

Manual do Usuário do Musician's Canvas

Aplicativo de Gravacao Musical Multi-Faixa — Version 0.1.1

2026-04-13

Índice

Manual do Usuario do Musician's Canvas

Introducao

Primeiros Passos

Iniciando o Aplicativo

Configurando um Projeto

Barra de Botoes

Salvando e Abrindo Projetos

Gerenciamento de Faixas

Adicionando e Removendo Faixas

Adicionando Faixas por Arrastar e Soltar

Configurando o Tipo de Faixa

Controles de Faixa

Auto-Armamento

Visualizacao de Faixas

Gravacao

Gravacao de Audio

Efeitos de insercao (somente faixas de audio)

Mix effects (full project)

Per-track mixer, mute/solo, trim, and MIDI details

Monitorar durante a gravacao

Gravacao MIDI

[Metronomo](#)

[Reproducao](#)

[Mixagem para Arquivo](#)

[Configuracoes](#)

[Configuracoes Globais](#)

[Configuracoes do Projeto](#)

[Menus](#)

[Menu File](#)

[Menu Project](#)

[Edit Menu](#)

[Menu Settings](#)

[Menu Tools](#)

[Menu Help](#)

[Atalhos de Teclado](#)

[Adicionar faixa de bateria](#)

[Virtual MIDI Keyboard](#)

[Recursos](#)

[Controles da Barra de Ferramentas](#)

[Tocando com o Teclado do Computador](#)

[Configuracao](#)

[Atalhos do Virtual MIDI Keyboard](#)

[FAQ \(Perguntas frequentes\)](#)

[Como gravo uma faixa MIDI?](#)

[Por que minha faixa MIDI fica muda na reproducao?](#)

[Qual a relacao entre Virtual MIDI Keyboard e Musician's Canvas?](#)

[Qual a diferenca entre Configuration e Project Settings?](#)

[Por que arrastar e soltar nao adiciona audio?](#)

[Onde ficam minhas gravacoes?](#)

[Qual nome de arquivo ao renderizar MIDI para mixagem?](#)

[Posso gravar duas faixas ao mesmo tempo?](#)

[O metronomo entra na gravacao?](#)

[Por que o Musician's Canvas pede ASIO no Windows?](#)

No macOS, onde fica o Virtual MIDI Keyboard?

Solucao de Problemas

Sem Saida de Audio

Faixas MIDI Estao Silenciosas

A Gravacao Soa Distorcida ou Com Tom Errado

Virtual MIDI Keyboard Sem Audio

Compilando a Partir do Codigo-Fonte

Manual do Usuario do Musician's Canvas

Introducao

Musician's Canvas e um aplicativo de gravacao musical multi-faixa para desktops. Ele suporta gravacao de audio a partir de microfones e dispositivos de entrada de linha, gravacao MIDI a partir de teclados e controladores, e mixagem de todas as faixas em um unico arquivo WAV ou FLAC. Um aplicativo complementar, Virtual MIDI Keyboard, fornece um teclado de piano virtual para envio de notas MIDI.

Musician's Canvas foi projetado para facilidade de uso, oferecendo recursos comumente encontrados em estacoes de trabalho de audio digital (DAWs):

- Gravacao multi-faixa de audio e MIDI
- Gravacao overdub com reproducao sincronizada das faixas existentes
- Sintetizador MIDI FluidSynth integrado com suporte a SoundFont
- Conversao de taxa de amostragem de alta qualidade para gravacao em qualquer taxa de amostragem do projeto
- Deteccao automatica de dispositivos mono/estereo
- Configuracoes baseadas em projeto com opcoes especificas por projeto
- Mixagem para WAV ou FLAC
- Temas escuro e claro

- Localizado em 18 idiomas incluindo English, Deutsch, Español, Français, Japanese, Português, Chinese, Русский, Svenska, Suomi, Dansk, Norsk, Polski, Ελληνικά, Gaeilge, Cymraeg e Pirate
- Aplicativo complementar Virtual MIDI Keyboard

Primeiros Passos

Iniciando o Aplicativo

Execute o executavel `musicians_canvas` a partir do diretorio de compilacao ou do local de instalacao:

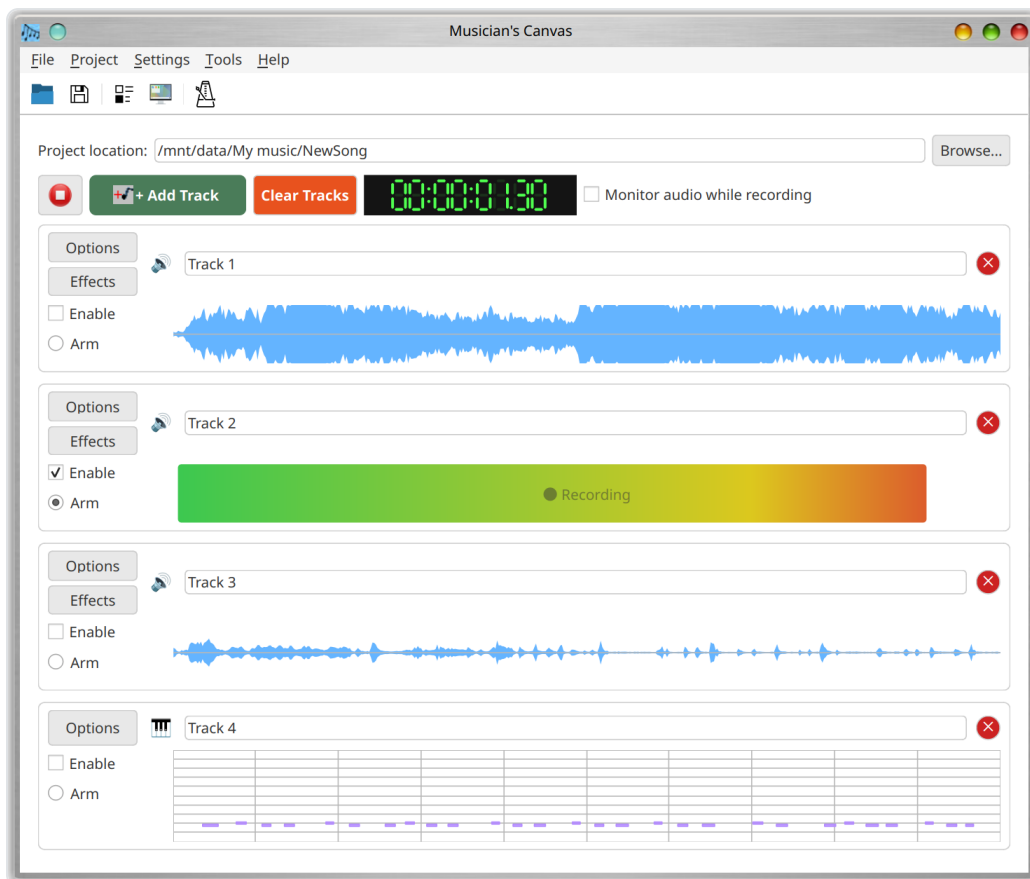
```
./musicians_canvas
```

Na primeira execucao, o aplicativo abre com um projeto vazio. Voce precisara definir um diretorio de projeto antes de gravar.

Na inicializacao, o aplicativo aplica o tema salvo (escuro ou claro) e, se um diretorio de projeto foi usado anteriormente e contem um arquivo `project.json`, o projeto e carregado automaticamente.

Configurando um Projeto

1. **Defina o diretorio do projeto:** Insira ou navegue ate uma pasta no campo "Project Location" na parte superior da janela. E aqui que as gravacoes e o arquivo de projeto serao armazenados.
2. **Adicione uma faixa:** Clique no botao **+ Add Track**. Uma nova faixa aparece com configuracoes padrao. Se for a unica faixa no projeto e ainda nao tiver sido gravada, ela e automaticamente armada para gravacao.
3. **Nomeie a faixa:** Digite um nome no campo de texto ao lado do botao "Options". Este nome e usado como nome do arquivo de audio gravado.



Barra de Botoes

Logo abaixo da barra de menus ha uma barra de ferramentas com botoes de acesso rapido:



- **Open Project:** O mesmo que **File > Open Project** — abre um projeto salvo anteriormente.
- **Save Project:** O mesmo que **File > Save Project** — salva o projeto atual. Este botao so e habilitado quando um diretorio de projeto esta definido.
- **Project Settings:** O mesmo que **Project > Project Settings** — abre o dialogo de configuracoes do projeto. Este botao so e habilitado quando um diretorio de projeto esta definido.

- **Configuration:** O mesmo que **Settings > Configuration** — abre o dialogo de configuracoes globais do aplicativo.
- **Metronome Settings:** Abre o dialogo de configuracoes do metronomo (veja a secao Metronomo abaixo).

Salvando e Abrindo Projetos

- **Salvar:** Use **File > Save Project** (Ctrl+S) para salvar o projeto atual como um arquivo JSON no diretorio do projeto.
- **Abrir:** Use **File > Open Project** (Ctrl+O) para carregar um projeto salvo anteriormente.

O arquivo de projeto (`project.json`) armazena nomes de faixas, tipos, notas MIDI, referencias de arquivos de audio e todas as configuracoes especificas do projeto. Os arquivos de audio sao armazenados no mesmo diretorio que o `project.json` e sao nomeados de acordo com suas faixas (por exemplo, `My_Track.flac`).

