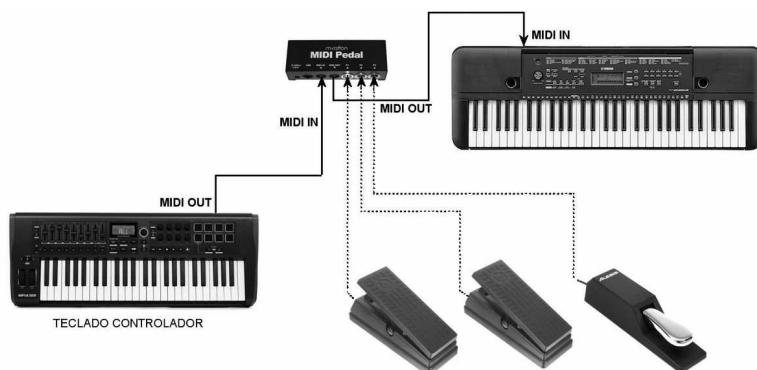
O teclado controlador envia seus comandos de MIDI para a entrada MIDI In do **MIDI Pedal**; as ações sobre os pedais são convertidas em comandos de MIDI pelo **MIDI Pedal**, que os envia para o computador pela porta USB, juntamente com os comandos de MIDI vindos do teclado controlador.



1. Conecte a saída MIDI Out do teclado controlador à entrada MIDI In do **MIDI Pedal**.
2. Conecte os pedais às entradas P1, P2 e P3. Verifique na seção 3 (Configurações) as funções de cada uma dessas entradas, e como configurá-las, se necessário.
3. Conecte a porta USB do MIDI Pedal à porta USB do computador usando um cabo USB. Quando o MIDI Pedal é conectado ao computador via USB, não é necessário usar uma fonte de alimentação em sua entrada Vcc, pois a alimentação será fornecida pela porta USB.
4. Ligue a alimentação dos demais equipamentos.
5. Se o LED acender na cor verde, significa que o **MIDI Pedal** está conectado corretamente à porta USB do computador; se o LED acender na cor vermelha, significa que o **MIDI Pedal** não conseguiu estabelecer a conexão USB com o computador (veja Seção 2).
6. Uma vez conectado corretamente ao computador, o LED verde piscará em vermelho sempre que o **MIDI Pedal** receber comandos de MIDI do teclado e também quando os pedais forem acionados.

### 1.3. Controlando instrumento MIDI a partir de teclado controlador

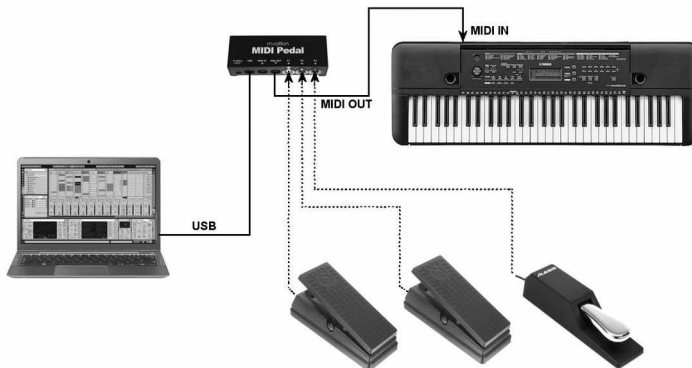
O teclado controlador envia seus comandos de MIDI para a entrada MIDI In do **MIDI Pedal**; as ações sobre os pedais são convertidas em comandos de MIDI pelo **MIDI Pedal**, que os envia pela sua saída MIDI Out para o instrumento MIDI, juntamente com os comandos vindos do teclado controlador.



1. Conecte a saída MIDI Out do teclado controlador à entrada MIDI In do **MIDI Pedal**.
2. Conecte a saída MIDI Out do **MIDI Pedal** à entrada MIDI In do instrumento a ser controlado, usando um cabo MIDI comum.
3. Conecte os pedais às entradas P1, P2 e P3. Verifique na seção 3 (Configurações) as funções de cada uma dessas entradas, e como configurá-las, se necessário.
4. Conecte o plugue da fonte de alimentação à entrada Vcc do **MIDI Pedal**, e em seguida conecte a fonte de alimentação à rede elétrica.
5. Ligue a alimentação dos demais equipamentos.
6. O LED acenderá na cor vermelha, e piscará em verde sempre que o **MIDI Pedal** receber comandos de MIDI vindos do teclado e também quando os pedais forem acionados.

