

Polymatic

projeto idealizado por Gil Amancio e Guilherme Guerra

Manual

Qual é a proposta do Polymatic?

Possibilitar que você desenhe e ouça de forma fácil os padrões rítmicos mínimos das músicas africanas e da diáspora. Ajudar você aprender a tocá-los. E possibilitar que você crie seus próprios padrões ritmos e a partir desses padrões crie música coletivamente.

Exercício nº 1

Convide alguém para fazer música com você (não precisa ser alguém que saiba música). Com o aplicativo aberto em seu computador ou celular, desenhe duas guias como mostra a (figura 1).

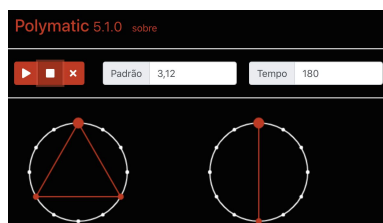


figura 1

Mas como desenhar a Guia?

No polymatic você tem duas opções para gerar as Guias.

Exercício nº 2

Escreva no campo **padrão** dois números sendo que o primeiro seja menor que o segundo. Na nossa figura escolhemos 3,12 onde 3 é o número de batidas e 12 o de pulsos (lembre que os números têm que ser separados por vírgula), no campo **tempo** você escolhe se você quer que toque mais lento ou mais rápido, nós escolhemos

escrever 180 (BPM) que é o número de batidas por minuto, no campo **instrumento** escolha qual instrumento você quer. Agora é só apertar o botão de **adicionar**. (figura 2)



figura 2

E o Polimatic vai gerar a Guia como na (figura 3).

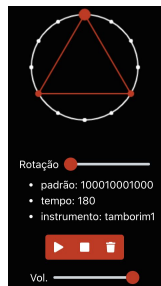


figura 3

Veja que na figura 3 abaixo da guia aparece um botão escrito **Rotação**, que é para você girar a guia. Esse botão possibilita você rotacionar o desenho e encontrar outros ritmos. Abaixo o padrão aparece escrito de forma binária depois explicaremos o uso desse modo de escrever. Depois aparece o **Tempo** que você escolheu e mais abaixo o **Instrumento** que você selecionou. E por fim botões de **Play**, **Stop** e **Delete** e o botão de **Volume** para você aumentar ou diminuir o som da guia que está tocando.

Agora que você já sabe como desenhar uma guia no Polymatic, vamos lá!

Exercício nº 3

Desenhe as duas guias da figura 1.

Depois de desenhar fique de pé de frente para o aplicativo e coloque a Guia 1 para tocar. Primeiro escute as batidas da guia, depois marque com os pé e depois com as mãos. Usando a sílaba Tá cante junto com a Guia 1: Tá ta ta Tá ta ta). Em seguida você canta e toca a guia usando palma ou um instrumento musical, um

objeto sonoro (uma panela, dois tocos de madeira, qualquer objeto que você tenha em casa e que faça som.

Esse mesmo procedimento a pessoa que estiver com você vai fazer utilizando a Guia 2 - Tá ta Tá ta. É um exercício muito simples.

Agora vamos a nossa brincadeira rítmica.

Observação importante. Cada guia tem seu botão de **play/stop**.

Quando você põe uma guia pra tocar e depois põe a outra pelo seu botão de **play**, a segunda vai entrar tocando diferente cada vez que ela tocar. Isso ocorre porque quando você aciona a guia ela vai entrar do ponto em que ela parou e não do início, às vezes você vai até ouvir um ritmo legal, mas vai ser difícil tocá-lo novamente. Então, sempre que você quiser que as duas guias comecem a tocar juntas você tem que parar no botão **stop** geral do menu e dar **play** no botão geral do menu.

Exercício nº 4

você vai dar play no menu principal para as duas guias tocarem juntas. Em Seguida você e sua parceira ou parceiro vão tocar juntos, cada um tocando a sua guia.

As guias como você pode ver são ritmos simples de tocar quando isolados, mas a brincadeira acontece quando você começa a tocá-las juntas, ao mesmo tempo. É aí que aparece a complexidade da criação musical africana e da diáspora - a polirritmia.

Isto que voces acabaram de tocar é uma polirritmia - uma sobreposição de dois ritmos que têm o número de batidas diferente, mas têm o mesmo tempo. Essa polirritmia chamamos de 3 contra 2. Depois vamos falar mais sobre este tema.

Na vida comunitária africana encontramos uma produção musical individual, mas a música geralmente é organizada como um evento social, orientado para que haja uma grande participação da comunidade. Você pode fazer música sozinho, mas como diz um

ditado africano: uma pessoa só não faz música, a música aparece quando tocamos juntos.

Esse é o espírito do polymatic!

Vamos conhecer mais sobre o Polymatic?

Como você já viu, ele é um aplicativo muito simples com apenas uma interface dividida em dois campos. Nós já falamos sobre alguns elementos do menu principal, vamos conhecer os outros.