Se voce fechar o aplicativo com alteracoes nao salvas, um dialogo de confirmacao pergunta se deseja salvar antes de sair.

Gerenciamento de Faixas

Adicionando e Removendo Faixas

- Clique em **+ Add Track** para adicionar uma nova faixa ao arranjo.
- Clique no botao **x** no lado direito da linha da faixa para remove-la.
- Clique em **Clear Tracks** (o botao vermelho na barra de ferramentas) para remover todas as faixas. Um dialogo de confirmacao e exibido antes de prosseguir.

Adicionando Faixas por Arrastar e Soltar

Enquanto um projeto estiver aberto, você pode arrastar um ou mais arquivos de áudio suportados do seu gerenciador de arquivos (Windows Explorer, Finder do macOS,

gerenciador de arquivos do Linux, etc.) diretamente para a janela do Musician's Canvas para adicioná-los como novas faixas de áudio.

- **Formatos suportados:** `.wav` e `.flac`. Arquivos em qualquer outro formato são ignorados silenciosamente, e um diálogo no final lista quais arquivos foram ignorados.
- **Cópia de arquivos:** Se o arquivo solto ainda não estiver no diretório do projeto, ele é copiado para lá automaticamente. Se já existir um arquivo com o mesmo nome no diretório do projeto, será perguntado se deseja substituí-lo.
- **Nome da faixa:** O nome base do arquivo (sem a extensão) é usado como nome da nova faixa. Por exemplo, soltar `Bass Line.wav` cria uma faixa de áudio chamada "Bass Line".
- **Vários arquivos de uma vez:** Vários arquivos podem ser arrastados juntos; cada arquivo suportado se torna sua própria faixa em uma única operação.
- **Quando o soltar é recusado:** As operações de soltar só são aceitas enquanto um projeto estiver aberto e o Musician's Canvas **não** estiver reproduzindo nem gravando. Pare a reprodução ou gravação primeiro se quiser arrastar faixas adicionais.

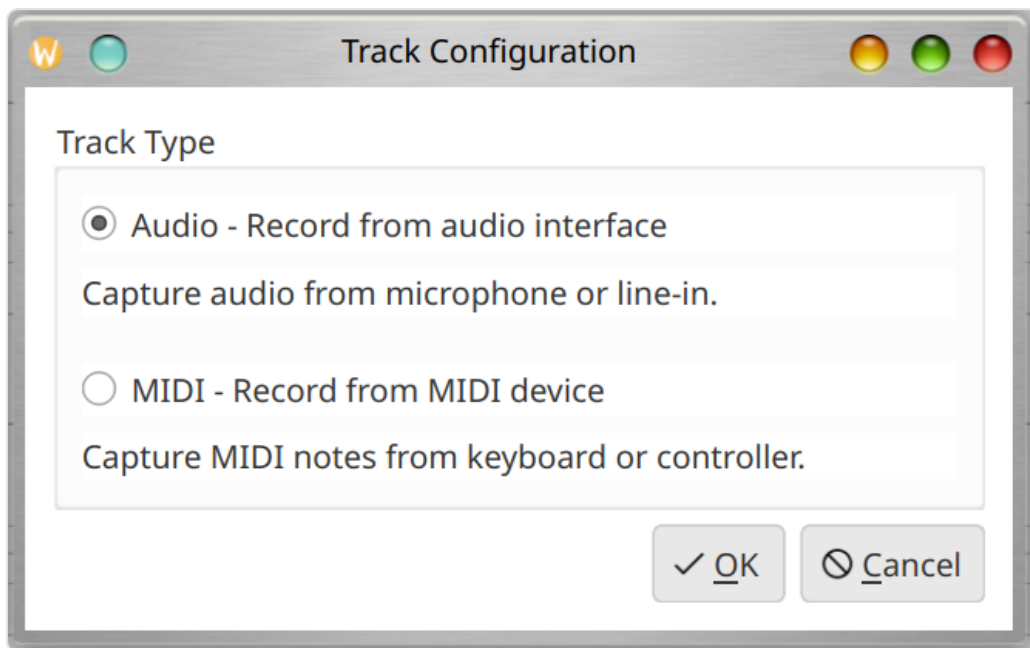
Configurando o Tipo de Faixa

Cada faixa pode ser configurada como **Audio** (para gravacao de microfone/entrada de linha) ou **MIDI** (para gravacao de teclado/controlador).

Para alterar o tipo de faixa:

- Clique no botao **Options** na faixa, ou
- Clique no **icone do tipo de faixa** (entre "Options" e o campo de nome)

Isso abre o dialogo de Configuracao de Faixa, onde voce pode selecionar a fonte de entrada.



Controles de Faixa

Cada linha de faixa fornece os seguintes controles:

- **Caixa de seleção Enable:** Alterna se a faixa está incluída na reprodução e mixagem. Desabilitar uma faixa também a desarma automaticamente, caso esteja armada.
- **Botão de rádio Arm:** Seleciona esta faixa como alvo da gravação. Apenas uma faixa pode estar armada por vez; armar uma nova faixa desarma automaticamente qualquer faixa anteriormente armada.
- **Campo de nome:** Campo de texto editável para o nome da faixa. Este nome é usado como nome do arquivo de áudio (com caracteres inválidos do sistema de arquivos substituídos por underscores).
- **Botão Options:** Abre o diálogo de Configuração de Faixa.
- **Ícone de tipo:** Mostra um ícone de alto-falante para faixas de áudio ou um ícone de piano para faixas MIDI. Clicar nele abre o diálogo de Configuração de Faixa.
- **Botão de remoção (x):** Remove a faixa do projeto.

Auto-Armamento

Quando um projeto tem exatamente uma faixa e essa faixa ainda não foi gravada, ela é automaticamente armada para gravação. Isso se aplica tanto ao adicionar a primeira faixa a um novo projeto quanto ao abrir um projeto existente que tenha uma única faixa vazia.

Visualizacao de Faixas

- **Faixas de audio** exibem uma visualizacao de forma de onda do audio gravado. Quando nenhum audio foi gravado, a area mostra "No audio recorded".
- **Faixas MIDI** exibem uma visualizacao de piano roll mostrando as notas gravadas em uma grade que abrange de A0 a C8. As notas sao coloridas por velocidade. Quando nenhum dado MIDI foi gravado, a area mostra "No MIDI data recorded".

Gravacao

Gravacao de Audio

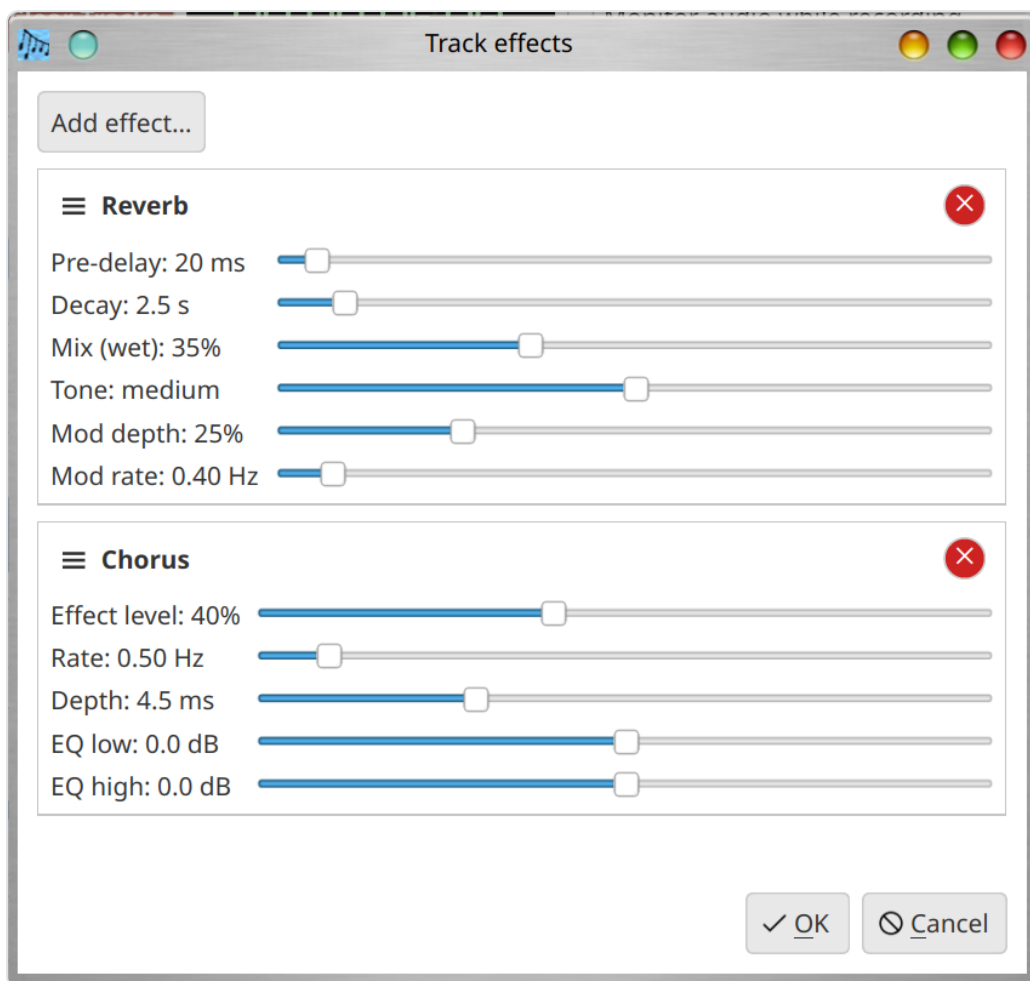
1. Certifique-se de que o diretorio do projeto esta definido.
2. Arme a faixa alvo (marque o botao de radio "Arm").
3. Clique no botao **Record** (circulo vermelho).
4. Uma contagem regressiva de 3 segundos aparece na faixa ("Get ready... 3", "2", "1"), e entao a gravacao comeca.
5. Durante a gravacao, um medidor de nivel ao vivo e exibido na area de forma de onda da faixa, mostrando a amplitude atual como uma barra de gradiente (verde para amarelo para vermelho) com um rotulo "Recording".
6. Clique no botao **Stop** para encerrar a gravacao.

