



DESENVOLVEDOR DE GAMES MÓDULO III

Sumário

1.	Aula 1.....	4
1.1.	Introdução ao FL Studio 12.5.....	4
1.2.	MENU BAR & PANELS.....	4
1.3.	PATTERNS.....	5
1.4.	TOOLBAR.....	6
1.5.	Other buttons.....	7
1.6.	BROWSER.....	8
1.7.	EXERCÍCIOS.....	9
1.8.	Exercício de fixação 1.....	11
2.	AULA 2.....	12
2.1.	Acordes e escalas: Noções básicas.....	12
2.2.	Acordes.....	12
2.3.	Escala Simples.....	12
2.4.	Piano Roll.....	13
2.5.	EXERCÍCIOS.....	15
2.6.	Exercício de fixação 2.....	17
3.	AULA 3.....	18
3.1.	Principais ferramentas.....	18
3.2.	Presets.....	18
3.3.	Playlists.....	19
3.4.	Mixer.....	19
3.5.	EXERCÍCIOS.....	21
3.6.	Exercício de fixação 3.....	24
4.	AULA 4.....	25
4.1.	Batidas e Loops.....	25
4.2.	Sequenciadores.....	25
4.3.	Loops.....	28
4.4.	EXERCÍCIOS.....	29
4.5.	Exercício de Fixação 4.....	32
5.	AULA 5.....	33
5.1.	Trilha Sonora: Cada gênero, um estilo.....	33
5.2.	Jogos de RPG.....	33
5.3.	EXERCÍCIOS.....	35
5.4.	Exercício de fixação 5.....	36

6.	AULA 6	37
6.1.	Sintetizadores	37
6.2.	3x Osc.....	37
6.3.	Conhecendo o 3x Osc	39
6.4.	EXERCÍCIOS	43
6.5.	Exercício de fixação 6	46
7.	AULA 7	47
7.1.	Equalizadores.....	47
7.2.	Simuladores.....	49
7.3.	EXERCÍCIOS	50
7.4.	Exercício de fixação 7	51
8.	AULA 8	52
8.1.	Gravações	52
8.2.	Áudio em Mono.....	52
8.3.	Áudio em Estéreo.	52
8.4.	EXERCÍCIOS	53
8.5.	Exercício de fixação 8	55
9.	AULA 9	56
9.1.	Exportar áudio	56
9.2.	Importar áudio.....	57
9.3.	EXERCÍCIOS	61
9.4.	Exercício de fixação 9	64

1. Aula 1

1.1. Introdução ao FL Studio 12.5

Antes de tudo, os co-fundadores, Frank Van Biesen e Jean-Marie Cannie, tinham planos de desenvolver um jogo baseado no sucesso da época: Tetris. Porém, procurando mais diversão, desenvolveram um StepSequencer, que mais tarde foi se moldando até virar um DAW.

A versão 12.5 é a mais nova versão do FL Studio. Lançada em Abril de 2015, ela trouxe uma interface completamente nova, plug-ins atualizados, suporte Multi-touch melhorado, uma Mixer toda redesenhada, melhorou o suporte de plug-ins 32 e 64 bits, assim como uma melhor gestão de arquivos.

O FL Studio é um DAW (Digital áudio workstation) desenvolvido pela empresa belga Image-Line desde 1997. As primeiras versões não contavam com muitos recursos, sendo o único e principal recurso de criação de áudio somente em MIDI – aqueles formatos de arquivos encontrados em celulares, teclados, entre outros dispositivos -, limitando, assim, a criação de músicas neste software. Chegamos na décima segunda versão, onde o FL Studio não perde para nenhum DAW, sendo até utilizado por DJs como Afrojack e o mundialmente conhecido Avicii, além de ser utilizado em jogos da série Tekken e de demais jogos da produtora japonesa Namco.

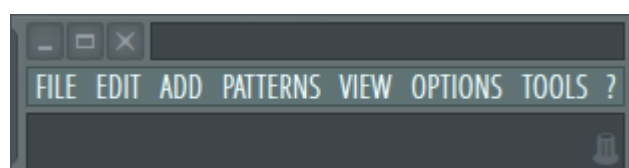


Foto: Avicii em turnê pela Europa.

1.2. MENU BAR & PANELS

Ao abrirmos o FL Studio, encontramos a interface principal, na qual encontramos diversos recursos importantes para começarmos a trabalhar em nossas trilhas.

Começamos pelo menu principal, onde encontramos os seguintes itens:



FILE – Assim como programas diversos, em FILE, encontramos as opções gerais do aplicativo, como abrir um novo projeto, começar uma nova trilha e até mesmo salvar o projeto no qual trabalhamos.

EDIT – Em EDIT, encontramos opções simples de edição de faixas, como desfazer uma ação ou enviá-las ao Piano Roll, recurso que falaremos em breve.

ADD – Aqui em ADD, podemos adicionar os recursos extras em cada faixa selecionada. Existem diversos recursos extras no FL Studio, tais como: Toxic Biohazard ou Poizone, que são sintetizadores sobre os quais iremos falar em breve.

PATTERNS – O menu Padrão (anteriormente janela do canal) trocou lugares com o menu Opções do canal no FL Studio.

VIEW – Em VIEW, podemos optar pelo que desejamos visualizar na nossa interface, ou desejamos deixar oculto no software.

OPTIONS – Em OPTIONS, podemos configurar as opções de áudio do FL Studio, tais como: opções de MIDI (falaremos nas próximas aulas), microfone, entre outros.

TOOLS – Aqui em Tools, nós podemos adicionar macros nas nossas faixas, além da opção de realizarmos gravações de possíveis vocais nas faixas.

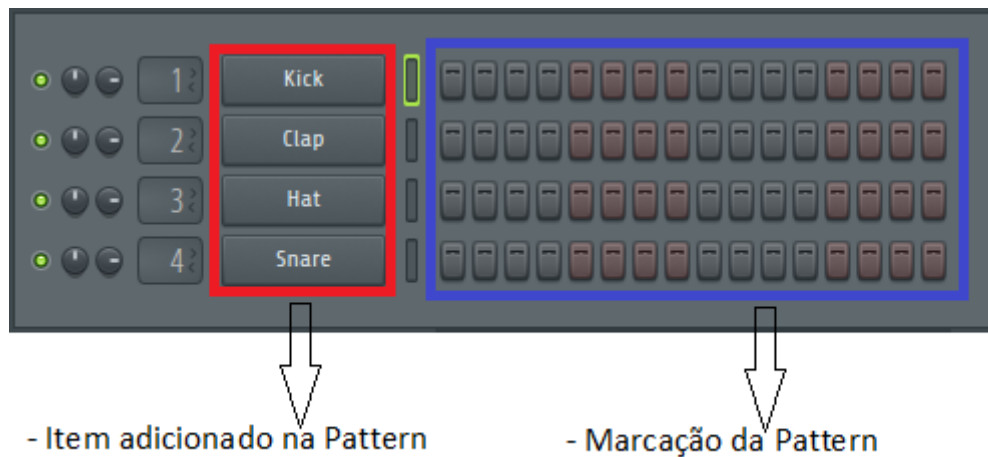
? – Dessa forma, como na maioria dos softwares encontrados hoje em dia, o menu Ajuda nos auxilia em diversas tarefas do FL Studio, assim como a opção de nos informar qual versão estamos utilizando.

1.3. PATTERNS

Muitos programas utilizam sistemas de modelos para melhor organizarmos os arquivos em softwares como o Photoshop CS6 ou o Unreal Engine 4. No FL Studio, não é diferente, exceto pelo fato de que aqui chamamos de Patterns.



Se clicarmos com o botão esquerdo em cada quadrado, o som será reproduzido ao pressionarmos PLAY. E ao clicarmos com o botão direito no mesmo quadrado, ele será removido da Pattern. Vale lembrar que cada som está representado pelo item encontrado na esquerda da Pattern, conforme mostra a imagem a seguir.



1.4. TOOLBAR

Assim como diversos DAWs encontrados no mercado, o FL Studio nos fornece um pequeno player capaz de controlar tranquilamente qualquer função relacionada a faixa quando tratamos de pausar ou parar a faixa como um todo.

Neste player, encontramos as seguintes funções:



PLAY – Reproduz a faixa selecionada.

STOP – Interrompe a faixa selecionada.

TEMPO – Em tempo, podemos definir a quantidade de batidas por minuto. Se desejamos uma música mais rápida ou mais lenta, alteramos o tempo dela.

RECORD– Aciona a opção gravar.

METRONOME – Mede o tempo em andamento musical.

Sobre as opções correspondentes a PAT e SONG, aprenderemos em uma próxima aula.

1.5. Other buttons

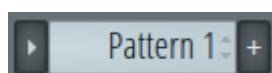
Logo ao lado de Toolbar, encontramos diversos botões que serão semelhantes à imagem abaixo.



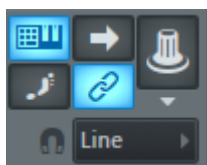
Indicador de Latência – Aqui encontramos todo o processo que a música está executando através de ondas.



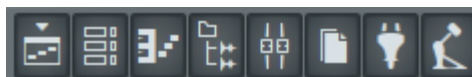
Pattern selecionado – Os modelos no FL Studio podem ser chamadas também de Patterns. O número indicado na tela representa a camada selecionada, mas sobre isso falaremos em uma próxima aula.



Modificações do Piano Roll – Mudanças a respeito de tempo, marcação e metrônomo podemos efetuar aqui. Mas em breve falaremos melhor sobre essas modificações.

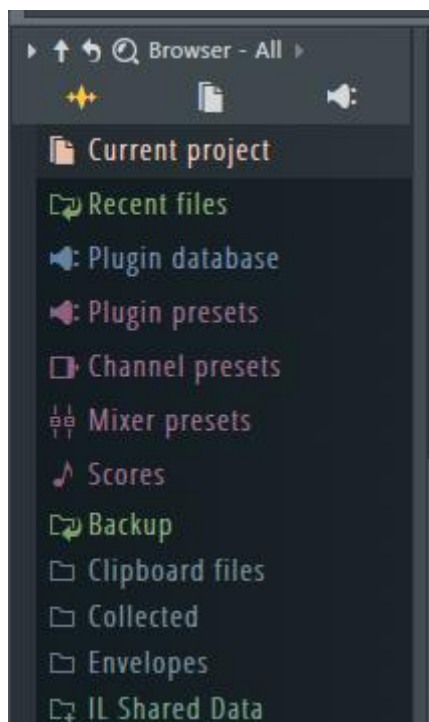


Exibição de Itens – Encontramos aqui as opções de exibição de inúmeros itens do FL Studio, como a playlist, as patterns, entre outros.



1.6. BROWSER

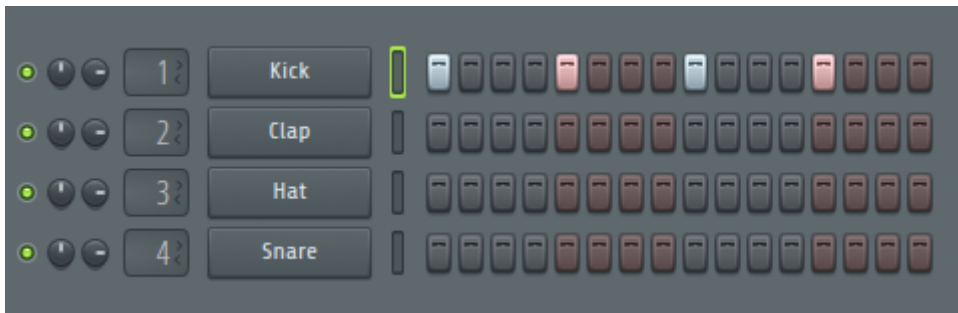
No Browser do FL Studio, encontramos diversos efeitos, essenciais para a criação das faixas que aplicaremos ao nosso jogo.



1.7. EXERCÍCIOS

1. Abra o FL Studio.

2. Clique nas marcações do item **Kick** conforme mostra a imagem abaixo.



3. Clique nas marcações do item **Hat** conforme mostra o exemplo a seguir.



4. Clique em **PLAY**.



5. Observe o andamento da latência da música.

6. Clique em **STOP** quando desejar.



7. Clique nas marcações do item **Snare** conforme mostra a imagem a seguir.



8. Clique em **PLAY**.

9. Novamente observe o andamento da latência e como ela altera se compararmos com a batida anterior que não possuía as marcações em **Snare**.

10. Quando desejar, clique em **STOP**.

11. Clique em **View Browser** para esconder o Browser no FL Studio.



12. Clique novamente em **View Browser**.

13. Com o botão direito, clique em todas as marcações, deixando a Pattern totalmente vazia.



14. Clique em **FILE**.

15. Selecione a opção **Save As**.

16. Salve o seu arquivo de projeto na sua pasta, com o nome de **Exercício 1**. Em caso de dúvidas a respeito desse passo, consulte seu instrutor.

17. Feche o **FL Studio**.

1.8. Exercício de fixação 1

Abra uma nova faixa no FL Studio, crie uma batida de acordo com aquilo que foi ensinado em aula e varie o tempo entre 160 e 200 batidas por minuto. Repare que a latência da música também mudará de acordo com o tempo modificado.

Utilize os elementos Kick, Clap, Hat e Snare.

Abaixo segue uma sugestão.



Salve o projeto em uma pasta. Em caso de dúvida, solicite a presença do seu instrutor.

2. AULA 2

2.1. Acordes e escalas: Noções básicas

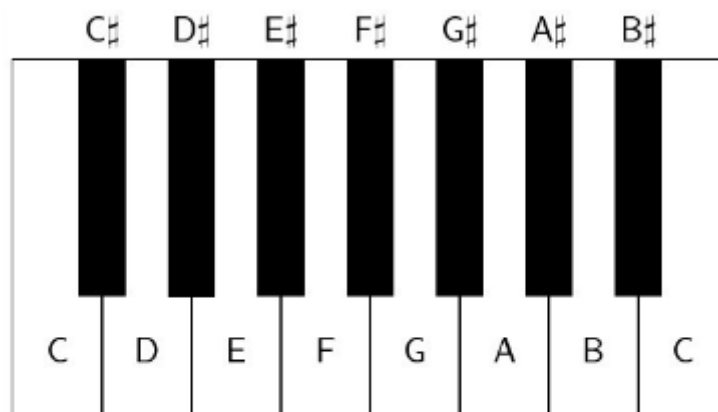
Ao começarmos a trabalhar com produção musical, devemos tomar nota de alguns acordes e escalas, encontrando, assim, uma maior facilidade na hora de montar as nossas músicas no FL Studio.

Se você já trabalha com música há algum tempo, estes passos terão maiores utilidades na hora de trabalharmos com o Piano Roll, item que abordaremos aqui.

2.2. Acordes

Assim como em qualquer instrumento, no FL Studio nós precisamos ter uma noção básica de quais acordes trabalhamos com frequência. Estes acordes podem ser encontrados em boa parte do tempo no Piano Roll, por isso é essencial o breve conhecimento deles.

Vamos tomar como base um teclado. Se você possuir um em casa, o aprendizado fica muito mais fácil. Vale lembrar que o exemplo abaixo é somente uma oitava, ou seja, a cada oitava, o tom aumenta. Esta diferença você irá perceber ao utilizar o FL Studio. “ou” ou “ao”?



Vejamos acima uma escala de notas do piano. Agora vamos entendê-la.