## 1.4. Controlando instrumento MIDI a partir do computador

O software no computador envia comandos de MIDI para o **MIDI Pedal** pela porta USB; as ações sobre os pedais são convertidas em comandos de MIDI pelo **MIDI Pedal**, que os envia pela sua saída MIDI Out para o instrumento MIDI, juntamente com os comandos vindos do computador.

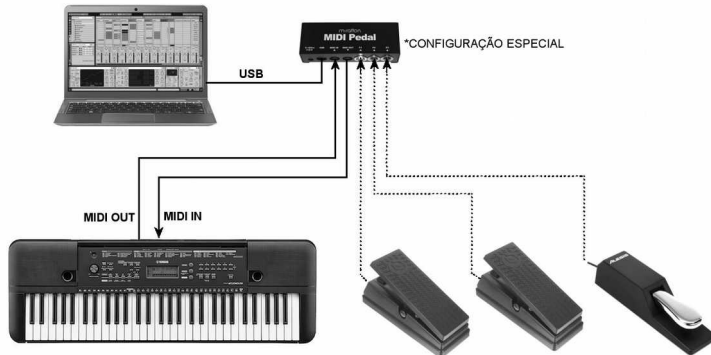


1. Conecte a saída MIDI Out do **MIDI Pedal** à entrada MIDI In do instrumento MIDI, usando um cabo MIDI comum.
2. Conecte os pedais às entradas P1, P2 e P3. Verifique na seção 3 (Configurações) as funções de cada uma dessas entradas, e como configurá-las, se necessário.
3. Conecte a porta USB do MIDI Pedal à porta USB do computador usando um cabo USB. Quando o MIDI Pedal é conectado ao computador via USB, não é necessário usar uma fonte de alimentação em sua entrada Vcc, pois a alimentação será fornecida pela porta USB.
4. Ligue a alimentação dos demais equipamentos.
5. Se o LED indicador acender na cor verde, significa que o **MIDI Pedal** está conectado corretamente à porta USB do computador; se o LED acender na cor vermelha, significa que o **MIDI Pedal** não conseguiu estabelecer a conexão USB com o computador (veja Seção 2 – Conexão USB).
6. Uma vez conectado corretamente ao computador, o LED verde piscará em vermelho sempre que o **MIDI Pedal** receber comandos de MIDI vindos do computador e também quando os pedais forem acionados.

## 1.5. Usando o MIDI Pedal como uma interface MIDI-USB comum

Nesta configuração, os comandos vindos do instrumento que está conectado à entrada MIDI In do **MIDI Pedal**, assim como os comandos de MIDI produzidos pelos pedais conectados ao **MIDI Pedal**, são todos enviados para o computador, via USB, mas não são enviados pela saída MIDI Out do **MIDI Pedal** para o instrumento MIDI. Mas os comandos de MIDI vindos do computador são enviados pela saída MIDI Out do **MIDI Pedal** para o instrumento MIDI.

Para operar dessa maneira, é necessário configurar adequadamente a microchave 4, localizada na parte de baixo do **MIDI Pedal**.



1. Configure o **MIDI Pedal** para operar como “interface MIDI-USB” (veja seção 3).
2. Usando cabos de MIDI comuns, conecte a saída MIDI Out do **MIDI Pedal** à entrada MIDI In do instrumento MIDI, e conecte a saída MIDI Out do instrumento à entrada MIDI In do **MIDI Pedal**.
3. Conecte os pedais às entradas P1, P2 e P3. Verifique na seção 3 (Configurações) as funções de cada uma dessas entradas, e como configurá-las, se necessário.
4. Conecte a porta USB do MIDI Pedal à porta USB do computador usando um cabo USB. Quando o MIDI Pedal é conectado ao computador via USB, não é necessário usar uma fonte de alimentação em sua entrada Vcc, pois a alimentação será fornecida pela porta USB.
5. Ligue a alimentação dos demais equipamentos.
6. Se o LED acender na cor verde, significa que o **MIDI Pedal** está conectado corretamente à porta USB do computador; se o LED acender na cor vermelha, significa que o **MIDI Pedal** não conseguiu estabelecer a conexão USB com o computador (veja Seção 2).
7. Uma vez conectado corretamente ao computador, o LED verde piscará em vermelho sempre que o **MIDI Pedal** receber comandos de MIDI vindos do USB ou de MIDI In, e sempre que os pedais forem acionados.

## 2. Conexão USB

O **MIDI Pedal** pode ser conectado via USB a qualquer computador (Windows ou Mac). Não é necessário instalar um *driver* específico para isso, pois ele funciona com o *driver* nativo do sistema operacional. Uma vez conectado ao computador, o **MIDI Pedal** aparece nas configurações do software como um dispositivo de MIDI designado por “ratton MPedal”.