O audio gravado e salvo como um arquivo FLAC no diretorio do projeto, nomeado de acordo com a faixa.

Durante a gravacao e reproducao, todos os controles interativos (botoes de faixa, configuracoes, etc.) sao desabilitados para evitar alteracoes acidentais.

Efeitos de insercao (somente faixas de audio)

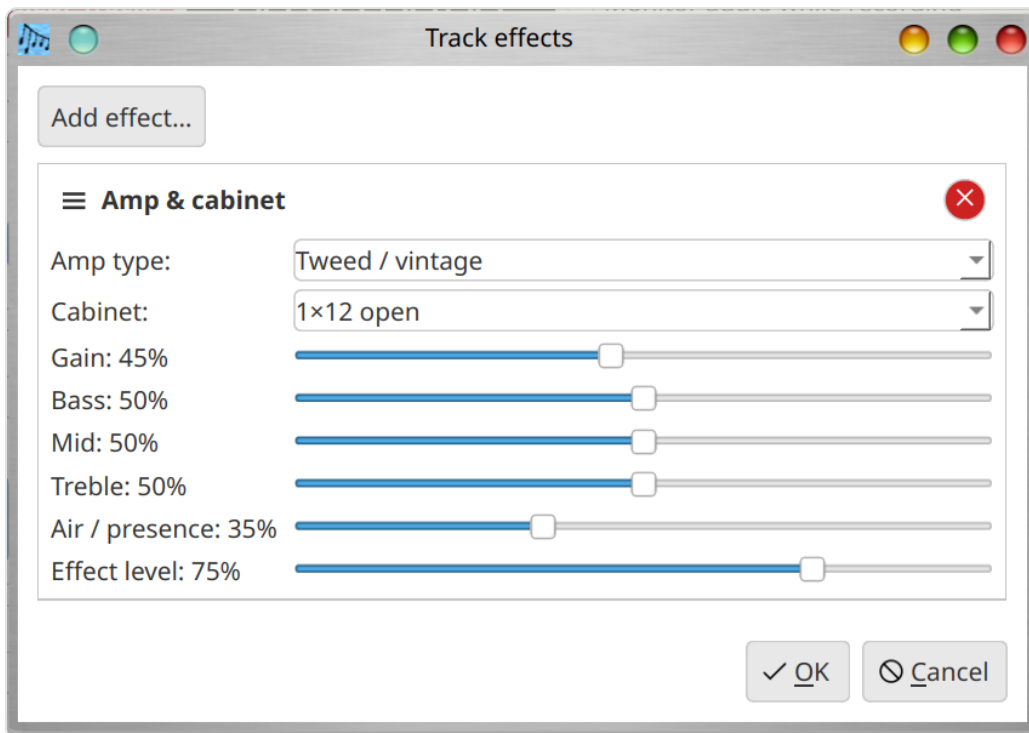
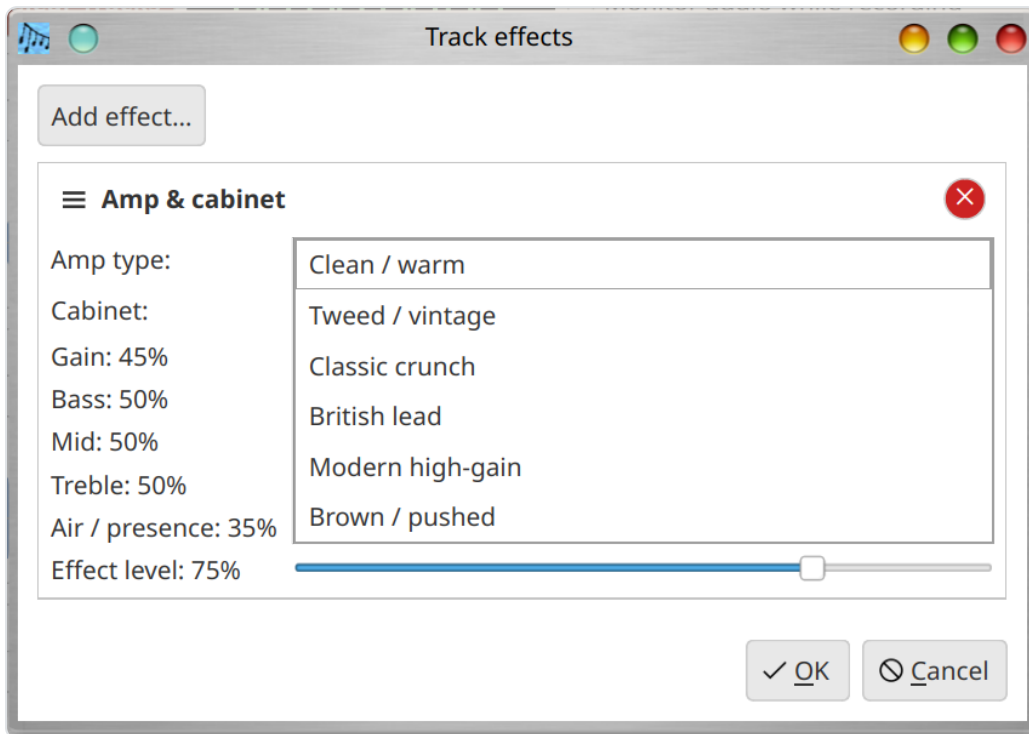
Faixas de audio tem o botao **Efeitos** logo abaixo de **Options**. Ele abre o dialogo **Efeitos da faixa**, onde voce monta uma **cadeia ordenada** de efeitos de insercao para gravacoes nessa faixa:



Tipos incluem **Reverb**, **Chorus**, **Flanger**, **Overdrive / distorcao**, **Amp & cabinet** (modelagem de amplificador e caixa: tipo de amp, caixa, ganho, graves/medios/agudos, ar e mistura) e **Vibrato (Trêmolo)**.

Vibrato (Trêmolo) e o “Vibrato” classico de amps Fender (na pratica, trêmolo): uma **modulacao periodica de volume**. Use **Speed** para a velocidade da pulsacao e **Intensity** (Depth) para a profundidade (de um tremor sutil ate um corte total).

Telas do efeito **Amp & cabinet**:



- Clique **Adicionar efeito...** e escolha um tipo de efeito. Varias instancias sao permitidas; o X vermelho no cabecalho remove um efeito.
- Arraste ≡ para **reordenar**. O efeito do **topo** processa **primeiro**.

- Parametros em ms e Hz permanecem coerentes apos a conversao para a **taxa de amostragem do projeto**. **Mono** e **estereo** sao suportados (mono e processado dual-mono e remisturado a um canal).
- **OK** salva no projeto; **Cancel** restaura a cadeia ao abrir o dialogo.

Os efeitos sao aplicados ao **parar a gravacao**, apos captura e reamostragem usuais. A configuracao fica em `project.json` em `audioEffectChain`.

Mix effects (full project)

Project → **Project Settings** → **Mix Effects** lets you build the same kind of ordered effect chain as **Track effects** (**Reverb**, **Chorus**, **Flanger**, **Overdrive / distortion**, **Amp & cabinet**, **Vibrato (Tremolo)**), but applied to the **entire mixed program**: when you press **Play** to hear all enabled tracks together, and when you export with **Mix tracks to file** (toolbar or **Tools** menu). The chain is saved in `project.json` under `projectSettings` → `mixEffectChain`.

Project → **Project Settings** → **Aux / Send Bus** configures a **shared effect chain** fed by each track's **Aux** send slider (on the track row). The dry mix of all tracks is summed, each track's post-gain/post-pan signal is scaled by its **Aux** level and sent through this bus, then the **wet aux** output is added back to the dry sum **before Mix Effects** run. Use it for a single shared reverb/delay while keeping per-track insert effects independent.

To reduce harsh [digital clipping](#) when processing pushes peaks toward full scale, the effect engine applies a **soft limiter** to normalized float samples immediately before conversion to 16-bit PCM. The **EffectWidget** base class documents `guardFloatSampleForInt16Pcm()` and `softLimitFloatSampleForInt16Pcm()` for any new real-time code that writes to 16-bit audio.

Per-track mixer, mute/solo, trim, and MIDI details

Each track row includes a compact **mixer strip**:

- **Gain**: Per-track level in decibels (the slider uses tenths of a dB; 0 dB = unity gain).
- **Pan**: Stereo placement (-100 = full left, +100 = full right).
- **Aux**: Send amount (0–100%) into the project **Aux / Send Bus** (see above).
- **Mute**: Silences the track in the mix without disabling it in the arrange view.
- **Solo**: If **any** track has **Solo** enabled, **only** soloed tracks are heard (unless they are also muted).