2.3. Escala Simples

C – Dó

C#- Dó (sustenido)

D- Ré

D#- Ré (sustenido)

E- Mi

E#- Mi (sustenido)

F- Fá

F#- Fá (sustenido)

G- Sol

G#- Sol (sustenido)

A - Lá

A#- Lá (sustenido)

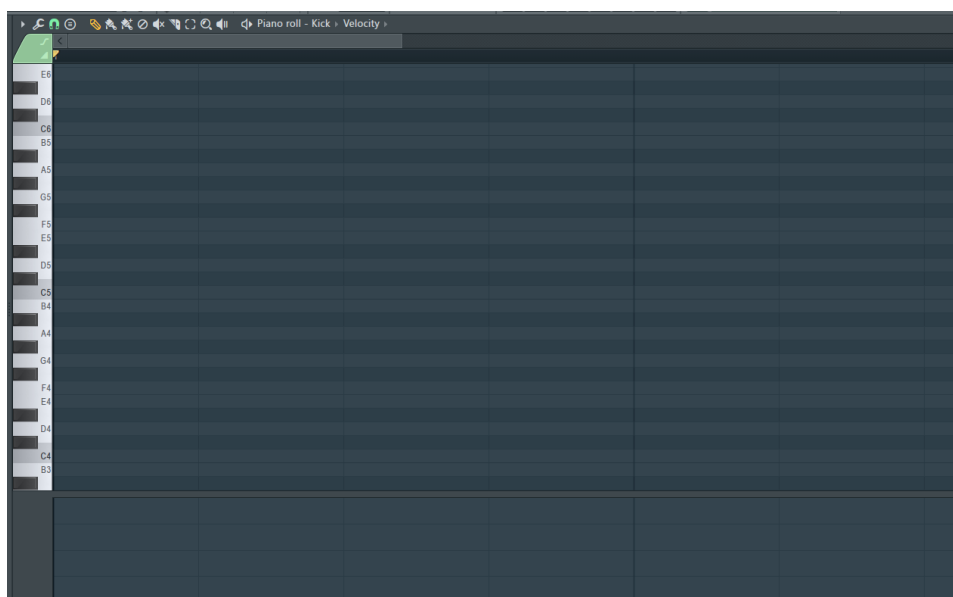
B - Si

B#- Si (sustenido)

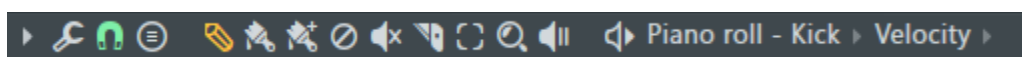
Escalas musicais são sequências ordenadas de notas, por exemplo: “**Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si**”, contendo, também, escalas maiores e menores. Para este curso, vamos aprender apenas o básico, mas isso não impede que você pesquise e aprenda mais sobre o assunto, não é mesmo?




2.4. Piano Roll











Após tomarmos um breve conhecimento sobre acordes, é necessário conhecer o Piano Roll, responsável por montar grande parte das músicas no FL Studio.



No topo do Piano Roll, nós encontramos opções importantes. Entre elas estão:



	Tools – Aqui encontramos ferramentas extras do <i>Piano Roll</i> , como o <i>Riff Machine</i> , responsável por criar <i>Riffs</i> automaticamente, entre outros.
	Snap to Grid – Selecionando esta opção, podemos optar por posicionar as notas nos devidos quadrados ou arrastamos de acordo com a nossa preferência. Cuidado ao utilizar essa ferramenta, pois, se arrastarmos livremente cada quadrado, a música pode ficar fora de tempo.
	Stamp – Nesta ferramenta, você pode adicionar cordas e notas para a pattern.

	Draw – Clicando em Draw, podemos posicionar cada nota no seu devido lugar. É ideal para formarmos músicas que exigem muitas notas em diversos lugares do Piano Roll.
	Mono Paint – Se desejarmos posicionar diversas notas com um só clique, selecionamos a opção Paint. Basta clicar e arrastar conforme a preferência do usuário.
	Poly Paint – Praticamente a mesma função do Mono Paint, porém essa opção não deleta uma nota caso esteja no caminho da que for ser inserida.
	Delete – Elimina a nota do Piano Roll desejada.
	Mute – Retira o áudio da nota selecionada.
	Slice – Ação que leva ao pé da letra, ou seja, clicando em Slice, podemos “fatiar” a nota conforme desejamos.
	Select – Seleciona, ao mesmo tempo, a quantidade de notas que desejar.
	Zoom – Com a ferramenta Zoom, podemos aproximar qualquer nota que desejarmos. Esta ferramenta possui uma enorme utilidade no caso de não lembrarmos que nota posicionamos ou se desejarmos editar detalhes de cada nota posicionada.
	Playback – Selecionando esta ferramenta, podemos reproduzir qualquer nota posicionada ao longo do Piano Roll.
	Play/ Stop Pattern – Você pode iniciar a faixa no Piano Roll e também parar a faixa quando necessário.

2.5. EXERCÍCIOS

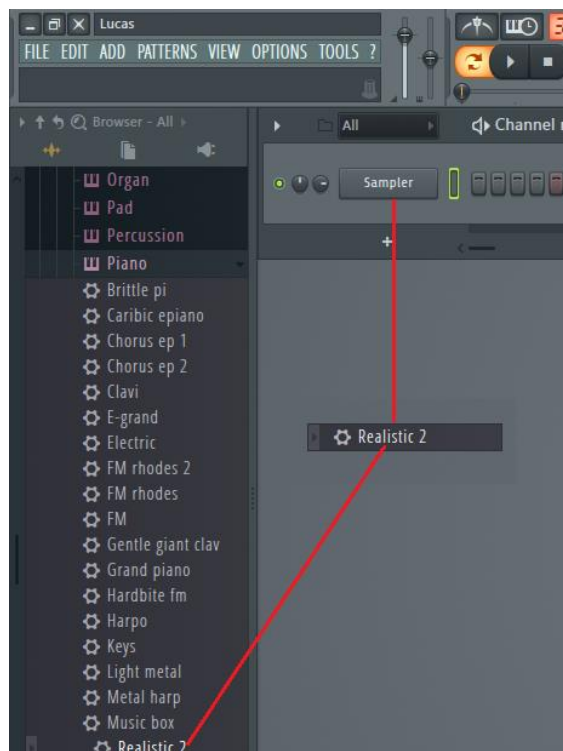
1. Abra o FL Studio.

2. Clique em **FILE**, agora clique em *New from template*, depois em **Minimal** e, então, selecione a opção *Empty*.

3. Pressione **CTRL + F**.

4. Digite **Realistic** e pressione Enter.

5. Selecione o item **Realistic 2** e arraste até a *Pattern* nomeada “*Sampler*” conforme mostra o exemplo abaixo.

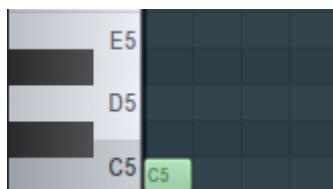


6. Clique com o botão direito em **Realistic 2**, já posicionado na *Pattern*.

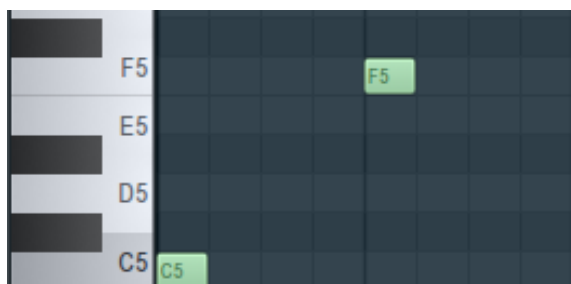
7. Clique em **Piano Roll**.

8. No *Piano Roll*, clique em **Keyboard View Mode** para visualizarmos as cifras.

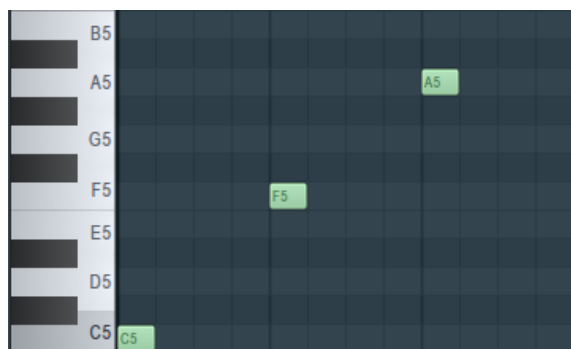
9. Clique em **C5** para posicionarmos a primeira nota.



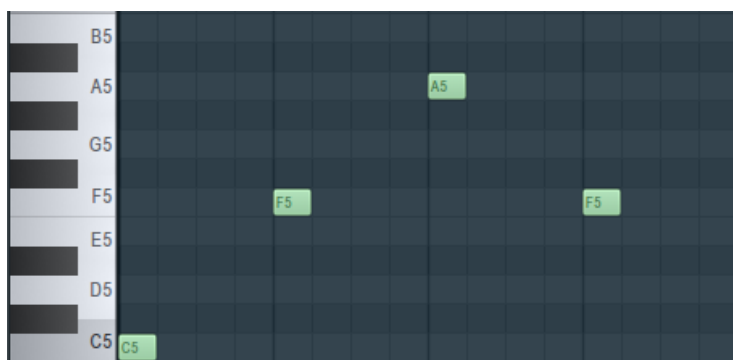
10. Selecione, em quatro quadrados depois, a cifra **F5** para posicionarmos a segunda nota.



11. Novamente, quatro quadrados depois, selecione a cifra **A5** para colocarmos a terceira nota da música.



12. Por fim, clique em **F5** para posicionarmos a quarta e última nota da pattern.



13. Selecione **Play**, encontrado no player do FL Studio.

14. Quando desejar, clique em **Stop** para interromper a reprodução da Pattern selecionada.

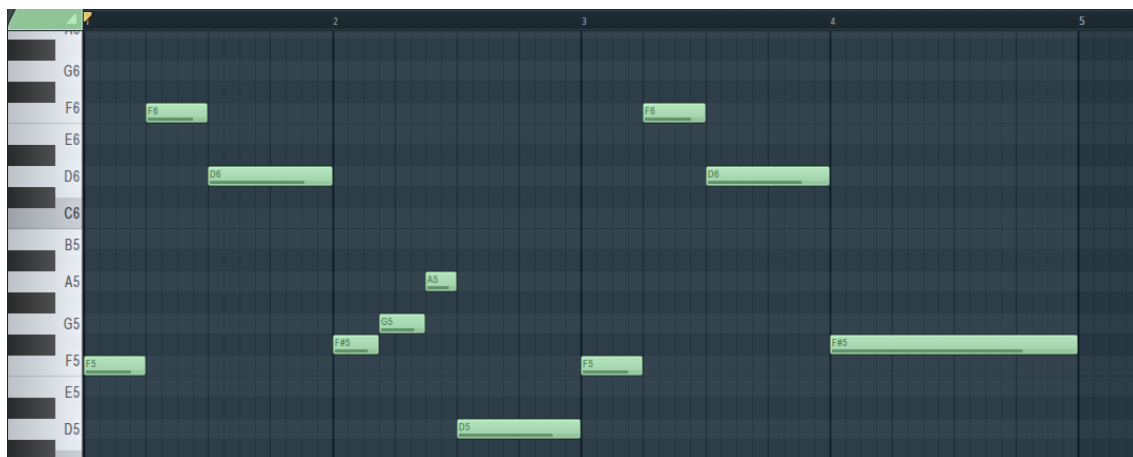
15. Clique em **File**.

16. Selecione a opção **Save as**, e salve seu projeto como **Exercício 2** na sua pasta.

17. Feche o FL Studio.

2.6. Exercício de fixação 2

Com base no conhecimento adquirido nesta e na primeira aula do módulo, utilize o preset **Sytrus** e crie um modelo semelhante ao que está abaixo. Se precisar, altere o Tempo da pattern, encontrado no player do FL Studio. Após isso, salve o arquivo como **fixação 2**.



3. AULA 3

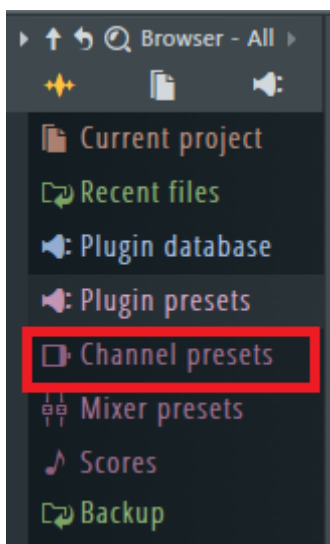
3.1. Principais ferramentas

Na terceira aula deste módulo, utilizamos algumas ferramentas que, com certeza, utilizaremos ao longo do projeto das músicas desenvolvidas no FL Studio. Entre inúmeras ferramentas presentes neste DAW, podemos destacar alguns presets, as playlist e o mixer existente no FL Studio.

3.2. Presets

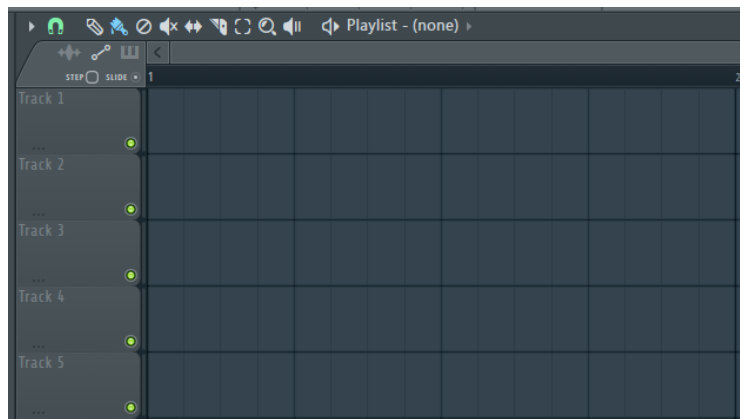
No FL Studio, existem pequenos sons já produzidos pela Image-Line para iniciarmos a produzir as nossas músicas. Estes sons são chamados de Presets. Os presets do FL Studio podem ser encontrados facilmente no Browser do programa e, a partir disto, basta arrastar o item desejado até a Pattern desejada. Experimente arrastar um preset até a Pattern e tocar o preset selecionado.

No Browser, os presets são encontrados da seguinte forma:

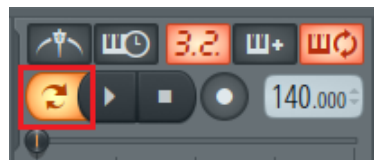


Entre inúmeros presets encontrados no FL Studio 12.5, podemos dar destaque aos Arpeggios e aos Strings, sendo o último muito utilizado por inúmeros produtores músicas.

3.3. Playlists

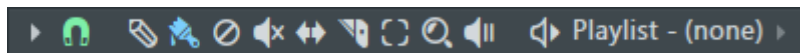


Antes de conhecerem um pouco mais as Playlists, precisamos descobrir como reproduzimos a Playlist, ao invés de somente a Pattern selecionada. Para isso, alteramos esta reprodução no próprio player, como indica a imagem abaixo:



Alteramos entre **Pat** e **Song** com o botão que está sendo representado na versão 12.5 e com o símbolo indicado em vermelho acima.

Os botões localizados logo acima da Playlist correspondem às mesmas ações que encontramos no Piano Roll, porém com uma diferença básica: enquanto no Piano Roll nós trabalhamos somente com notas, na Playlist trabalhamos com Patterns inteiras.

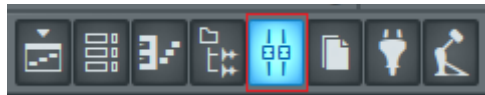


3.4. Mixer

Quando começamos a trabalhar no FL Studio 12.5, precisamos ficar de acordo com o que realmente se passa ao reproduzirmos a música, o que não pode ser verificado somente no indicador de latência do Player do programa. Para essa tarefa, existe o Mixer, responsável por mostrar o volume de cada faixa no programa.



Para acessarmos o Mixer, basta clicar em View Mixer, indicado pela imagem abaixo ou somente pressionar **F9**.