## Observações

- O **MIDI Pedal** funciona no Windows XP, 7, 8 e 10 e no Mac OSX 10.10. No entanto, devido a peculiaridades de configurações desses sistemas operacionais e de seus respectivos *drivers* nativos. Por limitações de operação do driver, eventualmente a operação USB poderá não ocorrer satisfatoriamente ao se transferir uma grande quantidade de dados de MIDI, como no caso de transferências de grandes blocos de mensagens de MIDI SysEx.
- O **MIDI Pedal** não precisa estar ligado à fonte de alimentação quando conectado à porta USB.
- O **MIDI Pedal** não deve ser conectado ao computador através de um “Hub USB”.
- Para que o **MIDI Pedal** possa operar como uma interface de MIDI-USB, é necessário configurar adequadamente a microchave 4, localizada na parte de baixo do **MIDI Pedal** (veja Seção 3).

## 3. Configurações

É possível configurar a função de cada um dos três pedais conectados ao **MIDI Pedal**, bem como os canais de MIDI em que seus comandos serão transmitidos.

### 3.1. Configurando as funções de cada pedal

Para configurar a função (controle de MIDI ou CC#) de cada pedal, basta posicionar as microchaves 1 a 3, correspondentes aos pedais 1 a 3, respectivamente, conforme a tabela ao lado. As configurações originais estão em negrito; veja o item 3.4 para outras possibilidades de configuração).

As microchaves ficam na parte de baixo do **MIDI Pedal**. A microchave 4 seleciona o modo de operação, que pode ser a função de **MIDI Pedal** (ecoando pela saída MIDI Out os comandos de MIDI recebidos em MIDI In), ou a função de interface MIDI-USB comum para computador.

Para efetivar as configurações basta posicionar as microchaves e religar o **MIDI Pedal** (essas configurações são “lidas” nas microchaves sempre que o **MIDI Pedal** é ligado, portanto se as posições das microchaves forem alteradas, as configurações serão igualmente alteradas.

1	Pedal 1	ON	Data Increment	CC# 96
		OFF	<b>Volume</b>	CC# 07
2	Pedal 2	ON	Data Decrement	CC# 97
		OFF	<b>Brightness</b>	CC# 74
3	Pedal 3	ON	Foot Controller	CC# 04
		OFF	<b>Sustain</b>	CC# 64
4	Modo	ON	MIDI Interface	
		OFF	<b>MIDI Pedal (In → Out)</b>	

### 3.2. Selecionando o canal de transmissão de MIDI

É possível selecionar individualmente o canal de MIDI usado para a transmissão dos comandos dos pedais:

1. Posicione em ON a chave do pedal cujo canal quer configurar.
2. Usando a ponta de uma caneta, pressione a chave CONFIRMA (embutida no orifício embaixo do **MIDI Pedal** (veja figura abaixo) – o LED então ficará cintilando, aguardando o número do canal.
3. Posicione as quatro microchaves conforme o número do canal desejado para aquele pedal (veja tabela ao lado).
4. Pressione novamente a chave CONFIRMA – o LED acenderá fixo, indicando que o canal foi selecionado.

Microchaves	Canal
Off   Off   Off   Off	1
Off   Off   Off   On	2
Off   Off   On   Off	3
Off   Off   On   On	4
Off   On   Off   Off	5
Off   On   Off   On	6
Off   On   On   Off	7
Off   On   On   On	8
On   Off   Off   Off	9
On   Off   Off   On	10
On   Off   On   Off	11
On   Off   On   On	12
On   On   Off   Off	13
On   On   Off   On	14
On   On   On   Off	15
On   On   On   On	16

### 3.3. Restaurando a configuração padrão – RESET

Efetue o procedimento a seguir para restaurar as configurações originais, que são: Pedal 1 = Volume; Pedal 2 = Brightness; Pedal 3 = Sustain; canais de MIDI de todos os pedais = 1; Modo de operação = “MIDI Pedal”

1. Desligue o **MIDI Pedal**.
2. Posicione as quatro microchaves em OFF.
3. Mantendo pressionada a chave CONFIRMA, ligue o **MIDI Pedal**.
4. O LED ficará cintilando, então solte a chave CONFIRMA.
5. Para confirmar o RESET, pressione outra vez a chave CONFIRMA (se não quiser efetuar o RESET, basta desligar o **MIDI Pedal**).
6. O LED acenderá fixo, e as configurações originais estarão restauradas.