Options → **Track Configuration** also offers **Clip trim (non-destructive)**: **Trim start** and **Trim end** skip that many seconds from the beginning and end of the clip for **playback, mix, and export** without deleting the underlying recording.

MIDI tracks can carry **control change (CC)** automation stored in the project and in exported `.mid` files; offline playback and mix use these events when rendering MIDI to audio.

Edit → **Undo** / **Redo** (standard shortcuts) apply to mixer and trim changes made on tracks.

Monitorar durante a gravacao

Ao lado do **mostrador de tempo**, a caixa **Monitorar audio durante a gravacao** envia ou nao a **entrada ao vivo** para a **saida de audio do projeto** durante a captura:

- **Faixas de audio**: o sinal de entrada sai em tempo real (a gravacao continua igual). Soma-se a reproducao de **overdub**, se houver.
- **Faixas MIDI**: com **renderizar MIDI em audio para reproducao** e **SoundFont** configurados, as notas saem pelo sintetizador. Com **saida MIDI externa**, use o monitor do equipamento.

A opcao fica no **projeto** (`monitorWhileRecording` em `project.json`). Desligue para reduzir retorno no microfone.

Gravacao Overdub

Ao gravar uma nova faixa enquanto outras faixas habilitadas ja contem dados de audio ou MIDI, Musician's Canvas realiza gravacao overdub: as faixas existentes sao mixadas e reproduzidas em tempo real enquanto a nova faixa esta sendo gravada. Isso permite que voce ouca as partes gravadas anteriormente enquanto grava uma nova.

A mixagem das faixas existentes e preparada antes do inicio da captura, de modo que a gravacao e a reproducao comecam aproximadamente no mesmo instante, mantendo todas as faixas sincronizadas.

Backends de Gravacao

Musician's Canvas suporta dois backends de captura de audio:

- **PortAudio** (padrao quando disponivel): Fornece gravacao confiavel e de baixa latencia, sendo o backend recomendado.
- **Qt Multimedia**: Um backend alternativo que utiliza a captura de audio integrada do Qt. Usado quando PortAudio nao esta disponivel ou quando explicitamente selecionado nas Configuracoes do Projeto.

O backend de gravacao pode ser configurado por projeto em **Project > Project Settings > Audio**.

Taxa de Amostragem e Tratamento de Dispositivos

Musician's Canvas grava na taxa de amostragem nativa do dispositivo de entrada de audio e entao converte automaticamente para a taxa de amostragem configurada do projeto usando reamostragem de alta qualidade. Isso significa que voce pode definir qualquer taxa de amostragem do projeto (por exemplo, 44100 Hz ou 48000 Hz) independentemente da taxa nativa do dispositivo. A conversao preserva o tom e a duracao com exatidao.

Deteccao de Dispositivos Mono

Alguns dispositivos de audio (por exemplo, microfones de webcam USB) sao fisicamente mono, mas sao anunciados como estereo pelo sistema operacional. Musician's Canvas detecta isso automaticamente e ajusta a contagem de canais de acordo. Se o projeto estiver configurado para estereo, o sinal mono e duplicado para ambos os canais.

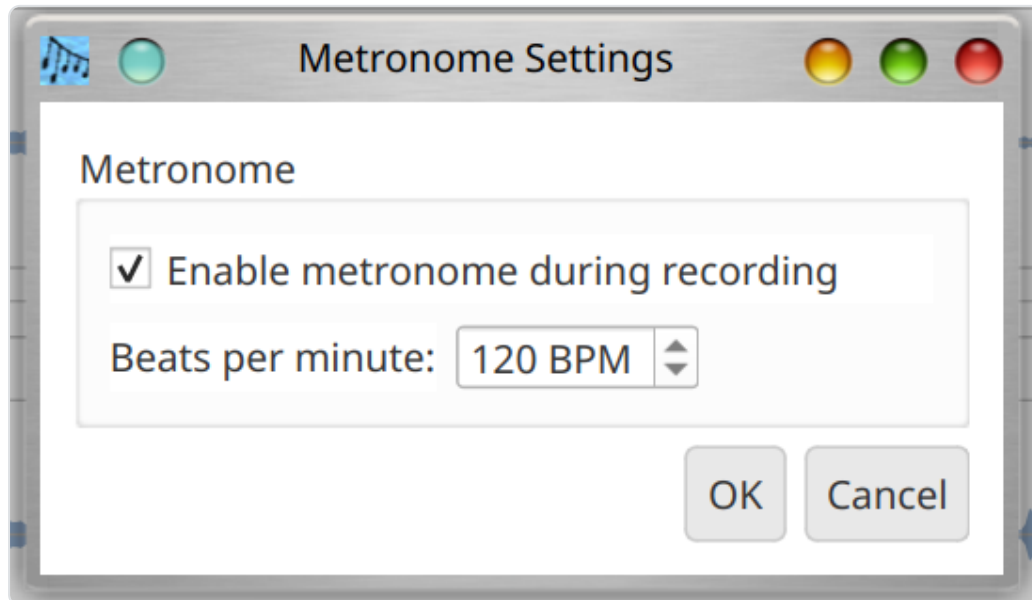
Gravacao MIDI

1. Defina o tipo de faixa como **MIDI** pelo botao Options.
2. Certifique-se de que um dispositivo de entrada MIDI esta configurado em **Settings > Configuration > MIDI**.
3. Arme a faixa e clique em Record.
4. Toque notas no seu controlador MIDI.
5. Clique em Stop para encerrar a gravacao.

As notas MIDI sao exibidas em uma visualizacao de piano roll na faixa.

Metronomo

Musician's Canvas inclui um metronomo integrado que pode ser usado durante a gravação para ajudar a manter o tempo. Clique no botão do metronomo na barra de botões (abaixo da barra de menus) para abrir o diálogo de configurações do metronomo:



O diálogo oferece:

- **Enable metronome during recording:** Quando marcado, o metronomo toca um som de tique enquanto a gravação está ativa. O tique é reproduzido através do áudio do sistema e **nao** é capturado na faixa gravada.
- **Beats per minute:** Uma entrada numérica para o andamento, em batidas por minuto (BPM). O intervalo é de 20 a 300 BPM.

Quando o metronomo está habilitado, ele começa a tiquetaquear assim que a gravação realmente começa (após o término da contagem regressiva de 3 segundos) e para quando a gravação termina.

Reprodução

Clique no botão **Play** para mixar e reproduzir todas as faixas habilitadas. A dica do botão muda para indicar se ele irá reproduzir ou gravar, dependendo de haver uma faixa armada. Faixas desabilitadas (desmarcadas) são excluídas da reprodução.

Durante a reprodução, faixas de áudio são decodificadas de seus arquivos FLAC e faixas MIDI são renderizadas em áudio usando o sintetizador FluidSynth integrado. Todas as faixas são mixadas e reproduzidas pelo dispositivo de saída de áudio do sistema.

Clique no botão **Stop** para encerrar a reprodução a qualquer momento.

Mixagem para Arquivo

Use **Tools > Mix tracks to file** (Ctrl+M) para exportar todas as faixas habilitadas para um único arquivo de áudio. Um diálogo permite que você escolha o caminho de saída e o formato:

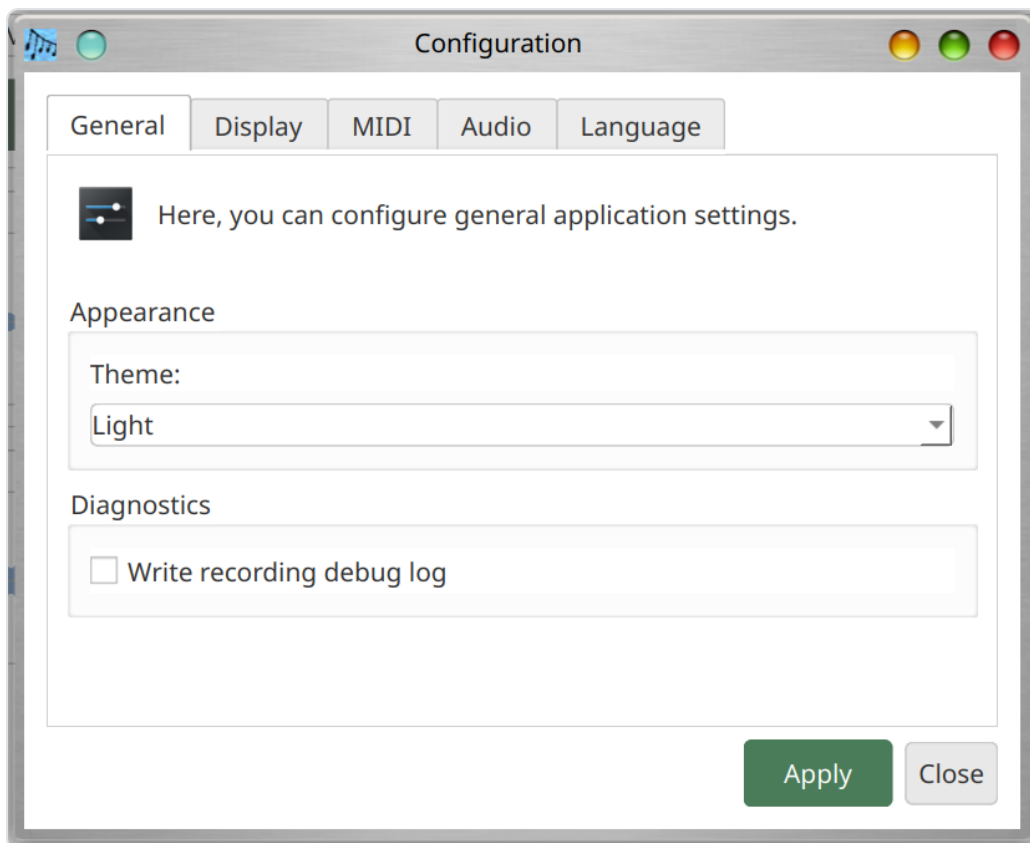
- **Arquivo de saída:** Navegue para selecionar o caminho do arquivo de destino.
- **Formato:** Escolha entre FLAC (compressão sem perdas, arquivos menores) ou WAV (sem compressão).