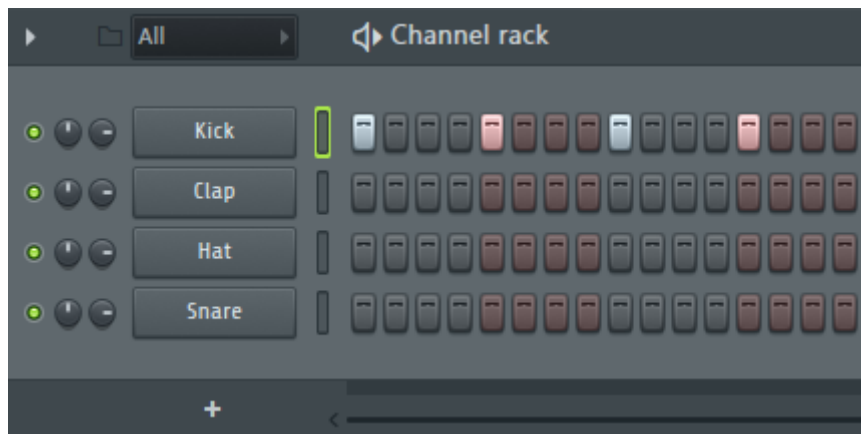


A principal utilidade do Mixer é, sem dúvida, a gravação através de instrumentos extras e devidamente conectados ao computador. Com isso, cada Insert corresponde a um canal conectado com o auxílio de uma mesa de som.

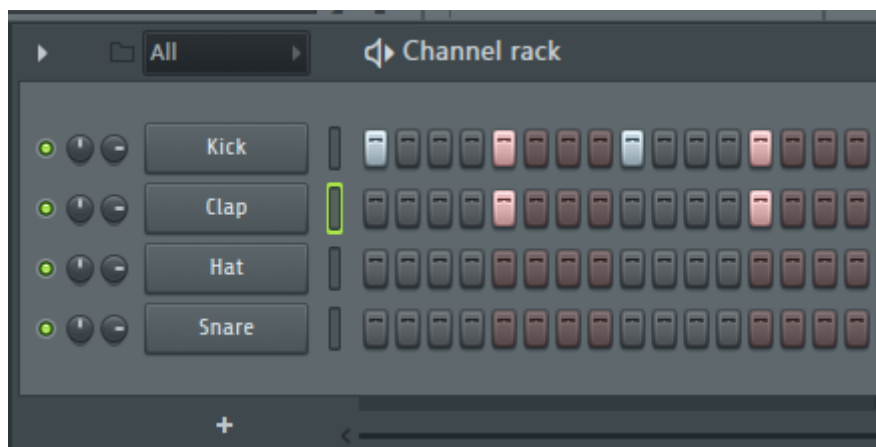
3.5. EXERCÍCIOS

1. Abra o **FL Studio 12.5**. Clique em **FILE**, agora clique em *New from template*, depois em **Minimal** e, então, selecione a opção *Basic*.

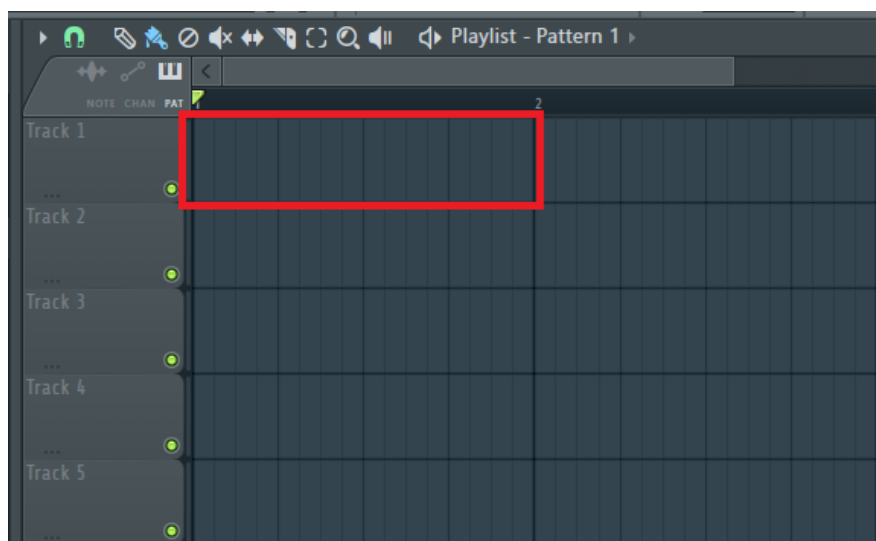
2. Na **Pattern 1**, preencha os quadrados de **Kick** conforme mostra o exemplo abaixo.



3. Ainda na primeira **Pattern**, marque os quadrados de **Clap**, como mostra a imagem a seguir.

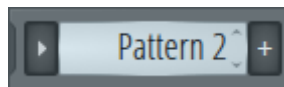


4. Na **Playlist**, clique no local indicado logo abaixo.



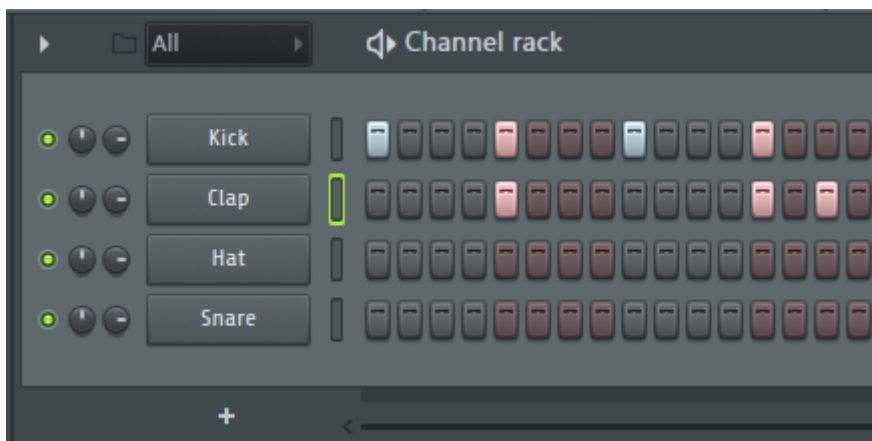
5. Volte para a **Pattern 1**, onde marcamos os quadrados de *Kick* e *Clap*.

6. Crie uma nova **Pattern**, deixe o mouse sobre a opção *Pattern1*, role o meio do mouse para cima, como a foto abaixo.

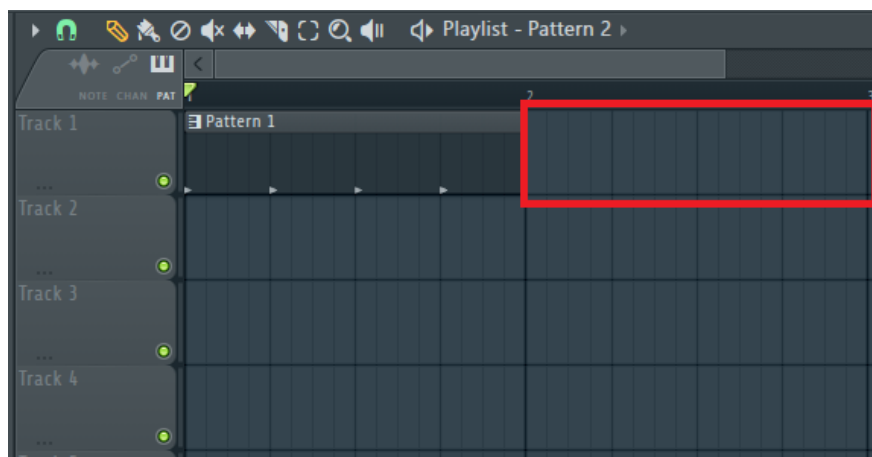


7. Na **Pattern 2**, marque os quadrados de *Kick* de acordo com o passo 6 deste mesmo exercício.

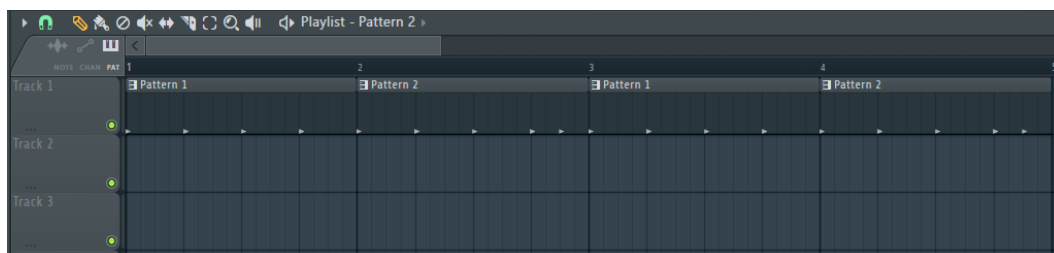
8. Porém, em **Clap**, marque conforme indica a imagem abaixo.



9. Na Playlist, clique no local indicado.

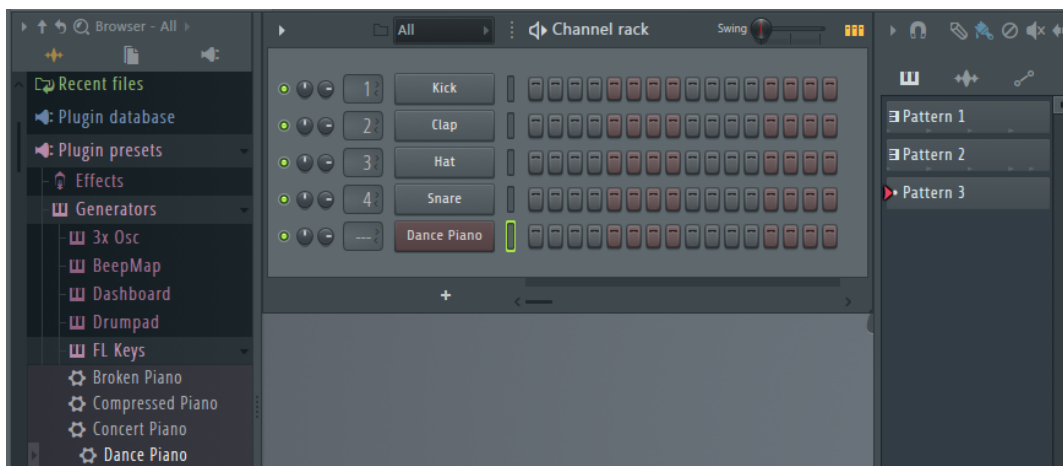


10. Agora alterne essas duas patterns até o tempo 5 da playlist, alterne a pattern como no **passo 6**, e depois clique na playlist que deve ficar como a foto abaixo.

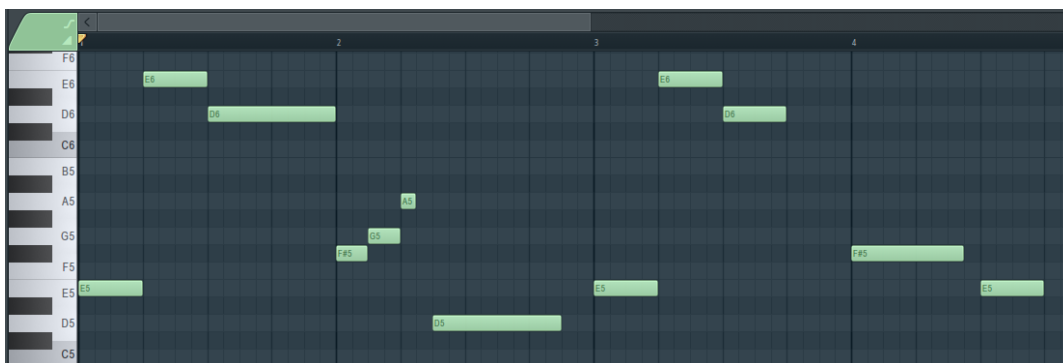


11. Crie uma pattern nova, altere para **Pattern3**.

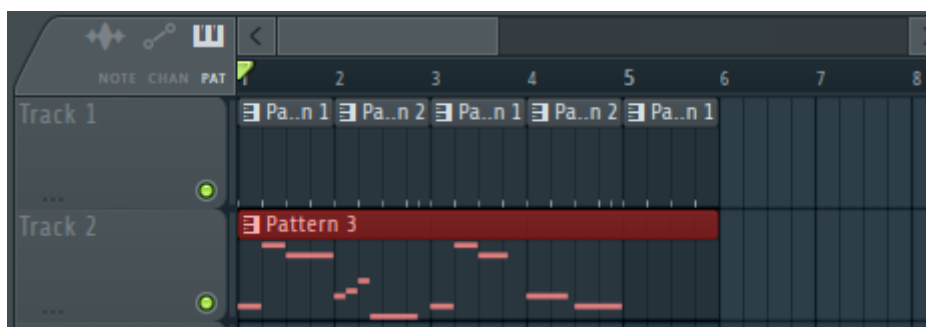
12.No Browser, clique em *Plugin presets*, depois clique em **Generators**, agora escolha a opção **FL Keys** e, então, arraste para a *Pattern* a opção **Dance Piano**.



13.Agora abra o Piano Roll, da *pattern* **Dance Piano**, e reproduza as notas conforme a foto abaixo.



14.Na *Playlist*, posicione a **Pattern 3** em *Track 2*, como mostra a imagem abaixo.



15.No **Player**, clique sobre o ícone para desmarcá-lo.



16.Clique em **Play** e confira o seu trabalho.

17.Pressione **Stop** quando desejar.

18.Clique em **File**.

19.Salve o arquivo como **Exercício 3 – Exercício** em sua pasta.

20.Feché o **FL Studio 12.5**.

3.6. Exercício de fixação 3

Com base no conhecimento desta e das aulas anteriores, abra o arquivo **fixação 2**, altere o tempo da música para **150**, adicione as batidas até o **final** da Playlist, conforme a imagem abaixo. Salve como **fixacao3**.



4. AULA 4

4.1. Batidas e Loops

Na quarta aula deste módulo, abordamos os recursos de loops e batidas do FL Studio 12.5 essenciais para criarmos trilhas que serão executadas durante algumas ações no jogo.

Por exemplo, existe uma grande diferença entre uma música que é tocada durante uma **Cutscene** ou um acontecimento importante. A música de fundo chamamos de **BGMs**, do inglês *background music*. Encontramos muitas BGMs em jogos, como **The Elder Scrolls V: Skyrim** e os jogos da série *Rayman*.



4.2. Sequenciadores

Sequenciadores são utilizados no FL Studio com o grande auxílio de dois plug-ins: **Toxic Biohazard** e **Sytrus**. Estas sequências nós podemos aplicar utilizando somente uma nota ou utilizando diversas notas no Piano Roll.



Sytrus



Toxic Biohazard

Toxic Biohazard

O Toxic Biohazard é um dos principais plug-ins encontrados no FL Studio desde a sexta versão do software. Desde lá, é desenvolvido pelo também belga **Maxx Cluster**, sendo um dos plug-ins mais procurados pelos usuários do FL Studio. Podemos acessá-lo de duas formas: através do Browser e procurando-o em Plugin Database, ou clicando apenas com o scroll do mouse em um local que não esteja ocupado por nenhum

canal ou item em playlist. Se clicarmos como scroll nesta área em branco, encontraremos o Plug-in Picker, muito útil no caso de não encontramos algum sequenciador ou plug-in para utilização nas nossas músicas.