### 3.4. Configurando as funções via MIDI SysEx

Enviando mensagens de MIDI do tipo SysEx (*System Exclusive*) é possível configurar as funções dos pedais para quaisquer números de controles de MIDI (CC#). Para isso, basta enviar uma mensagem de SysEx contendo um conjunto de bytes definindo os números dos controles. A estrutura da mensagem de SysEx para isso é a seguinte (os valores estão em hexadecimal):

```
F0 7D 08 <P1 on> <P1 off> <P2 on> <P2 off> <P3 on> <P3 off> F7
```

Onde:

F0 = status byte de início de SysEx

7D = ID byte 1

08 = ID byte 2

<P1 on> = nº do controle MIDI (CC#) que o pedal 1 assume quando a microchave 1 está em ON

<P1 off> = nº do controle MIDI (CC#) que o pedal 1 assume quando a microchave 1 está em OFF

<P2 on> = nº do controle MIDI (CC#) que o pedal 2 assume quando a microchave 2 está em ON

<P2 off> = nº do controle MIDI (CC#) que o pedal 2 assume quando a microchave 2 está em OFF

<P3 on> = nº do controle MIDI (CC#) que o pedal 3 assume quando a microchave 3 está em ON

<P3 off> = nº do controle MIDI (CC#) que o pedal 3 assume quando a microchave 3 está em OFF

F7 = status byte de fim de SysEx

Vários softwares permitem criar uma mensagem de SysEx e enviá-la para um equipamento, como é o caso do aplicativo MIDIOx (para Windows), disponível na internet.

O **MIDI Pedal** pode receber essa mensagem de SysEx de configuração tanto pela entrada MIDI In quanto pela porta USB.

**Importante:** Antes de enviar a mensagem de SysEx de configuração, desconecte todos os pedais do **MIDI Pedal**, e certifique-se de que o **MIDI Pedal** não está recebendo outros tipos de comandos de MIDI vindos de outros equipamentos ou do computador.

## 4. Solução de problemas

- Se o pedal do tipo *on/off* estiver atuando ao contrário, tire o pé do pedal, desligue o **MIDI Pedal** e ligue-o novamente. O estado "inativo" do pedal é aquele em que ele está quando o **MIDI Pedal** é ligado.
- Se o **MIDI Pedal** não aparecer na lista de dispositivos de MIDI do software, ligue novamente o **MIDI Pedal** e reinicie o software.
- Se o LED do **MIDI Pedal** não piscar ao receber comandos de MIDI de um teclado (via MIDI In) ou do computador (via USB), certifique-se de que o teclado (ou o computador) está efetivamente transmitindo comandos de MIDI.
- Se o equipamento MIDI conectado à saída MIDI Out do **MIDI Pedal** (ou o computador, conectado via USB) não estiverem respondendo aos comandos vindos do **MIDI Pedal**, verifique todas as conexões e certifique-se de que o equipamento MIDI (ou o software) está configurado corretamente para receber os comandos de MIDI no mesmo canal (ou nos mesmos canais) que estão sendo usados pelo controlador.
- Se os comandos executados no teclado controlador conectado à entrada MIDI In do **MIDI Pedal** não estiverem sendo repassados pela saída MIDI Out, certifique-se de que a microchave 4 está em OFF, e ligue novamente o **MIDI Pedal**.

## 5. Especificações Técnicas

### Conectores

- 1x USB tipo B
- 1x MIDI IN (DIN 5 pinos)
- 2x MIDI OUT (DIN 5 pinos)
- 3x entradas para pedal (P10 estéreo)
- 1x alimentação 12 Vcc (J4; positivo no centro)

### Indicador luminoso

- LED aceso verde: indica que está conectado à fonte de alimentação e conectado via USB
- LED aceso vermelho: indica que está conectado à fonte de alimentação mas não conectado via USB
- LED piscando: indica a recepção de dados de MIDI
- LED cintilando: indica espera de confirmação de configuração

### Alimentação elétrica

- Fonte de alimentação externa (fornecida); entrada: 100 a 240 Vca; saída: 12 Vcc
- Consumo: 50 mA @ 12V (0,6 W)

### Dimensões / Peso

- 43 x 153 x 53 mm (AxLxP; sem a fonte de alimentação) / 250 g (sem a fonte de alimentação)

©2019 Miguel Ratton – v.2.0 (dez/2020)

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, produtos e imagens são propriedades dos respectivos fabricantes ou desenvolvedores.

PROJETADO E PRODUZIDO NO BRASIL POR

**ratton**

engenharia e tecnologia musical  
R. Padre Anchieta 1923 conj 1203, Curitiba, PR 80430-970  
contato@ratton.com.br

**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.8