A mixagem usa a taxa de amostragem configurada do projeto. Faixas MIDI são renderizadas usando o SoundFont configurado.

Configurações

Configurações Globais

Use **Settings > Configuration** (Ctrl+,) para definir padrões globais que se aplicam a todos os projetos:

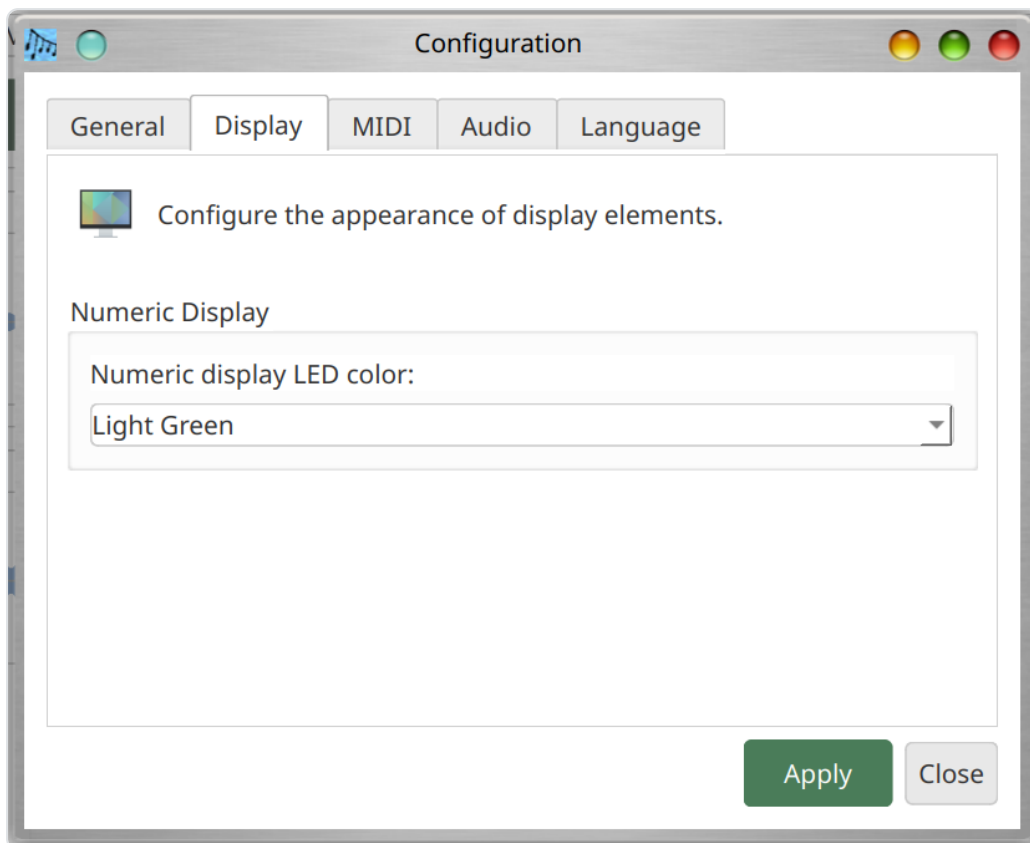


Aba General

- **Theme:** Escolha entre os temas Dark e Light.
- **Gravar log de depuracao de gravacao:** Quando habilitado, Musician's Canvas grava informacoes detalhadas de diagnostico de gravacao em um arquivo chamado `recording_debug.txt` no diretorio do projeto. Isso inclui o backend de captura, o nome do dispositivo, a taxa de amostragem, a contagem de canais e dados de temporizacao. Esta opcao esta desabilitada por padrao e e principalmente util para solucionar problemas de gravacao.

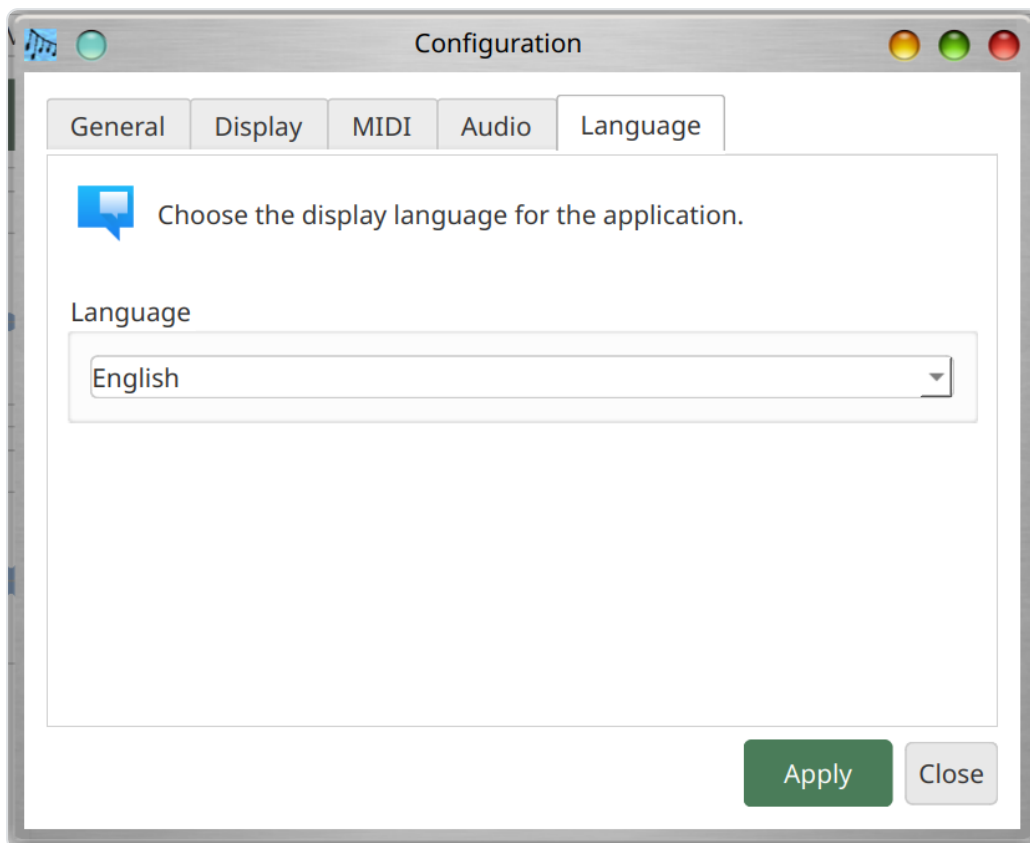
Aba Display

- **Cor do LED do visor numerico:** Escolha a cor usada no visor numerico LED de tempo mostrado na barra de ferramentas da janela principal. Os segmentos ativos dos digitos sao desenhados na cor escolhida, e os segmentos inativos sao desenhados como uma versao esmaecida da mesma cor. As cores disponiveis sao Light Red, Dark Red, Light Green, Dark Green, Light Blue, Dark Blue, Yellow, Orange, Light Cyan e Dark Cyan. O padrao e Light Green.