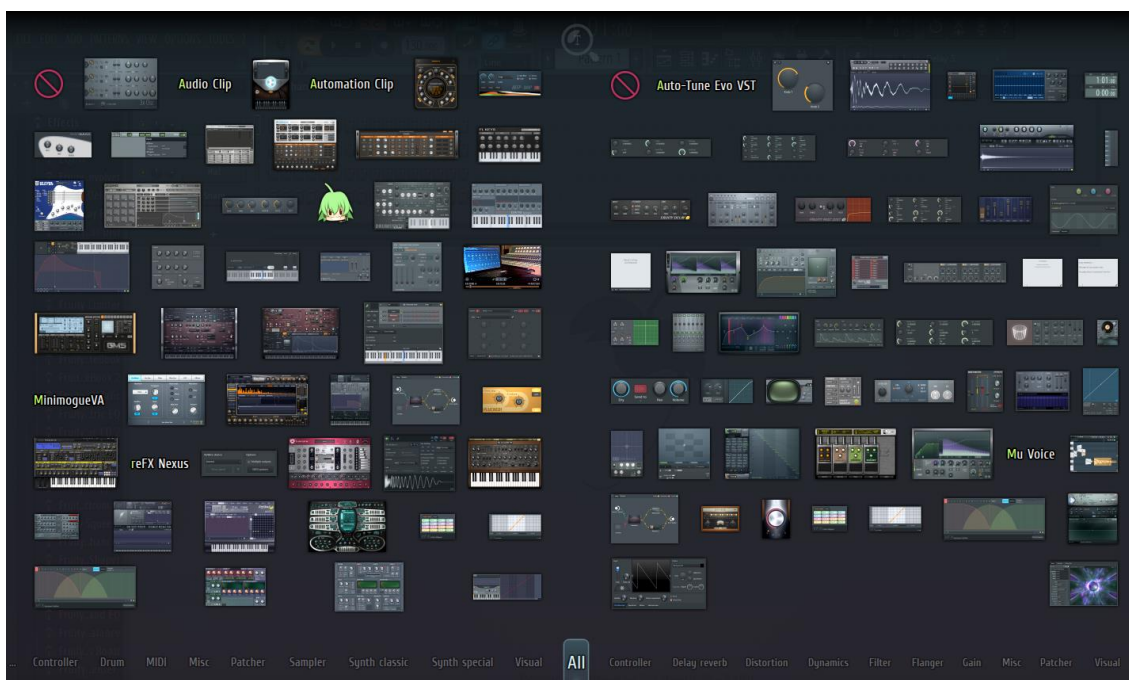


Foto acima: Plug-in Picker

Ao abrirmos o Toxic Biohazard, encontramos diversas opções de configuração do som que desejamos tocar, que aqui também chamamos de presets, sendo esses sons já criados para o Toxic Biohazard.

Podemos também configurar os nossos próprios sons, mas, para isso, precisamos conhecer um pouco mais do que se trata esse plug-in que possui diversas utilidades no FL Studio. Quando nós falamos sobre conhecer o plug-in, estamos tratando das diversas funções de sequência, além de uma pequena introdução aos filtros deste plug-in.



Preset – No *Toxic Biohazard*, nós já encontramos sons prontos, desenvolvidos desde a primeira versão do plug-in, presente no FL Studio 6. Clicando no nome do preset selecionado, podemos escolher outro *preset* ou baixar demais *presets* para carregarmos no *Toxic Biohazard*.

Modulador – Utilizando o modulador de qualquer *preset* selecionado, podemos alterar a forma na qual ele será executado, além de alterar o som durante a execução dele mesmo.

Filtro – No Filtro, alteramos recursos básicos de reprodução do som, como, por exemplo, a duração do som ao soltarmos a tecla corresponde à nota que desejamos ou até mesmo a intensidade dele, no caso do preset.

Sytrus

Assim como *Toxic Biohazard*, o *Sytrus* é outro plug-in desenvolvido especialmente para o FL Studio, fazendo parte do software desde a quinta versão do sistema. A grande utilidade que encontraremos no *Sytrus* é, sem dúvida, a variedade de presets que encontramos a partir deste plug-in, desde pequenos sintetizadores e linhas de baixo, passando por sintetizadores de grande nível, até encontrarmos sons de natureza, como sons de mar, entre outros.



Existem alguns recursos no *Toxic Biohazard* que também devem ser citados nesta aula, como, por exemplo, o Delay, que não encontraremos somente no *Toxic Biohazard*, mas em boa parte dos recursos do FL Studio 12.5.



Time – Responsável por definir o tempo que o delay terá ao executarmos o som. Quanto maior for o delay, maior será a duração dele.

Sync – Em Sync, podemos definir o intervalo entre um som e outro do delay. Podemos alterar a sincronização dos sons do delay em diversas formas, mas deixamos em $\frac{1}{4}$ como padrão.

Fdbk – Abreviação para Feedback, ou seja, a resposta que o delay terá ao executarmos o som. Quanto maior for o feedback, maior será a resposta do delay, ou seja, maior será o volume do delay.

Rate – Rate, no Toxic Biohazard, corresponde a taxa de delay do som, ou seja, se aumentarmos o rate, maior será a duração de cada nota do delay, e não como um todo, assim como encontrarmos em Time.

4.3. Loops

Os loops de bateria podem ser aplicados na playlist no tempo em que desejamos. No FL Studio 12.5, nós encontramos alguns presets de bateria, com a grande utilidade de aplicarmos em uma música. Estes presets nós encontrarmos em Old Drum Loops. Encontrarmos na média 10 presets de bateria. Mas podemos criar os nossos presets de bateria, basta clicar nas marcações desejadas, salvarmos o arquivo em .flp e exportarmos na hora de começar em novo projeto.

4.4. EXERCÍCIOS

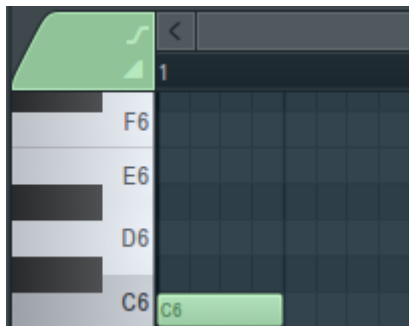
1. Abra o FL Studio.
2. Clique em **File**.
3. Clique na opção **Open** e selecione o arquivo **Exercício 3**, encontrado em sua pasta.
4. Posicione o mouse em cima de **Plugin database/ Generators/ Synth classic**.
5. Clique e arraste o **Toxic Biohazard** para o pattern.
6. No **Toxic Biohazard**, clique no local indicado abaixo.



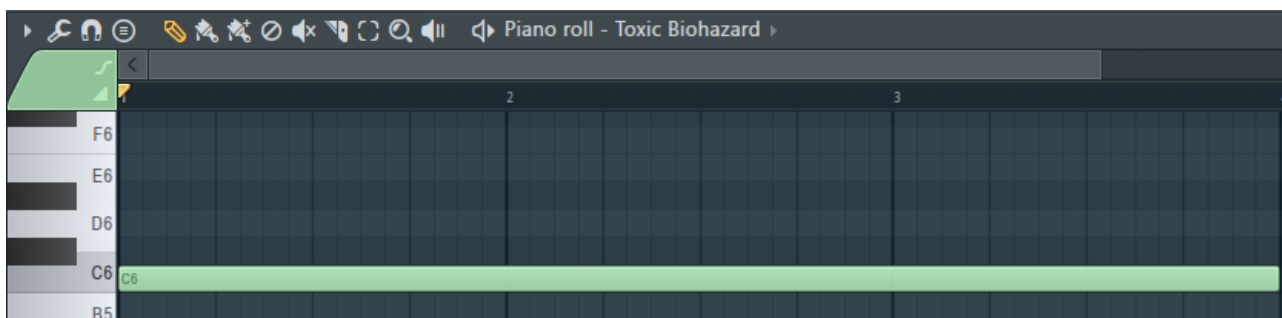
7. Procure pelo preset **PAD Break the Static To Tc** e selecione-o, clicando duas vezes.
8. Com as setas direcionais, vá até a **Pattern 4**, que até o momento não está ocupada por nenhum preset.
9. Clique com o botão direito do mouse em **Toxic Biohazard**, conforme mostra a imagem abaixo.



10. Clique na opção **Piano Roll**.
11. Clique em **Keyboard View Mode** para visualizar de forma parcial as notas presentes no Piano Roll.
12. Clique na nota **C6** conforme mostra a imagem abaixo.



14. Arraste a nota até o **tempo 4** deste preset conforme a imagem abaixo.



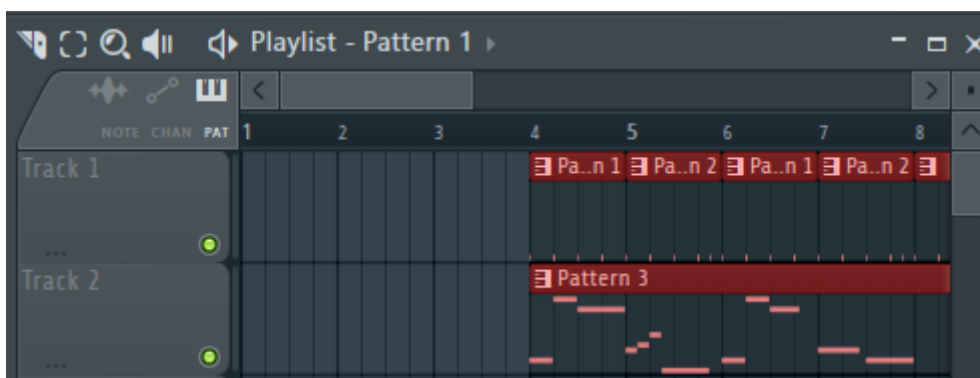
15. Na playlist, clique na ferramenta Select.

16. Selecione todos os itens encontrados nas duas tracks da Playlist.

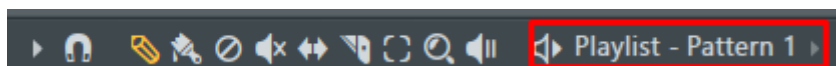


17. Clique na ferramenta **Draw**.

18. Arraste-os até o tempo 4 conforme mostra a imagem abaixo.

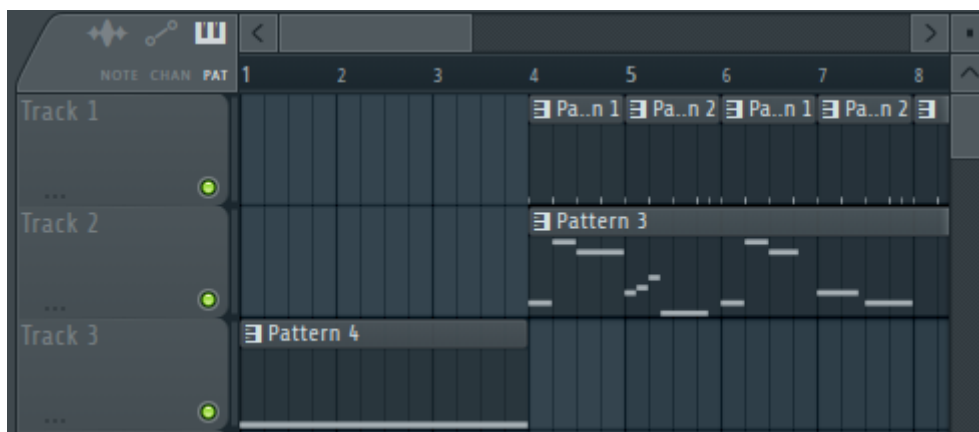


19. Clique no local indicado pela imagem a seguir.



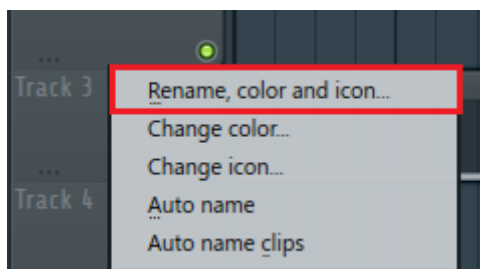
20. Selecione a **Pattern 4**.

21. Posicione na **Track 3** a *Pattern 4*, do tempo **1** até o tempo **4**, conforme mostra a imagem abaixo.



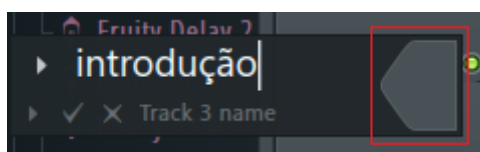
22. Clique com o botão direito no mouse em Track 3.

23. Selecione a opção **Rename, color and icon**.



24. Na caixa de texto, digite **introdução**.

25. Clique no local indicado abaixo.



26. Selecione a cor de sua preferência e pressione **Enter**.

27. No player, clique em **Play** para conferir a música e clique em **Stop** quando desejar.

28. Salve o seu arquivo como o nome de **Exercício 4**.

29. Feche o FL Studio 12.5

4.5. Exercício de Fixação 4

Crie outro arquivo de projeto e, utilizando os seus conhecimentos das últimas aulas, crie uma breve introdução usando o **Toxic Biohazard**. Os presets já se encontram no próprio plug-in. Um detalhe importante: a música deve começar com um preset do *Toxic Biohazard*. Fique à vontade em utilizar outros recursos do *Toxic Biohazard*, vistos previamente em aula.



5. AULA 5

5.1. Trilha Sonora: Cada gênero, um estilo

O mercado de games vem crescendo a cada instante. E como citado em aulas anteriores, a preocupação das grandes e pequenas produtoras em relação à trilha sonora cresce junto com o mercado. Há muitos anos, nós não estávamos acostumados a ouvir muitos sons durante as partidas nos jurássicos Atari 2600 e o ilustríssimo Telejogo. Porém, em 1985, com a chegada do primeiro jogo da série Super Mario Bros, muita coisa mudou. Para se ter noção, a música, composta pelo japonês Koji Kondo, é utilizada em diversos lugares até os dias de hoje.

O impacto das trilhas sonoras vem crescendo a cada ano, e uma boa música pode mudar todo o aspecto do jogo, pois, com certeza, uma batalha virtual não teria toda a emoção se não houvesse a existência da trilha sonora encontrada em The Elder Scrolls V: Skyrim, composta pelo americano Jeremy Soule.



5.2. Jogos de RPG

Em jogos de RPG, talvez seja já um padrão determinado desde as primeiras versões do jogo Final Fantasy, que tem sua trilha sonora composta pelo japonês Nobuo Uematsu. A partir disso, boa parte dos jogos de RPG são compostos por trilhas sonoras de músicas clássicas, sendo rara a mudança do gênero ao tratarmos de role-playing games.

Fica a seguinte pergunta:
Qual a relação disto com o FL Studio 12.5?

A resposta é simples! No FL Studio 12.5, encontramos ferramentas essenciais para a criação de possíveis músicas clássicas aos jogos. Conhecemos uns dos principais sequenciadores e sintetizadores do FL Studio, que são o Sytrus e o Toxic Biohazard. Porém, muitas vezes, encontramos apenas presets voltados para músicas eletrônicas. Com o Sytrus é diferente, uma vez que existem presets ideais para esse gênero de games.

Entre os diversos presets, destacam-se os encontrados em Short synths e em Piano, além de outros sintetizadores que vamos encontrar nas próximas aulas.

Jogos de Aventura e FPS

Aqui em jogos de aventura e de FPS (First person shooter, ou seja, tiro em primeira pessoa), abre-se um leque quando falamos de trilha sonora, pois como Crysis e Crysis 2, é encontrada uma trilha sonora de músicas clássicas, seguindo o padrão encontrado em jogos de RPG. Por outro lado, em jogos como Call of Duty: Modern Warfare 2, a trilha é composta por músicas mais agitadas, dando assim todo o aspecto de ação nos combates do jogo.



E nos dois sintetizadores, encontramos ideias para esse gênero, destacando alguns como Platinum saw e Gold saw, encontrados com facilidade no Browser do programa. **Jogos de Simulação e Esportes**

Em jogos de esportes e simulação, não é comum encontrarmos trilhas próprias do jogo, mas sim playlists com diversas músicas, de diversos artistas, que também podem adicionar uma emoção tão grande quanto trilhas compostas pelas próprias produtoras. Em jogos das séries Pro Evolution Soccer, FIFA, Need for Speed e GTA (Grand Theft Auto) são encontradas diversas músicas de inúmeros artistas, podendo deixar a forma de jogar muito mais inovadora a cada lançamento.



Contudo, existem jogos que não possuem playlist de outros artistas, sendo, em alguns casos necessária a contratação de artistas específicos para compor a trilha do game. Um grande exemplo disso é o jogo Blur, da inglesa Bizzare Creations.

Nas próximas aulas, vamos ver que esses conceitos se aplicam diretamente ao game no qual estamos produzindo. Utilizando da forma correta ao plug-in e seus presets, é possível criar ótimas trilhas sonoras sem a necessidade de criar uma playlist com outros artistas ou ainda a necessidade de contratar um engenheiro de som para criar as músicas do nosso jogo.