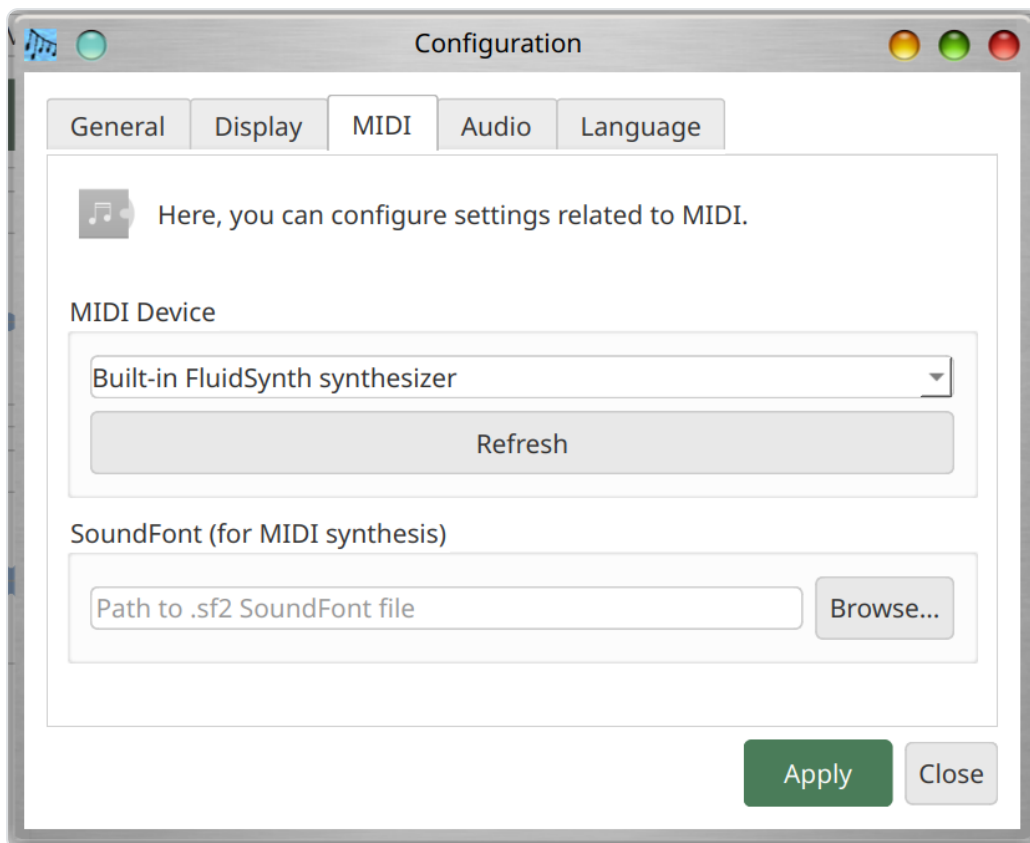
Aba Language

- **Idioma:** Escolha o idioma de exibicao do aplicativo. O padrao e "System Default", que utiliza a configuracao de idioma do sistema operacional. Os idiomas disponiveis sao English, Deutsch (German), Español (Spanish), Français (French), Japanese, Português (Brazilian Portuguese), Chinese (Traditional), Chinese (Simplified), Dansk (Danish), Ελληνικά (Greek), Gaeilge (Irish), Norsk (Norwegian), Polski (Polish), Русский (Russian), Suomi (Finnish), Svenska (Swedish), Cymraeg (Welsh) e Pirate. A interface e atualizada imediatamente ao alterar o idioma.



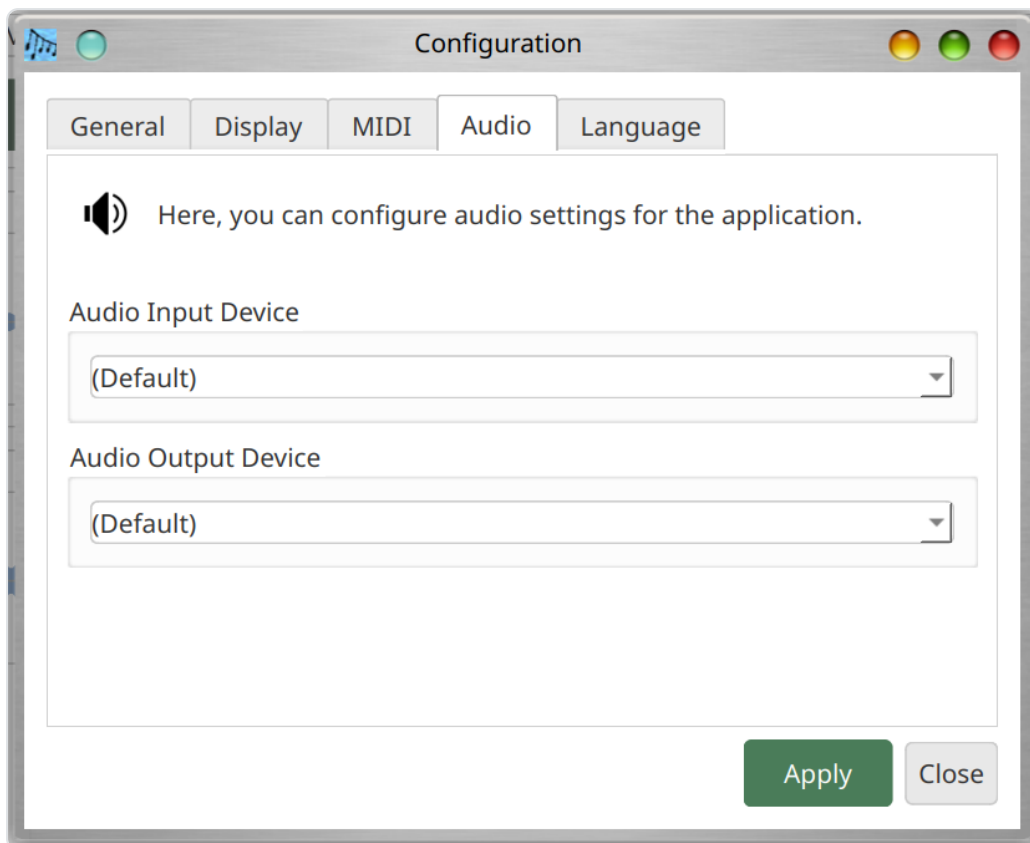
Aba MIDI

- **MIDI Output Device:** Selecione o sintetizador FluidSynth integrado ou um dispositivo MIDI externo. Use o botão **Refresh** para reescanear os dispositivos MIDI disponíveis.
- **SoundFont:** Navegue até um arquivo SoundFont `.sf2` para síntese MIDI. No Linux, um SoundFont do sistema pode ser detectado automaticamente se o pacote `fluid-soundfont-gm` estiver instalado. No Windows e macOS, você deve configurar o caminho do SoundFont manualmente.



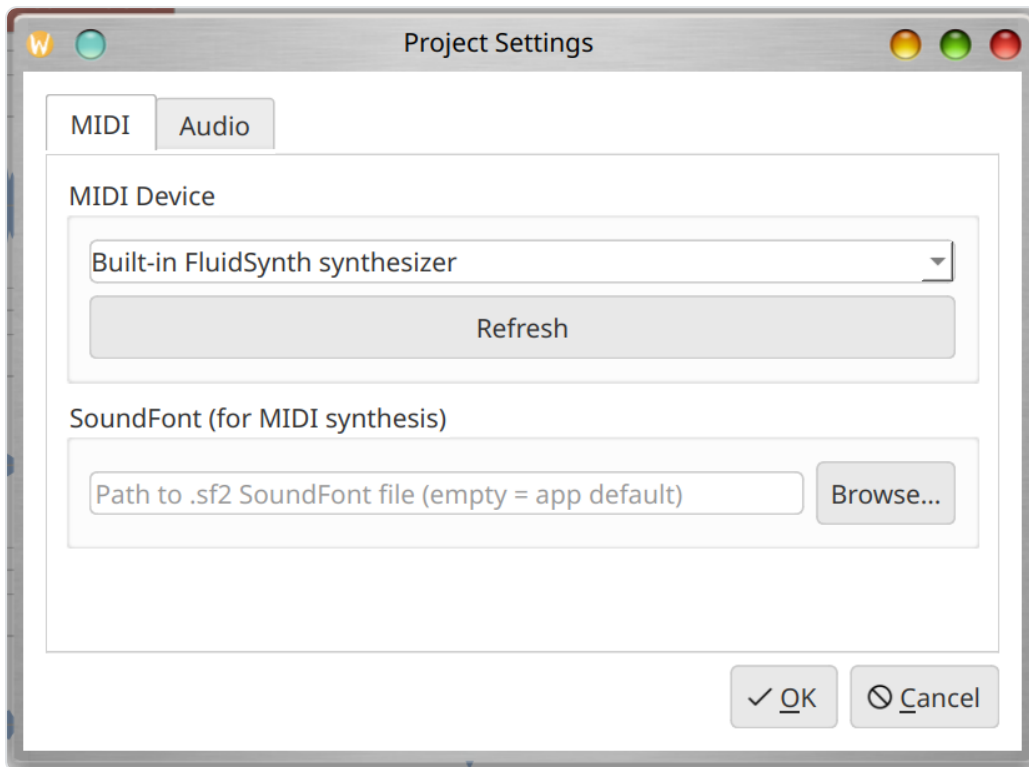
Aba Audio

- **Audio Input Device:** Selecione o microfone ou dispositivo de entrada de linha para gravacao.
- **Audio Output Device:** Selecione o alto-falante ou fone de ouvido para reproducao.



Configuracoes do Projeto

Use **Project > Project Settings** (Ctrl+P) para substituir os padroes globais apenas para o projeto atual. Isso e util para projetos que precisam de uma taxa de amostragem, SoundFont ou dispositivo de audio especificos. As configuracoes especificas do projeto sao salvas dentro do arquivo `project.json`.



Aba MIDI

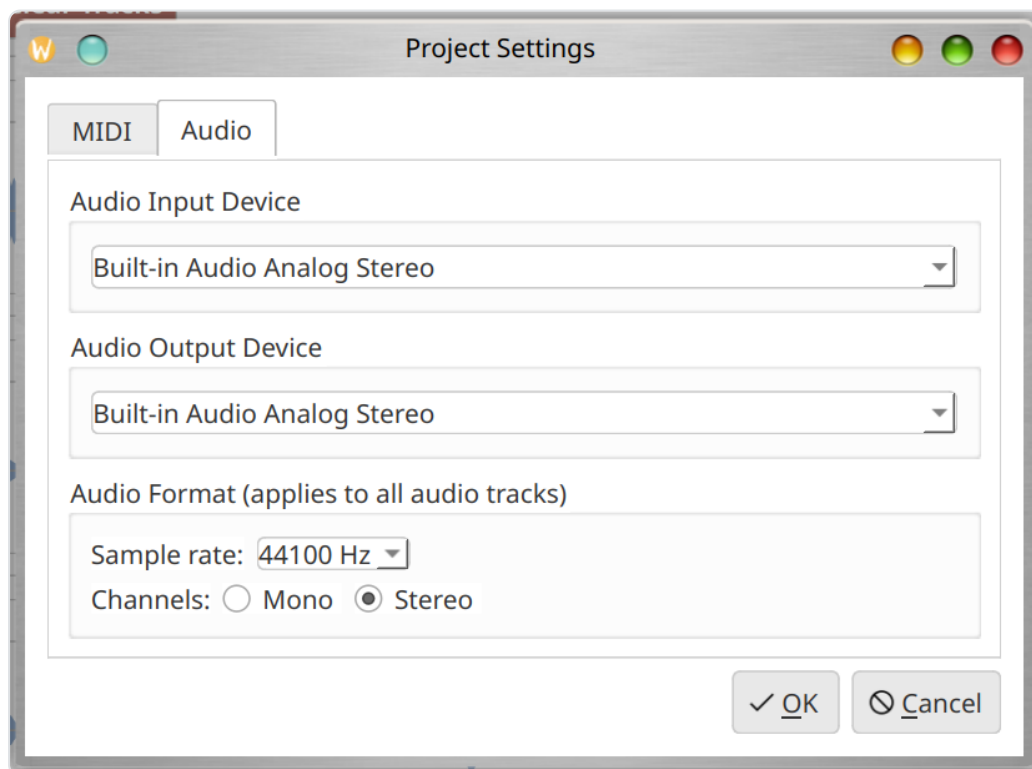
- **MIDI Device:** Selecione um dispositivo MIDI para este projeto, ou deixe no padrão para usar a configuração global.
- **SoundFont:** Selecione um arquivo SoundFont para este projeto.
- **Refresh:** Reescanear os dispositivos MIDI disponíveis.

Aba Audio

- **Audio Input Device:** Selecione o dispositivo de gravação para este projeto.
- **Recording capture backend** (quando PortAudio está disponível):
- **PortAudio (native input):** Recomendado. Usa a mesma biblioteca de áudio que o Audacity.
- **Qt Multimedia:** Opção alternativa que usa a captura de áudio integrada do Qt.
- **PortAudio Input Device:** Ao usar o backend PortAudio, selecione o dispositivo de entrada PortAudio específico.
- **Audio Output Device:** Selecione o dispositivo de reprodução para este projeto.

Configuracoes de Formato de Audio

- **Sample rate:** Escolha entre taxas padrao (8000 Hz a 192000 Hz). A taxa nativa do dispositivo e rotulada como "(native)". Taxas que requerem reamostragem sao rotuladas como "(resampled)". Voce pode selecionar qualquer taxa independentemente da capacidade do dispositivo; Musician's Canvas fara a reamostragem automaticamente conforme necessario.
- **Channels:** Mono ou Stereo. Se o dispositivo suportar apenas mono, a opcao Stereo e desabilitada.



Mix Effects tab

The **Mix Effects** tab is a scrollable list with the same controls as **Track effects** (**Add effect...**, drag \equiv to reorder, \times to remove). Processing order is **top to bottom** on the **combined** mix of all enabled tracks. These effects run during **whole-project playback** and when **mixing to a single WAV or FLAC file**; they are **not** baked into individual track files on disk. An empty list leaves the mixed signal unchanged aside from the mixer's own level handling.

Aux / Send Bus tab

Configure the **shared aux effect chain** (same effect types as track inserts). Each track's **Aux** slider on the track row controls how much of that track's signal is sent through this bus; the wet aux return is summed with the dry mix **before Mix Effects** are applied.

Menus

Menu File

Item do Menu	Atalho	Descricao
Save Project	Ctrl+S	Salvar o projeto atual no disco
Open Project	Ctrl+O	Abrir um arquivo de projeto existente
Close	Ctrl+Q	Sair do aplicativo

Menu Project

Item do Menu	Atalho	Descricao
Project Settings	Ctrl+P	Configure project-specific settings (includes Aux / Send Bus)
Tempo map		Edit tempo changes (seconds vs BPM) for metronome and MIDI quantization
Add Demo Data to Selected Track		Adicionar notas MIDI de exemplo para demonstracao

Edit Menu

Menu Item	Shortcut	Description
Undo	Ctrl+Z	Undo recent mixer/trim edits on tracks
Redo	Ctrl+Shift+Z	Redo

Menu Settings

Item do Menu	Atalho	Descricao
Configuration	Ctrl+,	Abrir configuracoes globais do aplicativo

Menu Tools

Item do Menu	Atalho	Descricao
Mix tracks to file	Ctrl+M	Exportar todas as faixas habilitadas para um arquivo
Export stems to folder		One WAV stem per track (gain/pan/trim; no master Mix Effects)
Recording options		Punch-in region for audio; loop playback for the whole project
Quantize MIDI		Snap MIDI note starts to a grid (all MIDI tracks or armed track only)
Add drum track	D	Faixa MIDI de bateria e arquivo <code>.mid</code> (veja abaixo)
Virtual MIDI Keyboard		Iniciar o aplicativo de teclado complementar

Menu Help

Item do Menu	Atalho	Descricao
Manual	Alt+M	Abre o manual PDF no idioma selecionado atualmente
About		Mostra informacoes de versao e do aplicativo

Atalhos de Teclado

Atalho	Acao
Ctrl+S	Salvar projeto
Ctrl+Z	Undo (mixer/trim)
Ctrl+Shift+Z	Redo
Ctrl+O	Abrir projeto
Ctrl+M	Mixar faixas para arquivo
D	Adicionar faixa de bateria (menu Tools)
Ctrl+P	Configuracoes do Projeto
Ctrl+,	Configuracoes / Configuration
Alt+M	Open PDF manual (Help)
Ctrl+Q / Alt+F4	Sair

Adicionar faixa de bateria

Tools → **Add drum track** (atalho **D**) adiciona uma faixa **MIDI** de bateria no **canal 10** General MIDI (índice 9). Nome padrão **Drums** (com sufixo se necessário).

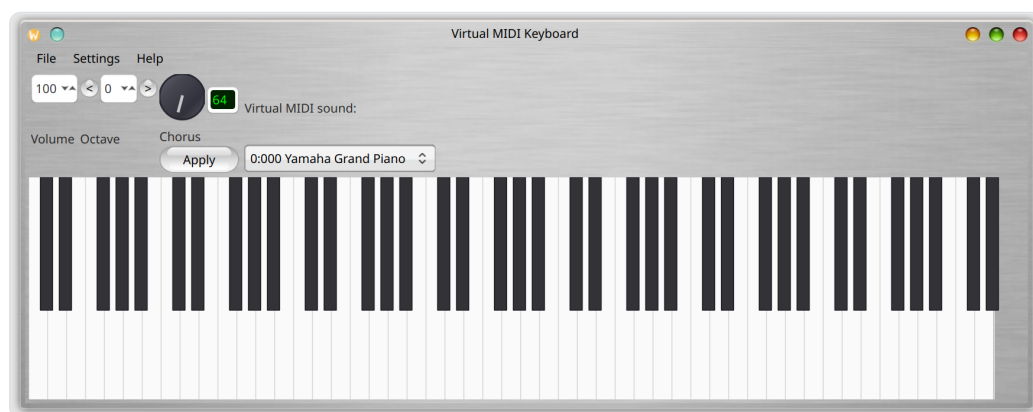
Um `.mid` é gravado na **pasta do projeto**: dois compassos 4/4 (bumbo, caixa, hi-hat fechado). Andamento:

- Com **Ativar metrônomo durante a gravação** no **metrônomo**, usa-se o **BPM** configurado.
- Caso contrário, **estima-se o BPM** a partir das faixas de **áudio habilitadas**; se não for possível, **120 BPM**.

Referências: [Audient](#), [MDrummer](#), [Reddit](#), [PDF CS229](#).

Virtual MIDI Keyboard

Virtual MIDI Keyboard é um aplicativo complementar (`virtual_midi_keyboard`) que fornece um teclado de piano na tela para envio de notas MIDI. Ele pode ser iniciado a partir do menu **Tools > Virtual MIDI Keyboard** no aplicativo principal, ou executado independentemente.



Recursos

- Clique nas teclas do piano na tela para tocar notas
- Use o teclado do computador como um teclado de piano (veja o mapeamento de teclas abaixo)
- Conecte-se a dispositivos de saída MIDI externos ou use o sintetizador FluidSynth integrado
- Conecte-se a um dispositivo de entrada MIDI para exibir notas recebidas no teclado
- Volume do sintetizador ajustável (ganho mestre, 10%--200%)
- Seleção de SoundFont para o sintetizador integrado

- Selecao de instrumento/programa MIDI (General MIDI ou presets do SoundFont)
- Botao de controle de chorus/efeito
- Transposicao de oitava (-3 a +5)
- Controle de volume MIDI (CC#7, 0--127)

Controles da Barra de Ferramentas

- **Volume:** Volume MIDI (CC#7), ajustavel de 0 a 127 pela caixa numerica.
- **Octave:** Mude a oitava do teclado usando os botoes < e > ou a caixa numerica. O intervalo e de -3 a +5.
- **Chorus/Effect:** Um botao rotativo e campo de texto (1--127) para definir o nivel de chorus/efeito (MIDI CC#93). Clique em **Apply** para enviar o valor.
- **Canal MIDI:** Uma entrada numérica (1--16) seleciona o canal MIDI pelo qual as notas, as mudancas de programa e as mudancas de controle sao enviadas. O padrao e o canal 1. O canal selecionado passa a valer imediatamente apos ser alterado. Escolher um preset do SoundFont enquanto um determinado canal esta selecionado aplica esse bank/program a esse canal, para que voce possa tocar sons diferentes em canais diferentes.
- **Bateria:** Uma caixa de selecao logo acima do seletor de canal MIDI. Quando desmarcada (padrao), o canal MIDI e aquele que o usuario escolheu. Quando marcada, o canal MIDI e automaticamente alternado para o canal 10 — o canal de bateria padrao do General MIDI — para que tudo o que for tocado soe como percussao. Desmarcar a caixa restaura o canal que estava selecionado antes de a Bateria ser ativada.
- **Seletor de instrumento:** Escolha um instrumento MIDI. Ao usar o sintetizador FluidSynth integrado, isso mostra os presets do SoundFont (Bank:Program Name). Quando conectado a um dispositivo MIDI externo, lista os 128 instrumentos General MIDI.