5.3. EXERCÍCIOS

Com esta aula, nós abordamos somente as teorias sobre as trilhas sonoras de diversos gêneros, responda às três perguntas a seguir e consulte o seu instrutor para avaliação das respostas.

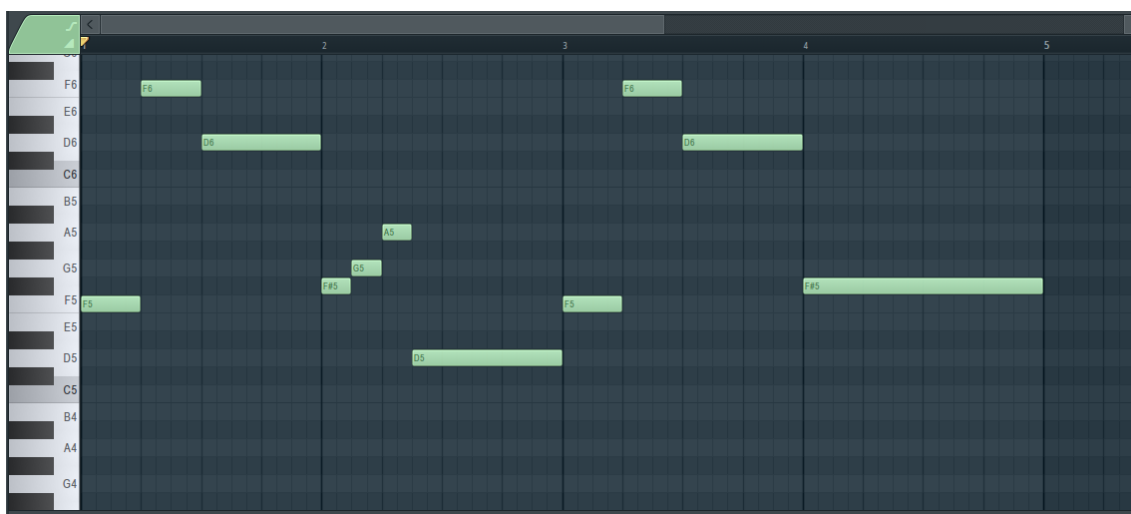
1. Qual é o nome do principal compositor do jogo Final Fantasy?

2. Cite um exemplo de jogo que foi preciso contratar alguns artistas específicos para compor a trilha do game.

3. Existem quatro séries de jogos que são conhecidas também pelas suas playlists, contando com diversos artistas. Quais são?

5.4. Exercício de fixação 5

Reproduza as mesmas notas no seu FL Studio, usando a ferramenta de piano **FL Keys**, como no exemplo abaixo. Salve o exercício como **fixação 5**.



6. AULA 6

6.1. Sintetizadores

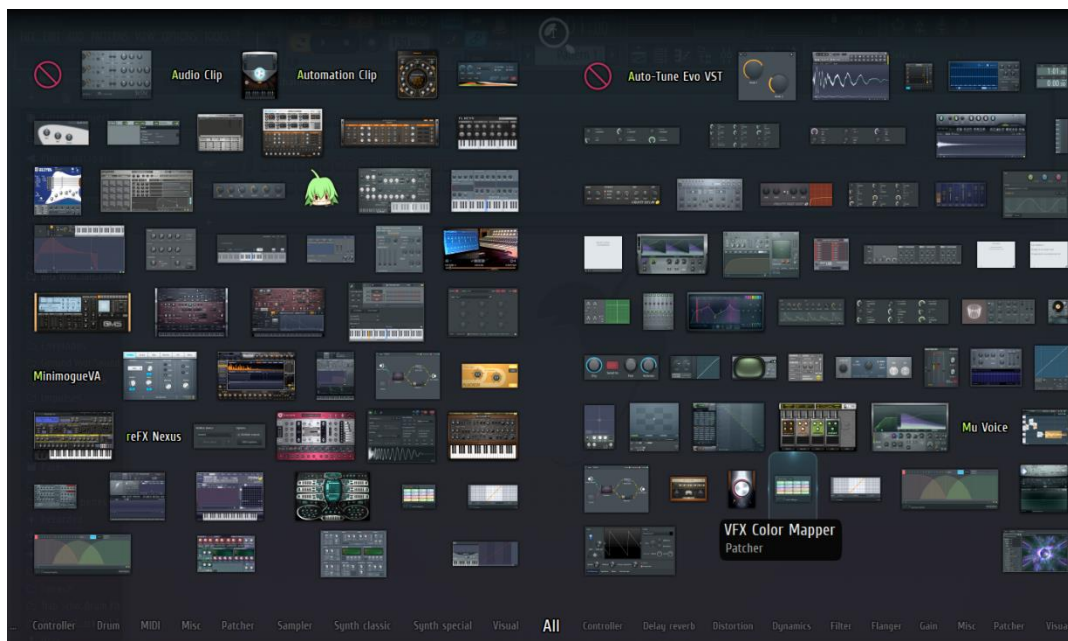
Na sexta aula deste módulo, vamos abordar um dos principais assuntos do curso, que são os sintetizadores encontrados no FL Studio 12.5. Com os sintetizadores do programa, podemos criar qualquer som, de qualquer gênero. Neles, encontramos desde sons clássicos, como pianos, violinos e coros, até inúmeros tipos de distorções para um possível som mais pesado, abrindo mais ainda o leque de opções que podemos encontrar no FL Studio.



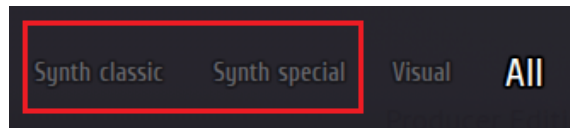
6.2. 3x Osc

O 3x Osc podem ser encontrados no FL Studio desde a quarta versão do programa. Criado pelo belga **Didier Dambrin** (o mesmo criador de diversos plug-ins do FL Studio, como o *Toxic Biohazard*), o programa tem como função principal criar sons padrão para a música no FL Studio. Como podemos perceber, os sons padrões que encontramos no FL Studio são baseados no **3x Osc**, diferente de *presets* encontrados em outros plug-ins.

Configurar um **3x Osc** não é muito difícil, pois não contamos com recursos complexos, ao contrário de plug-ins como *Toxic Biohazard* e *Sytrus*, citados em aulas anteriores. Para chegarmos até o **3x Osc** não é difícil, assim como os demais *plug-ins*. Para acessarmos ele, basta clicarmos com o botão do scroll do mouse em qualquer lugar do FL Studio que não foi ocupado por nenhuma *pattern*, playlist ou plugin.



O **Plugin Picker** é dividido em diversas categorias, de maneira a organizar melhor todos os plug-ins encontrados no software. Sendo assim, visualizamos todos os plug-ins relacionados e sintetização se posicionarmos o cursor em **Synth classic** ou **Synth special**, localizado logo abaixo no Plugin Picker.



O **3x Osc** encontra-se com facilidade no **Plugin Picker**. Sendo assim, basta clicar duas vezes no plugin, que ele automaticamente já o adiciona na *Pattern* selecionada.

6.3. Conhecendo o 3x Osc

O **3x Osc** é muito simples quando falamos de configurarmos o plugin, pois boa parte do funcionamento dele se deve à oscilação das ondas. Além disso, nós mesmos podemos configurar diretamente no plugin, com a opção de salvarmos como um preset ou não.



Cada símbolo encontrado em algum dos Oscs representa a forma de oscilação das ondas que o plugin será responsável por reproduzir.

Volume (VOL) – Responsável por definir o volume de cada um dos osciladores do 3x Osc.

Panning (Pan) – Conforme arrastamos o PAN, o plugin define qual canal de áudio fica responsável por executar o som desejado.

Coarse (CRS) – No 3x Osc, o Coarse fica responsável por definir o tom do oscilador. Neste plugin, o limite fica entre 24 semitons acima ou 24 semitons abaixo.

Fine Tuning (FINE) – o FINE, no 3x Osc, é similar ao CRS, porém é aceito somente entre um semitom acima ou um semitom abaixo.

Autogun

O Autogun também foi desenvolvido pelo belga **Didier Dambrin** com o intuito de mostrar simples sintetizadores que podem completar muito bem qualquer música que desenvolvemos no FL Studio 12.5. É facilmente acessado através do Plugin Picker e, assim como no **3x Osc**, basta clicarmos duas vezes no plugin, que o software já irá adicionar o plugin na pattern selecionada.



Nos botões representados pelas setas direcionais, podemos alternar entre os presets existentes no Autogun. Um fato curioso sobre o Autogun é que ele possui nada mais, nada menos do que **4,294,967,296** (quatro bilhões, duzentos e noventa e quatro milhões, novecentos e sessenta e sete mil, duzentos e noventa e seis) presets, tornando, assim, um dos mais variados plug-ins de **DAWs** existentes no mundo.

Existem *presets* que ainda não foram descobertos pelos usuários do FL Studio 12.5, podendo apresentar surpresas quando alternarmos o preset selecionado. Por razões óbvias, não mostraremos cada um dos presets, pois se demorássemos apenas um segundo para ouvir cada preset existente no Autogun, demoraríamos somente **136 anos** para conhecer todos eles.

FL Slayer

Apesar do nome, este plugin não pertence à banda americana de trash metal. O FL Slayer é um dos plug-ins que tem como finalidade a distorção das notas, simulando guitarras de vários tipos, incluindo, ainda, distorções conhecidas por estarem em bandas famosas no mundo inteiro. Uma distorção que encontramos no FL Slayer, que também existe na vida real, é a DIST Dire Straits, utilizada pela banda que possui o mesmo nome.



Assim como os outros plug-ins mostrados nesta aula, o FL Slayer também é de fácil acesso, através do Plugin Picker.

Conhecendo o FL Slayer

Ao abrirmos o FL Slayer, encontramos uma janela que nos remete muito a uma guitarra, com os respectivos botões que vamos conhecer a seguir.



Pitch bend – Alternando o Pitch Bend, podemos modificar o semiton da nota reproduzida, podendo avançar ou recuar no momento que quisermos.

Tone - O Tone é responsável por definir o tom da nota que será tocada.

Slap – Alternando o Slap, podemos definir a força que a nota terá no momento em que for reproduzida, assim como o movimento de Slap que podemos fazer em contrabaixos e guitarras. Se você não sabe do que se trata o Slap, existem vídeos na internet que mostram muito bem o funcionamento dessa técnica.

Fret – Possui um efeito semelhante ao Slap, porém, em Fret, falamos de palhetadas e não Slaps, conforme encontramos no modificador anterior.

Harmonic - Se alterarmos o Harmonic do preset selecionado no FL Slayer, simulamos os tipos diferentes de captação usadas em guitarras elétricas.

Damp – Alteramos o botão de Damp que encontramos no FL Slayer, nós aumentamos ou diminuimos a intensidade na qual a nota é abafada no momento em que reproduzimos a nota desejada.



Fruit Kick

O fruit Kick, também desenvolvido pelo belga Didier Dambrin, possui como função básica a criação de Kicks para adicionarmos as músicas. Com presets básicos já desenvolvidos pela Image-Line, o plugin nos fornece o ideal para começarmos alguma música, sendo eletrônica ou não.



Fruity DrumSynth Live

Este plugin possui uma semelhança com o FPC, citado na aula 4 deste módulo. Podemos alterar cada tecla com o instrumento de percussão que desejamos.

Fruity DX10

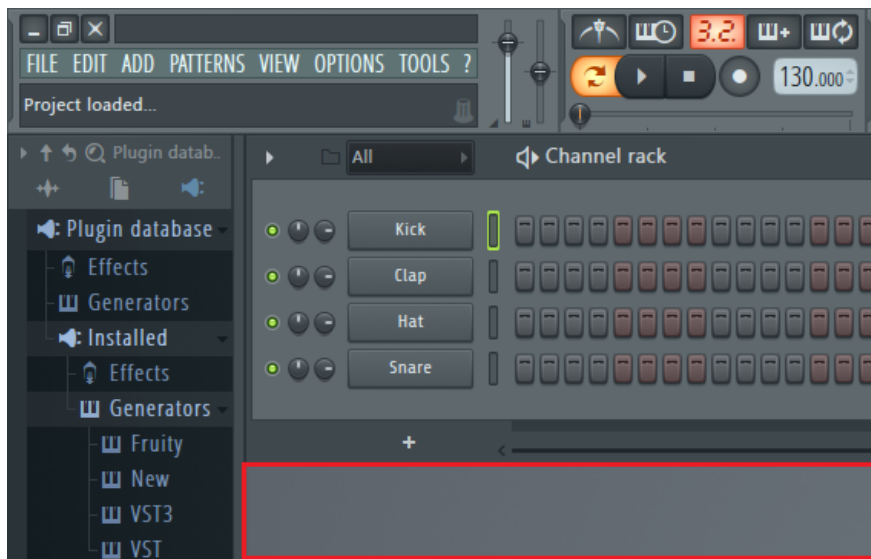
É um plugin com sons extremamente parecidos com os do 3x Osc, porém existem configurações extras na hora de personalizarmos os sons existentes através desse plugin.

Harmless

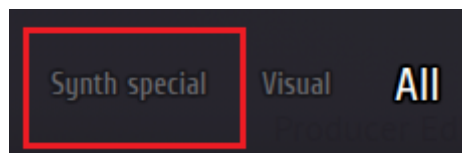
O harmless é um plugin tão complexo quanto o Toxic Biohazard, sendo que podemos alterar o delay, assim como fizemos no Toxic Biohazard. Os presets encontrados nesse plugin auxiliam o desenvolvedor a criar diversas trilhas, utilizando-o.

6.4. EXERCÍCIOS

1. Abra o **FL Studio 12.5**
2. Clique em **File**.
3. Clique em **Open** e selecione o arquivo **Exercício 4**, localizado na sua pasta.
4. Com as setas direcionais, selecione a **Pattern 5** que não foi preenchida ainda.
5. Clique com o botão de scroll em qualquer ponto vazio do **FL Studio 12.5**, como mostra no exemplo abaixo.



6. Posicione o cursor em **Synth special**.



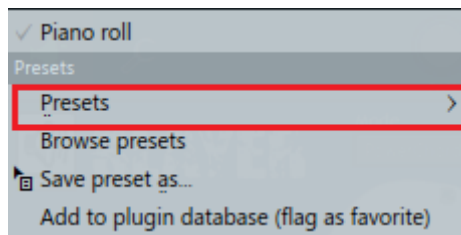
7. Clique duas vezes em **FL Slayer**.



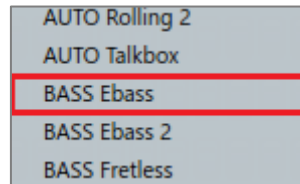
8. Clique no local indicado para conhecer os presets existentes no **FL Slayer**.



9. Posicione o cursor em **Presets**.



10. Clique em **BASS Ebass**.



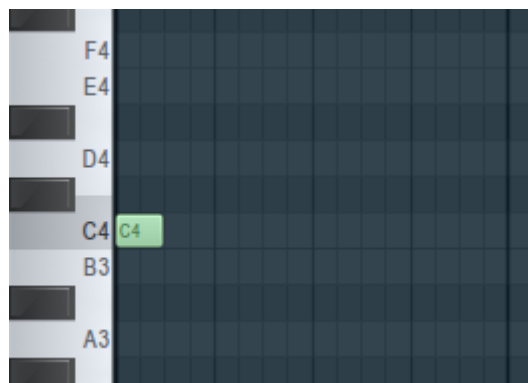
11. Clique com o botão direito no local indicado.

12. Selecione a opção **Piano Roll**.

13. Clique em **Keyboard View Mode** para visualizar as notas do Piano Roll.

14. Selecione a nota **C4**.

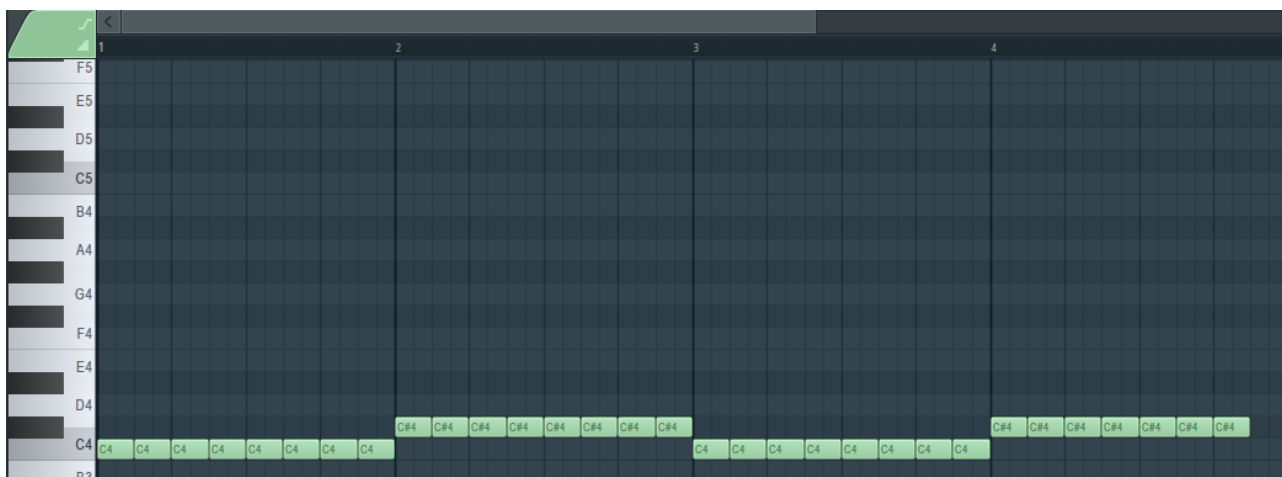
15. Arraste a nota, de forma que ocupe somente dois quadrados do Piano Roll conforme o exemplo abaixo.



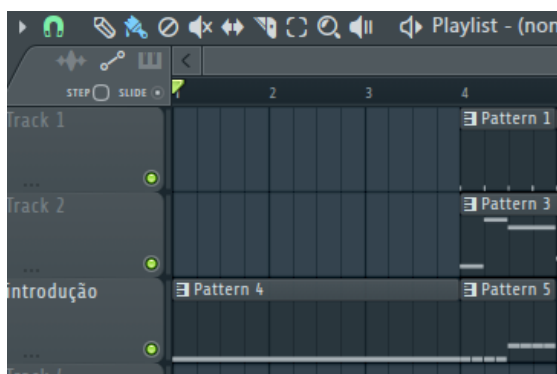
16. Posicione esta nota nos quadrados de **C4** até chegar no tempo **2** do Piano Roll.

17. Do tempo **2** até o tempo **3**, selecione a nota **D#4**, seguindo os procedimentos do passo 14 deste exercício.

Confira abaixo como deve ficar:



18. Na Playlist, posicione esta **Pattern** a partir do tempo **4**.



19. Clique no botão **Play**.

20. Clique em **File**.

21. Selecione a opção **Save As**, e salve como o nome **Exercício 6**.

22. Feche o **FL Studio 12.5**.

6.5. Exercício de fixação 6

Com os conhecimentos adquiridos em aula, abra o arquivo de *fixação 5*, acrescente uma linha de baixo **BASS Ebass**.

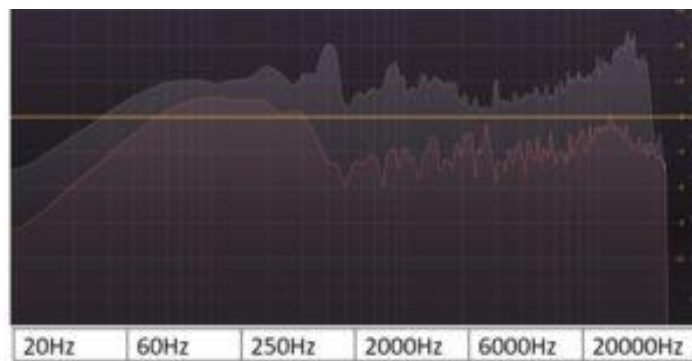


7. AULA 7

7.1. Equalizadores

Os equalizadores são equipamentos que foram criados para se trabalhar com a comunicação. Serviam para filtrar frequências que dificultavam a clareza das transmissões via rádio ou telefone. Além disso, eram usados para filtrar as frequências graves e agudas para que a voz nas transmissões pudesse soar mais claramente na região dos médios e agudos, que é onde está a sua clareza.

Com o passar do tempo, a engenharia do áudio foi evoluindo e o equipamento passou a ser usado por músicos em palcos, ensaios e estúdios de gravação. Hoje em dia, temos equipamentos muito complexos capazes de trabalhar em equalizações cirúrgicas para trabalhar frequências específicas no processamento de um som.

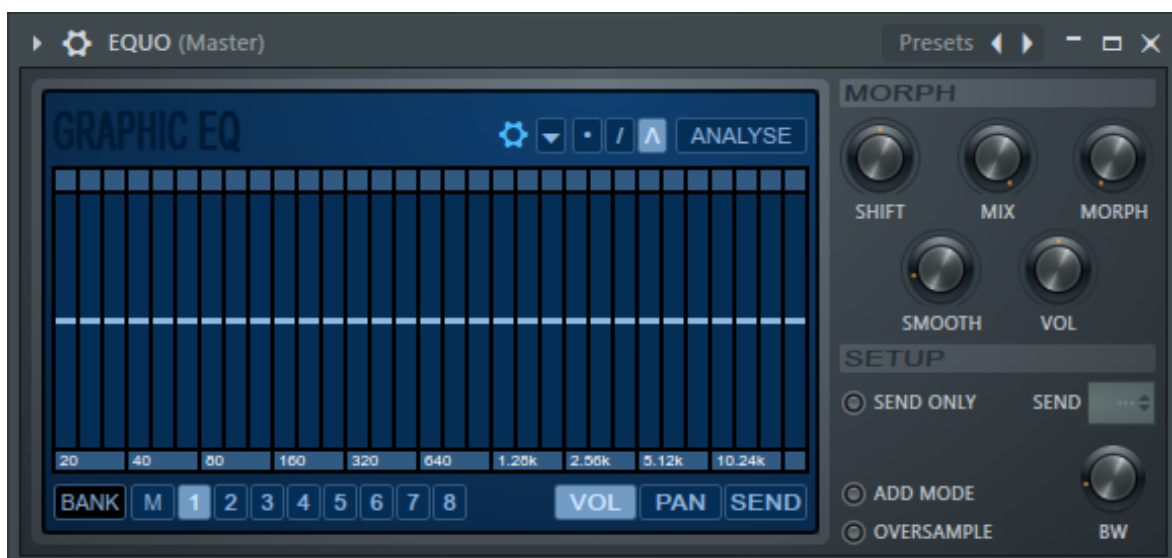


Veja neste quadro as subdivisões mais comuns.

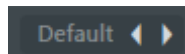
20 a 60 Hz	Subgraves
60 a 250 Hz	Graves
250 a 2000 Hz	Médio graves
2000 a 6000 Hz	Médio agudos
6000 a 20000 Hz	Agudos

Fonte: <https://idaudio.com.br/como-funciona-o-equalizador/>


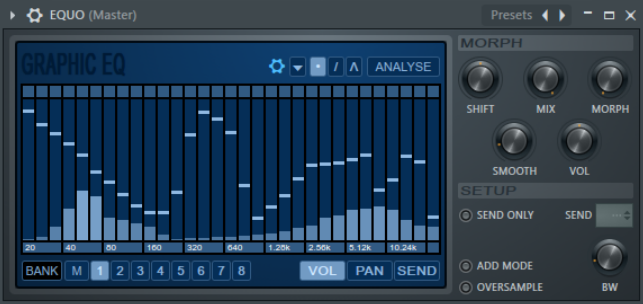

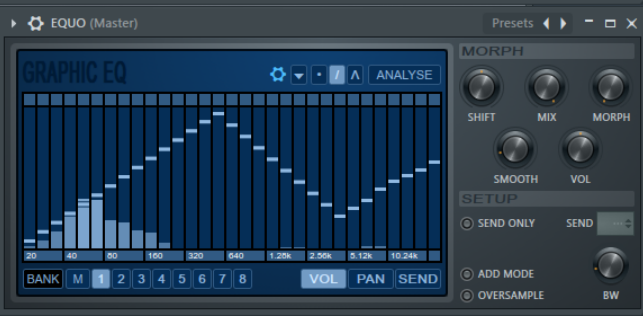

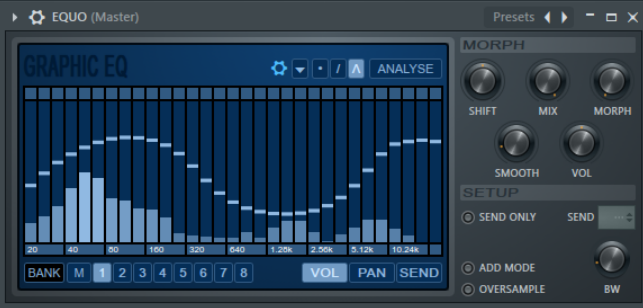
O **EQUO** é um dos equalizadores disponíveis no FL Studio 12.5. Vamos conhecê-lo.



Para conseguir uma variação nos graves e agudos, é necessário alterar o preset, usando as setas de controle.



Outro controle que permite alterar o som de cada instrumento é o uso do gráfico. Confira a tabela abaixo:

	<p>Lápis – permite mover cada espaço do gráfico individualmente, trazendo uma maior liberdade para manipular cada instrumento.</p>	
	<p>Linha reta – permite desenhar o gráfico com linhas na horizontal, vertical e diagonal.</p>	
	<p>Curva suave – permite desenhar um gráfico em curvas.</p>	

7.2. Simuladores

Os simuladores permitem alterar o som de todos os canais, tornando tudo mais dinâmico, como pedais de efeito, delays, filtros, drives, entre outros. Um exemplo é o Fruity Convolver, que simula o som ambiente.

Podemos aplicar o som em uma batida como se estivesse dentro de um túnel ou na água. Abaixo veja a aparência desse recurso.



Para reproduzir um atraso no som, como que um Eco, podemos utilizar um Delay. Abaixo temos um plugin que simula esse efeito.



7.3. EXERCÍCIOS

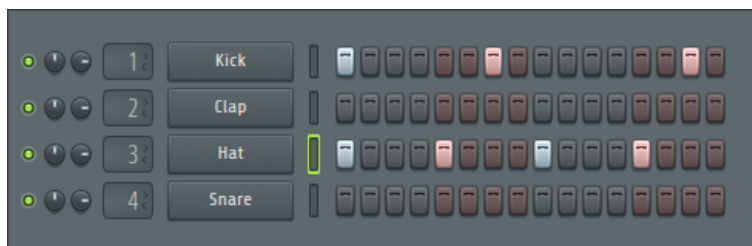
1. Abra o **FL Studio 12.5**

2. Clique no menu **File/ New from template/ Minimal/ Basic**.

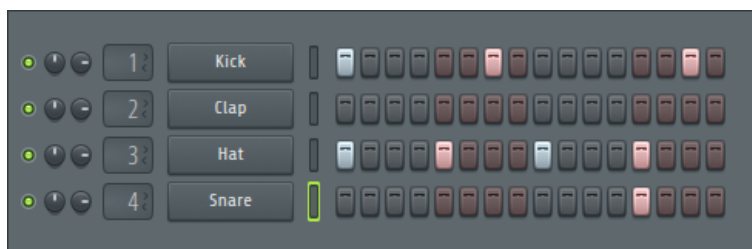
3. Na **Pattern 1**, preencha os quadrados de **Kick**, conforme mostra o exemplo abaixo.



4. Agora marque os quadrados de **Hat**, como mostra a imagem a seguir.



5. Marque apenas um quadrado em **Snare**, como mostra a imagem a seguir.



6. Clique no botão **Play** para ouvir como ficou a batida.



7. Agora vamos aplicar um delay nesta batida.

8. Clique em **Plugin database/ Effects/ Delay reverb**.

9. Arraste o plugin **Fruity Delay Bank** para o pattern.

10. Clique novamente o botão **Play** e confira a batida com o delay.

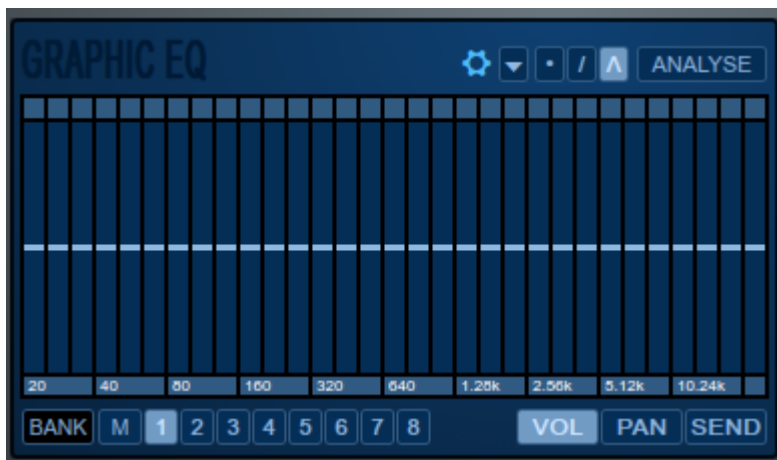
11. Clique em **File**.

12. Selecione a opção **Save As** e salve como o nome **Exercício 7**.

13. Feche o **FL Studio 12.5**.

7.4. Exercício de fixação 7

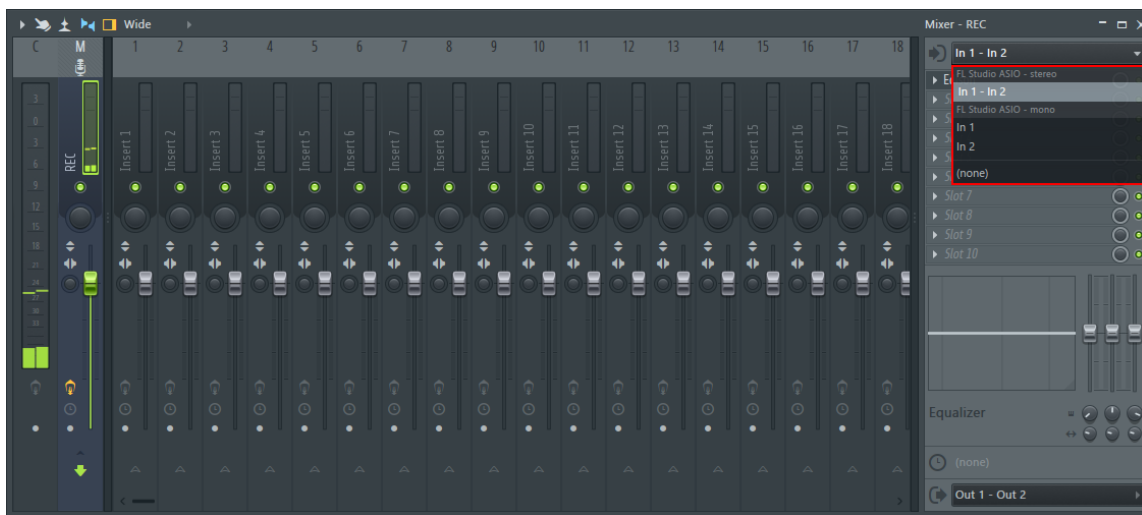
Abra o arquivo de fixação 6 e equalize a faixa para o gênero **Vocals enhancer**. Além disso, acrescente o **Fruity Delay Bank**. Realize os testes, salve o seu arquivo como *fixação 7* e feche o FL Studio 12.5.



8. AULA 8

8.1. Gravações

O FL Studio 12.5 possui um plugin de gravação, o Edison, que funciona como qualquer gravador que você provavelmente tenha visto, porém voltado para o FL Studio. Esse plugin aparece quando clicamos no botão **Record**.