Tocando com o Teclado do Computador

O teclado do computador e mapeado para teclas de piano ao longo de duas oitavas:

Oitava inferior (comecando na oitava atual):

Tecla	Nota
Z	C
S	C#/Db
X	D
D	D#/Eb
C	E
V	F
G	F#/Gb
B	G
H	G#/Ab
N	A
J	A#/Bb
M	B

Oitava superior (uma oitava acima):

Tecla	Nota
Q	C
2	C#/Db
W	D
3	D#/Eb
E	E
R	F
5	F#/Gb
T	G
6	G#/Ab
Y	A
7	A#/Bb
U	B
I	C (proxima oitava)
9	C#/Db
O	D
0	D#/Eb
P	E

As teclas se iluminam visualmente quando pressionadas (teclas brancas ficam azul claro, teclas pretas escurecem).

Configuracao

Abra o dialogo de Configuracao (**Settings > Configuration**, Ctrl+,) para configurar dispositivos MIDI e audio:



Aba MIDI

- **MIDI Output Device:** Selecione um dispositivo externo ou deixe em branco para o sintetizador FluidSynth integrado.
- **MIDI Input Device:** Selecione um controlador para encaminhar notas para a exibicao do teclado.
- **Synthesizer Volume (Master Gain):** Ajuste o nivel de saida do sintetizador integrado (10%--200%).
- **SoundFont:** Navegue ate um arquivo SoundFont `.sf2` para o sintetizador integrado.
- **Refresh:** Reescanear os dispositivos MIDI disponiveis.

Aba Audio

- **Audio Output Device:** Selecione o dispositivo de saida para o sintetizador integrado.

Aba Language

- **Idioma:** Escolha o idioma de exibicao. Os mesmos idiomas do Musician's Canvas estao disponiveis. A interface e atualizada imediatamente ao alterar o idioma.

Atalhos do Virtual MIDI Keyboard

Atalho	Acao
Ctrl+,	Dialogo de configuracao
Ctrl+U	Ajuda / Informacoes de uso
Ctrl+Q	Fechar

FAQ (Perguntas frequentes)

Como gravo uma faixa MIDI?

1. Defina um **diretorio de projeto** (obrigatorio para salvar).
2. Adicione ou selecione uma faixa e abra **Options** (ou clique no icone do tipo de faixa).
3. Defina o tipo como **MIDI** e feche o dialogo.
4. Em **Settings > Configuration > MIDI**, escolha a **entrada MIDI** (porta fisica ou cabo virtual) e um **SoundFont** (`.sf2`) para reproducao posterior.
5. **Arme** essa faixa (so uma faixa pode estar armada por vez).
6. Clique em **Record**, aguarde a contagem regressiva, toque no controlador e depois **Stop**.

As notas aparecem no piano roll. **File > Save Project** grava um arquivo `.mid` (e `project.json`) na pasta do projeto.

Por que minha faixa MIDI fica muda na reproducao?

A reproducao usa **FluidSynth** com o **SoundFont** das configuracoes. Verifique **Settings > Configuration > MIDI** (ou **Project > Project Settings** se houver sobrescritas por projeto): e preciso um caminho `.sf2` valido. No Linux um SoundFont do sistema pode ser detectado; no Windows e macOS normalmente e necessario escolher o arquivo manualmente.

Qual a relacao entre Virtual MIDI Keyboard e Musician's Canvas?

Sao **programas separados**. Inicie o Virtual MIDI Keyboard em **Tools > Virtual MIDI Keyboard** (ou sozinho). Para enviar notas do teclado na tela **para** o Musician's Canvas ao gravar MIDI, o sistema precisa encaminhar a **saida MIDI** do teclado para uma **entrada** usada pelo Musician's Canvas — muitas vezes com cabo MIDI virtual ou portas coerentes nos dois apps. Nao ha conexao automatica.

Qual a diferenca entre Configuration e Project Settings?

Settings > Configuration define os **padroes globais** (tema, idioma, dispositivos MIDI/ audio, SoundFont etc.). **Project > Project Settings** substitui parte disso **somente para o projeto atual** e fica em `project.json`. Se um campo permanece no padrao do projeto, vale o valor global da Configuration.

Por que arrastar e soltar nao adiciona audio?

So e aceito com **diretorio de projeto** definido e sem **reproducao ou gravacao** em andamento. Formatos suportados: `.wav` e `.flac`; outros sao ignorados e listados em um dialogo. Cada arquivo vira uma nova faixa **audio** com o nome base do arquivo.

Onde ficam minhas gravacoes?

O audio e salvo no **diretorio do projeto** como `<nome_da_faixa>.flac` (caracteres como `/ \ : * ? " < > |` viram sublinhado). O arquivo de projeto e `project.json` na mesma pasta. Faixas MIDI viram `<nome_da_faixa>.mid` ao salvar o projeto (alem das notas em `project.json`).

Qual nome de arquivo ao renderizar MIDI para mixagem?

Na **mixagem** ou **reproducao**, o MIDI e primeiro renderizado para um WAV temporario. Se o caminho do projeto for conhecido, o Musician's Canvas tambem grava um **FLAC em cache** na pasta do projeto: `<nome_sanitizado_da_faixa>.flac` (mesmas regras das outras faixas). O nome segue o **nome da faixa**, nao um ID interno.

Posso gravar duas faixas ao mesmo tempo?

Nao. So **uma** faixa pode estar **armada** por vez; ela recebe a proxima gravacao. Monte a musica gravando **uma depois da outra** (**overdub** toca as faixas existentes enquanto voce grava uma nova).

O metronomo entra na gravacao?

Nao. Quando ativado, o metronomo sai pelo **audio do sistema** apenas como referencia. **Nao** e misturado ao arquivo gravado.

Por que o Musician's Canvas pede ASIO no Windows?

No Windows o aplicativo principal espera um driver **ASIO** para audio confiavel e de baixa latencia. Instale **ASIO4ALL** ou o driver do fabricante da interface se aparecerem erros.

No macOS, onde fica o Virtual MIDI Keyboard?

No **bundle .app**, o executavel do Virtual MIDI Keyboard e **copiado para dentro de** `Musician's Canvas.app` (**Contents/MacOS/**) para distribuir uma unica pasta de app. Continue abrindo por **Tools > Virtual MIDI Keyboard**.

Solucao de Problemas

Sem Saida de Audio

- Verifique se o dispositivo de saida de audio correto esta selecionado em Settings > Configuration > Audio.
- No Linux, verifique se o PipeWire ou PulseAudio esta em execucao e se a saida nao esta muda. Use `amixer` ou as configuracoes de som da sua area de trabalho para verificar os niveis de volume.
- No Windows, certifique-se de que um driver de audio ASIO esta instalado (por exemplo, [ASIO4ALL](#) ou um driver ASIO fornecido pelo fabricante para sua interface de audio). Musician's Canvas requer ASIO para audio de baixa latencia no Windows.

Faixas MIDI Estao Silenciosas

- Certifique-se de que um SoundFont (arquivo `.sf2`) esta configurado em Settings > Configuration > MIDI.
- No Linux, um SoundFont do sistema pode ser detectado automaticamente se o pacote `fluid-soundfont-gm` estiver instalado.
- No Windows e macOS, voce deve configurar o caminho do SoundFont manualmente.

A Gravacao Soa Distorcida ou Com Tom Errado

- Isso pode acontecer quando a taxa de amostragem nativa do dispositivo de entrada de audio difere da taxa configurada do projeto. Musician's Canvas lida com isso automaticamente via reamostragem, mas se os problemas persistirem, tente definir a taxa de amostragem do projeto para corresponder a taxa nativa do dispositivo.
- Microfones de webcam USB frequentemente possuem taxas nativas incomuns (por exemplo, 32000 Hz). O aplicativo detecta essas taxas automaticamente.
- Se estiver usando o backend Qt Multimedia e experimentando problemas, tente mudar para o backend PortAudio em Project Settings > Audio.

Virtual MIDI Keyboard Sem Audio

- No Linux com PipeWire, certifique-se de que o pacote `libpipewire-0.3-dev` esta instalado (necessario para integracao do PipeWire com o sintetizador FluidSynth).
- Verifique se um SoundFont esta carregado (veja a aba MIDI no dialogo de configuracao).
- Confirme que o dispositivo de saida de audio esta selecionado e que o volume do sistema nao esta mudo.

Compilando a Partir doCodigo-Fonte

Consulte o [README](#) para instrucoes completas de compilacao para Linux, macOS e Windows, incluindo todas as dependencias necessarias.