Neste mixer, devemos escolher o tipo de entrada de som: mono ou estéreo.

8.2. Áudio em Mono.

Este sistema tem como reprodução de som, caixas, monitores e amplificadores, apenas um único sinal de áudio emitido. Não importa a quantidade e a qualidade das caixas de som que você tenha em seu equipamento, pois em todas você ouvirá o mesmo som sendo reproduzido.

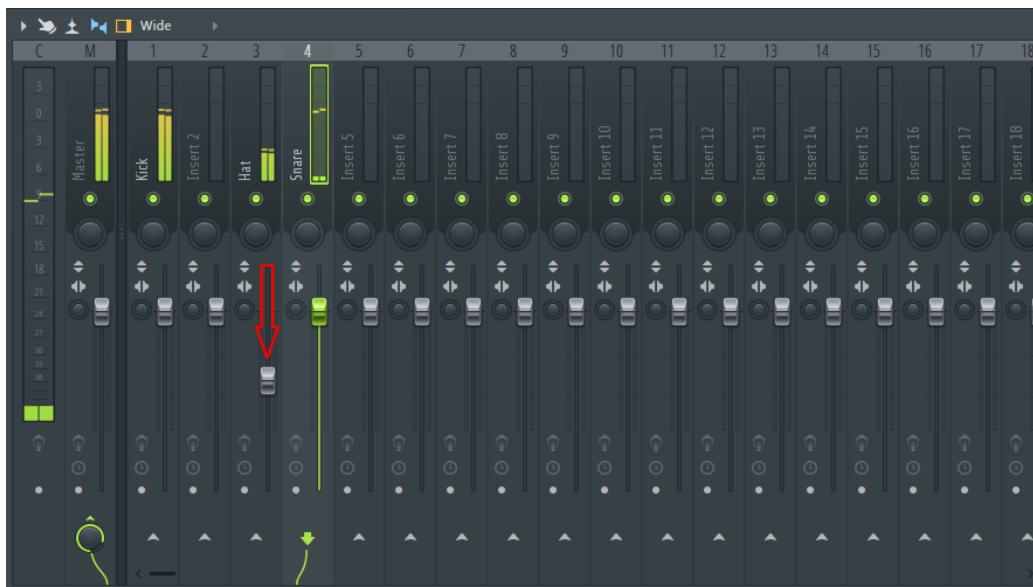
8.3. Áudio em Estéreo.

No sistema Estéreo, o áudio é dividido em dois canais. Isso acontece devido à necessidade de um sistema que tenha duas caixas de som para reproduzir os canais com diferentes sinais de áudio.

Em uma apresentação, por exemplo, você pode perceber essa divisão devido à localização sonora dos instrumentos. Haverá uma intensidade do som conforme o posicionamento dos instrumentos e você conseguirá distinguir onde cada instrumento produzirá o seu som.

Alguns instrumentos podem ser divididos e colocados na parte direita e outros na parte esquerda.

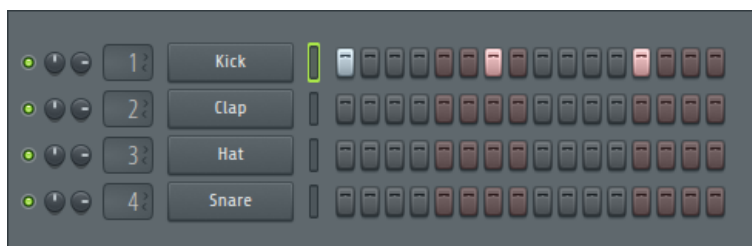
Agora vamos visualizar o nosso mixer. É aqui que encontramos os canais. Em cada um deles, será exibido um instrumento para ser manipulado facilmente, de acordo com as necessidades.



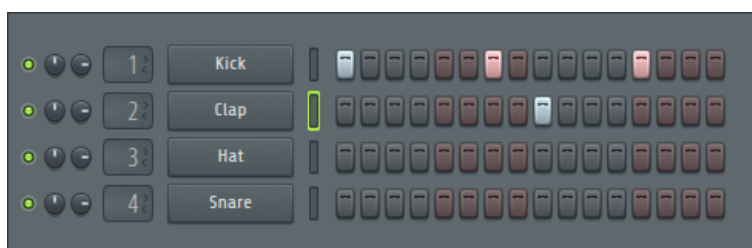
Muitas vezes, uma das necessidades é a redução do volume de um dos instrumentos para manter todos no mesmo nível, como mostra a seta na imagem acima. Dessa forma, conseguimos regular cada instrumento no seu canal, sem interferir com os demais. O primeiro canal é o Master, que controla o volume geral.

8.4. EXERCÍCIOS

1. Preencha os quadrados de **Kick**, conforme mostra o exemplo abaixo.



2. Preencha os quadrados de **Clap**, conforme mostra o exemplo abaixo.



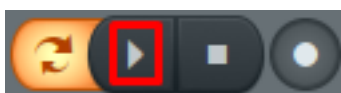
3. Preencha os quadrados de **Hat**, conforme mostra o exemplo abaixo.



4. Preencha os quadrados de **Snare**, conforme mostra o exemplo abaixo.

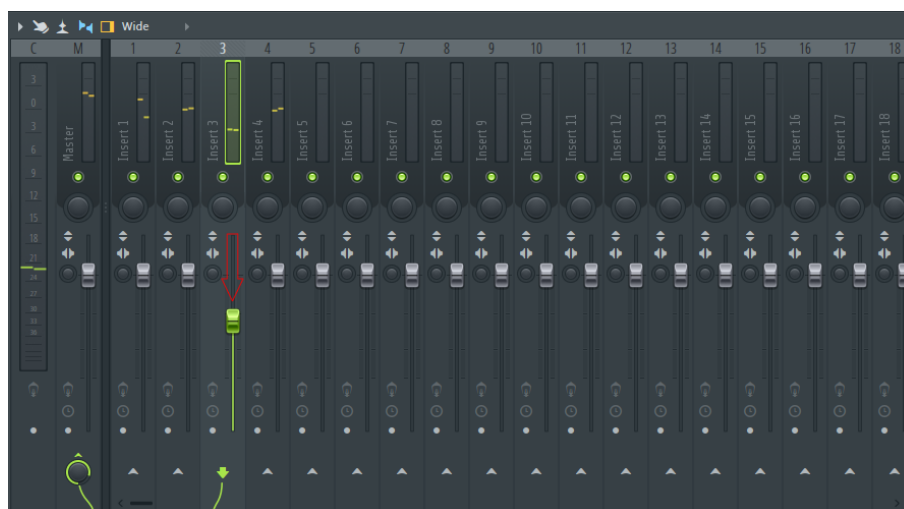


5. Pronto, as batidas foram criadas, clique no botão **Play** para conferir.

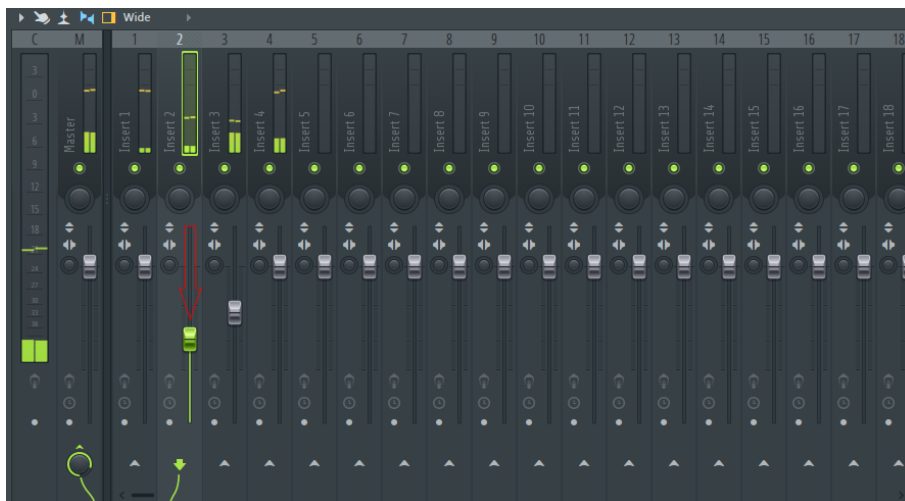


6. Para acessar o painel **Mixer**, clique no botão **View mixer**.

7. Clique novamente no botão **Play** e ouça que o volume do **Hat** no canal **3** pode ser reduzido um pouco. Clique e arraste o controle conforme a imagem abaixo.

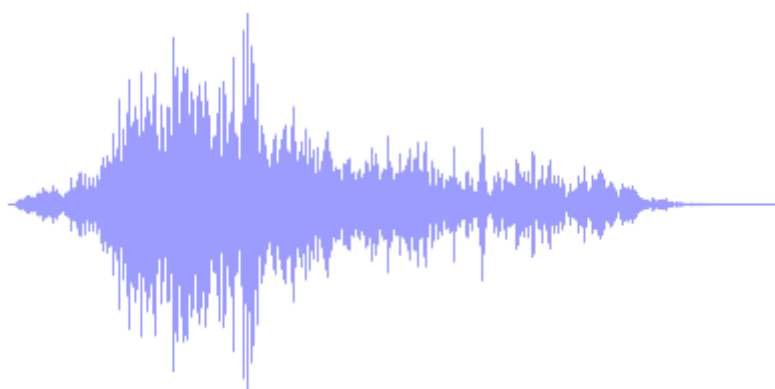


8. No canal **2**, temos o **Clap**, onde podemos reduzir o volume.



8.5. Exercício de fixação 8

Faça uma sequência de batidas com um piano. No início da música, aplique um Fade in. Salve o arquivo em MP3, na sua pasta e feche o FL Studio 12.5

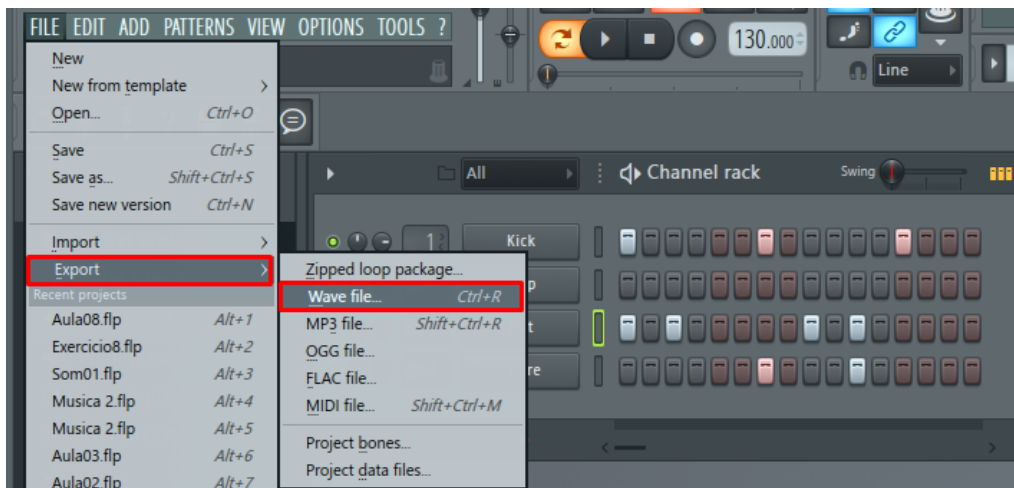


9. AULA 9

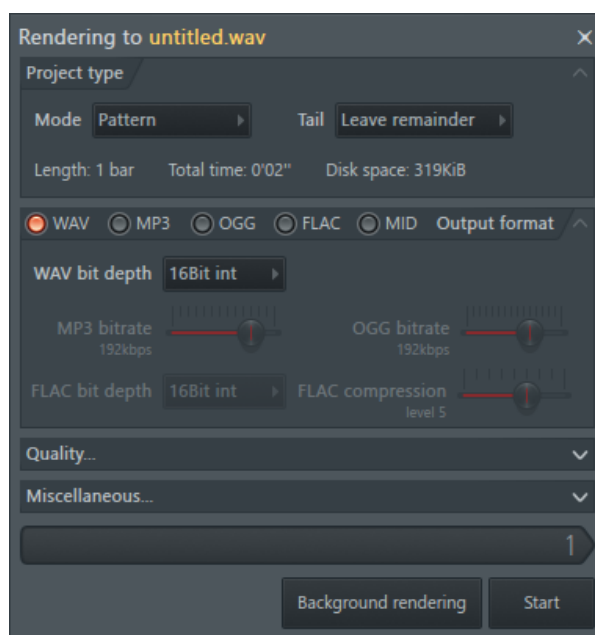
9.1. Exportar áudio

Como visto nas aulas passadas, o FL Studio é um fantástico software utilizado por produtores musicais, profissionais e amadores em produção de músicas, onde o nosso foco foi criar músicas para colocar em um determinado jogo. E o Unreal Engine é o software onde iremos inserir um áudio.

Para exportar um áudio, devemos acessar o menu File e selecionar o tipo Wave file.



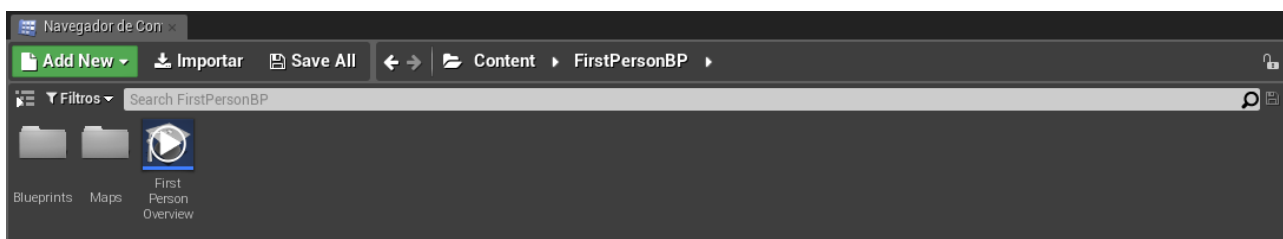
Quando selecionamos a opção Wave file, uma caixa de diálogo surge, como mostra a imagem abaixo.



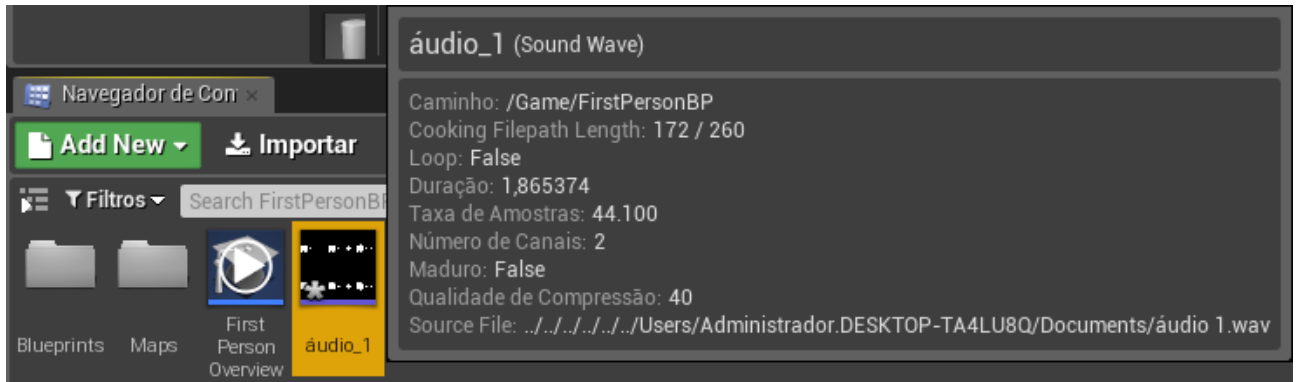
Nesta caixa de diálogo, o arquivo será gerado ao clicar no botão **Start**.

9.2. Importar áudio

No *Unreal Engine*, encontramos o botão **Importar** na barra *Navegador de Conteúdo*.



Após ter selecionado o arquivo de áudio, um ícone aparece na barra de navegação.



Quando inserimos o áudio dentro do cenário do jogo, a guia detalhes exibe várias propriedades que podemos alterar.



A posição do áudio dentro do cenário pode ser alterada, clicando e arrastando o ícone de acordo com as setas ou alterando os valores na propriedade localização, que pode ser encontrada na categoria “Transformar”:

Localização – permite alterar a localização do ícone do áudio no cenário, alteramos os valores dos eixos “X, Y e Z”.

Quando arrastamos um ícone de áudio para dentro do cenário, podemos escutar através da propriedade reproduzir.

Propriedades **Reproduzir** e **Parar** da categoria **Sound**:

Reproduzir – reproduz uma vez o áudio.

Parar – para a reprodução do áudio.

O Unreal permite definir uma área onde a música vai tocar. Por exemplo, se dentro do cenário, em uma determinada cena, uma música deve ser tocada, podemos definir através da atenuação.

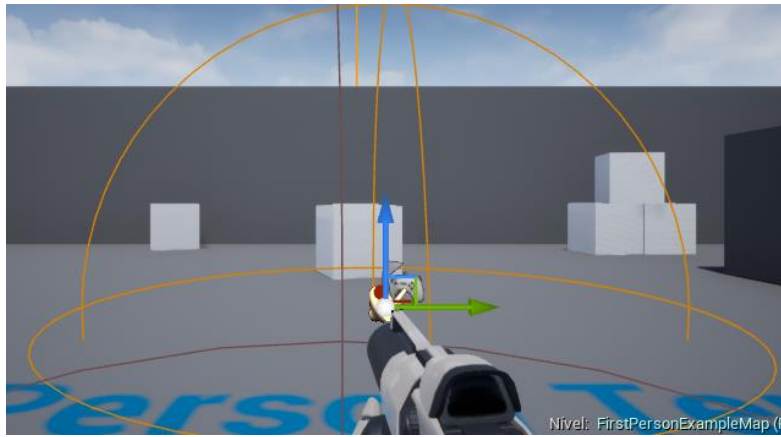
Categoria **Attenuation**.

Substituir atenuação – clique nesta opção para visualizar o raio, ou seja, a área de abrangência do som.

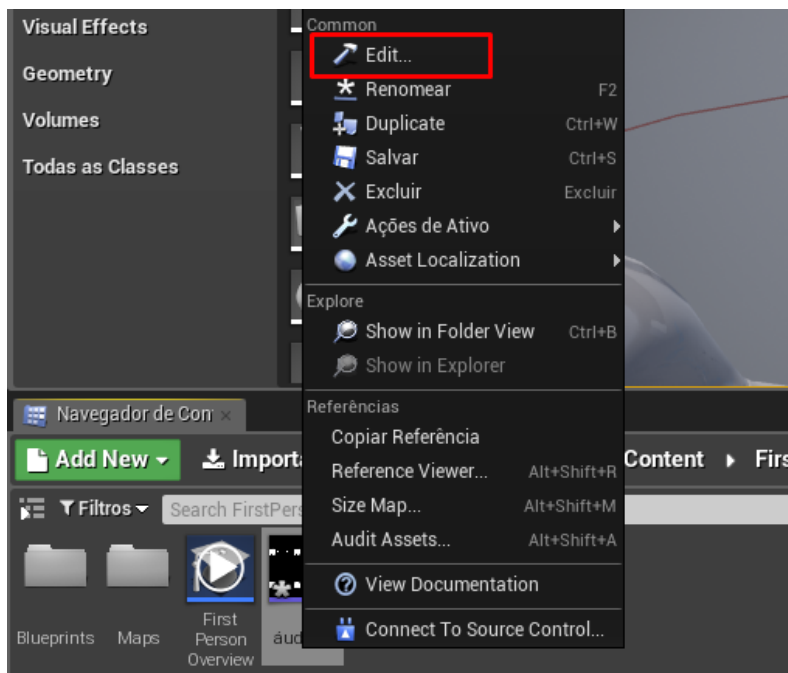
Para controlar a tamanho da área, precisamos alterar os valores na categoria **Attenuation Distance**.

Attenuation Shape – permite alterar a forma da área; por padrão, deixaremos a forma “Esfera”.

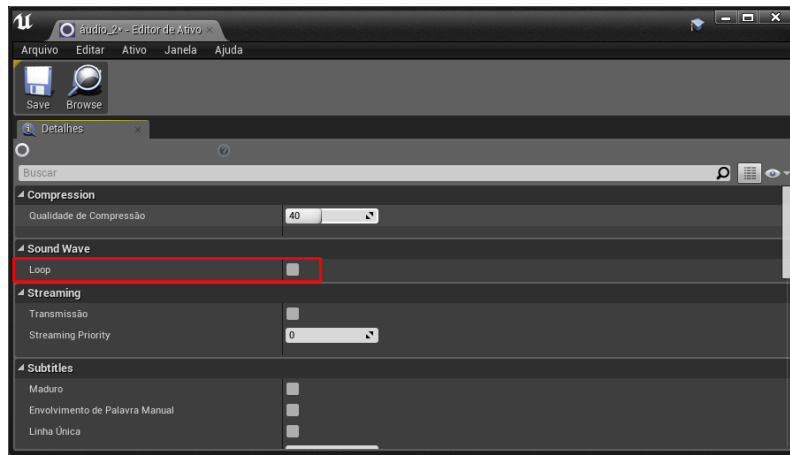
Inner Radius – permite definir o tamanho do raio dentro do cenário.



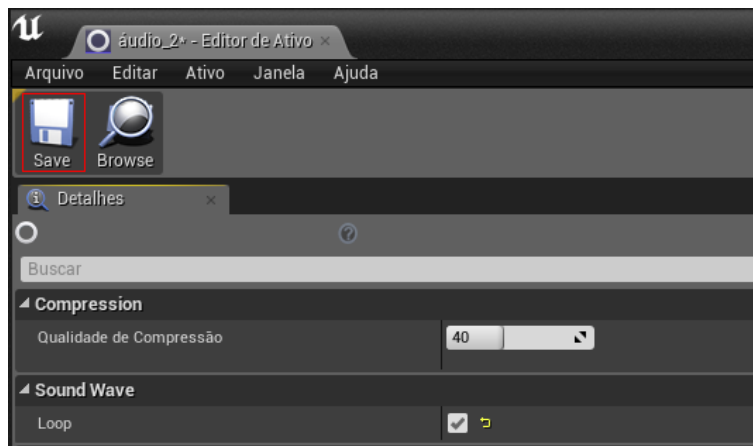
Outro recurso que precisamos ativar é o Loop. No caso, se estamos pensando em deixar a música tocar enquanto jogamos, é importante ativar essa opção.



Clicando com o botão direito no ícone do áudio, encontramos a opção **Edit**.



O botão **Save** confirma as opções que foram selecionadas dentro desta área.



9.3. EXERCÍCIOS

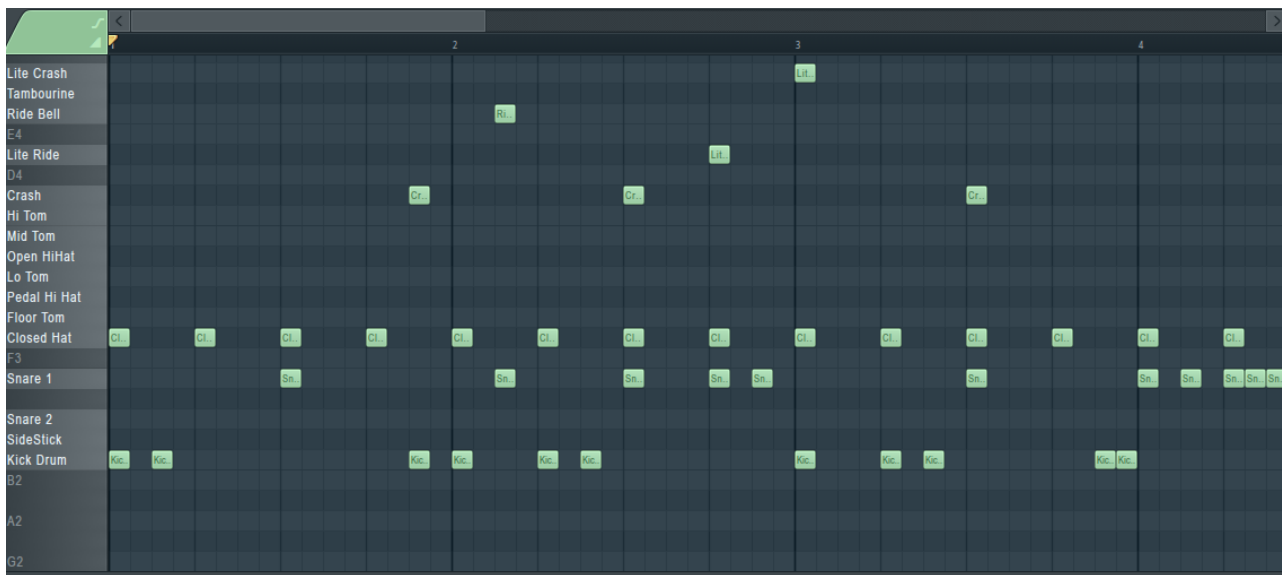
1. Abra o FL Studio.

2. Clique em **FILE**, agora clique em *New from template*, depois em **Minimal** e, então, selecione a opção *Empty*.

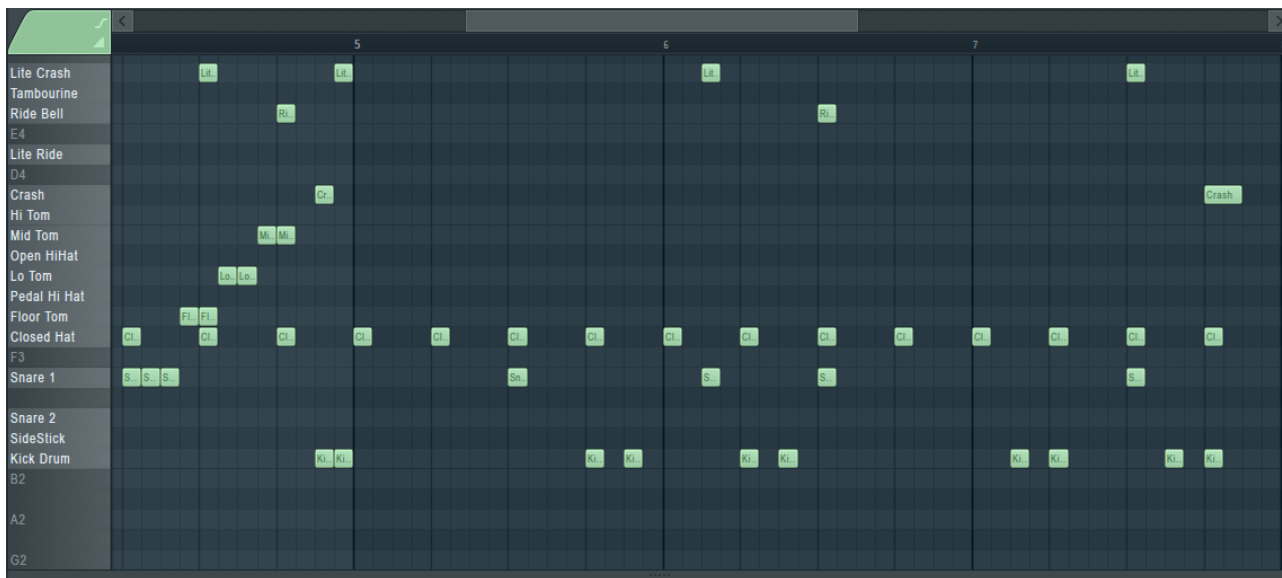
3. Posicione o mouse em cima de **Plugin database**, *Generators*, **Drum**, *FPC* e arraste-o até o *Sampler*.

4. Clique com o botão direito do mouse em **FPC** e clique na opção *Piano roll*.

5. Clique nas marcações, conforme a imagem abaixo.



6. Continuação das marcações, conforme a imagem abaixo:



Observação: Neste beat, envolvemos as seguintes peças da bateria:

Pratos: Lite Crash, Ride Bell, Lite Ride, Crash

Tambores: Mid Tom, Lo Tom, Floor Tom

Xipô ou chimbal (Hi Hat): Closed Hat

Caixa: Snare 1

Bumbo: Kick Drum.

5. Clique no botão **Play** para ouvir com ficou.

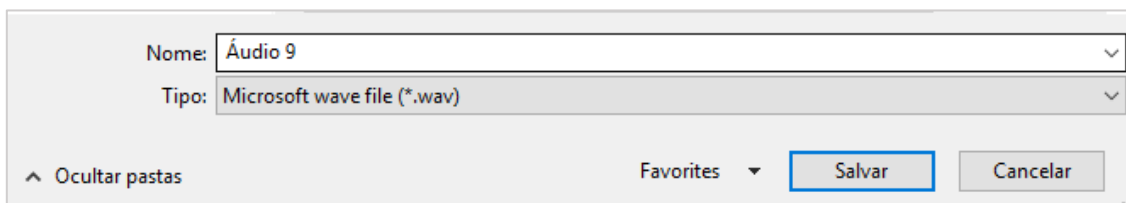


6. Salve o seu arquivo como o nome de **Exercício 9**.

Importando arquivo:

7. Clique em **FILE**, agora clique em *Export/ Wave file*.

8. Em nome do arquivo, digite **Áudio 9** e, em seguida, clique no botão **Salvar**.



9. Na caixa de diálogo **Rendering to Áudio 9**, clique no botão Start para que o arquivo seja gerado.



10. Abra o **Unreal Engine**.

11. Na tela de abertura, clique no botão **Inicializar**.

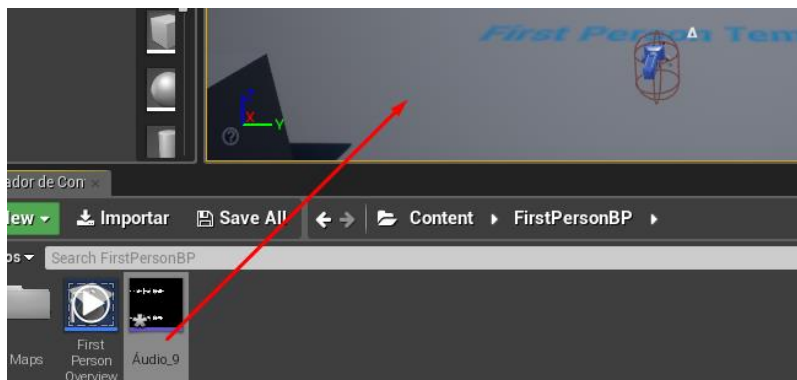
12. Uma nova janela vai aparecer com duas abas, clique na aba **Novo Projeto**.

13. Clique em **First Person** e, em seguida, clique no botão **Criar Projeto**.

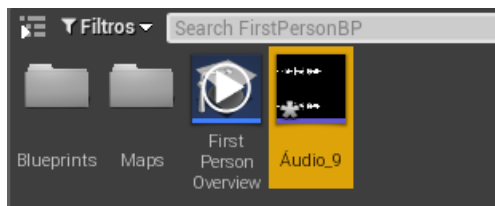
14. Na barra **Navegador de Conteúdo**, clique em **Importar**.

15. Clique na pasta onde foi salvo o áudio para abri-lo.

16. Arrasta o ícone do áudio até o cenário, conforme imagem auxiliar abaixo.



17. Clique com o botão direito do mouse no ícone do áudio.



18. Na lista que surgiu, clique na opção **Edit**.

19. Clique em **Loop** e, em seguida, no botão **Save**.

20. Feche a janela.

21. Para conferir como ficou o áudio, clique no botão **Reproduzir**.

9.4. Exercício de fixação 9

Crie uma trilha sonora no FL Studio, utilizando o **FPC** para simular a bateria e o **FL Slayer** para simular uma guitarra. Insira dentro do Unreal engine no First Person. Salve como **fixação9**.