Depois do campo **instrumento**, vem um campo escrito **Polimetria** que vamos explicar depois para que serve, em seguida o de **adicionar** para criar as guias e o de **presets**, onde temos exemplos de algumas guias de ritmos conhecidos. E finalmente o botão com o símbolo de **compartilhar**. Esse botão tem duas utilidades: a primeira é possibilitar que você compartilhe a sua criação com as pessoas com quem você está trabalhando. E a segunda é para você poder salvar o seu trabalho no Polymatic.



figura 4

Abaixo do menu é a **tela** onde vão ser desenhadas as Guias, padrões rítmicos mínimos desenhados em uma notação circular como na(Figura 4).

O Polymatic gera as guia de duas maneiras. A primeira é a partir do algoritmo euclidiano(que segundo Toussaint, gera os ritmos euclidianos), que é uma maneira de espaçar um número **n** de batidas em um número **m** de pulsos, da maneira mais uniforme possível.

Godfried Toussaint cientista da computação da Universidade McGill no artigo The Euclidean Algorithm Generates Traditional Musical Rhythms usou o termo "ritmo euclideano" para nomear os padrões rítmicos gerados pelo algoritmo que calcula o maior

divisor comum de dois números. Ele descobriu que esses padrões gerados estavam presentes em quase todos os ritmos tradicionais africanos e da diáspora africana.

Mas se você quiser distribuir as quatro batidas de forma diferente do algoritmo euclidiano, por exemplo, como mostra a figura 5, o Polymatic também te permite escrever.

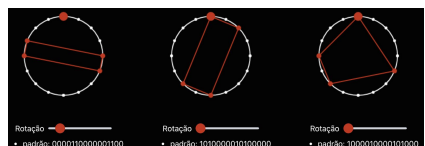


figura 5

Para isso, no campo **Padrão**, você vai escrever a guia a partir de uma sequência binária, que é uma linguagem computacional que se faz a partir de 0 e 1. Se você escrever a sequência 101001010010, como mostra a (figura 6) o Polymatic entende que 1 é batida e 0 é silêncio. E assim ele vai desenhar a guia da forma que você quiser como na figura 5.

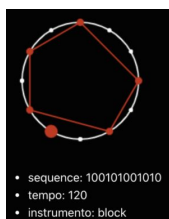


figura 6

Na figura 7 desenhemos guias como forma de distribuir 5 batidas em 12 pulsos na forma euclidiana e na sequência binária.

ritmo euclidiano

sequência binária



Euclidiano

sequência binária

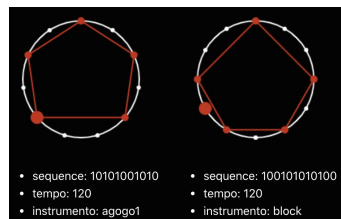


figura 7

Exercicio nº 5

Experimente escrever usando 0 e 1 e veja que ritmos você pode criar.

Rotação - Esse é outro recurso que possibilita a **gira**.

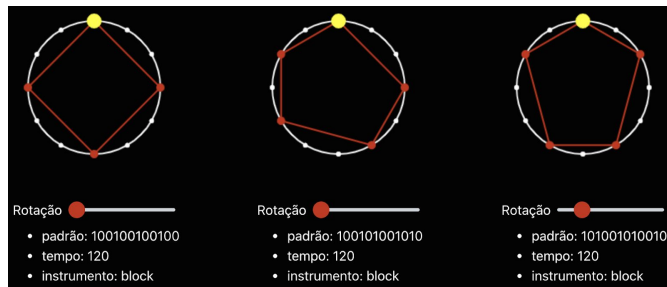


figura 8

Quando a **guia está tocando** você pode girá-la deslizando o **botão vermelho** da **Rotação**. Esse é um recurso importante na criação das polirritmias. Veja figura 8

Exercício nº 6

Desenhe as guias da figura 8. Abaixar o volume das três guias e dê Play no menu para que todas toquem juntas. Em seguida suba o volume da primeira guia e da segunda. Depois abaixe o volume da segunda e suba o da terceira então experimente. Perceba o que acontece com o ritmo.

Polirritmia e polimetria uma das bases da composição musical africana e da diáspora.

O que é polirritmia?

Polirritmia é a sobreposição de dois ritmos que não têm o mesmo número de batidas, mas têm o mesmo tempo. (figura 5)

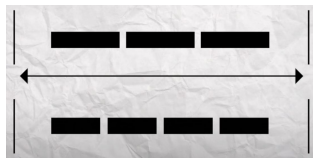


figura 9

Como gerar a Polirritmia?

A Polirritmia é gerada quando você sobrepõe uma guia de 4 com uma guia de 4 mantendo o mesmo tempo.

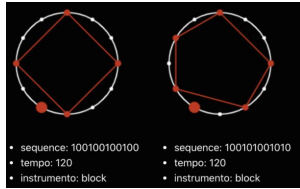


figura 10

E Polimetria?

Polimetria é a sobreposição de dois ritmos que têm o número de batidas, e de tempos diferentes.
(figura 10)

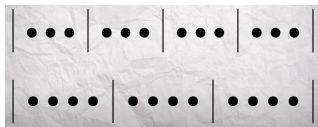


figura 11

Como gerar a polimetria?

Você primeiro desenha uma guia, coloca o tempo e escolhe o instrumento, clica no botão adicionar, em seguida você habilita o botão **Polimetria** e desenha outra guia, **não escolhe o tempo**, escolhe o instrumento e clica no botão adicionar, (figura 12)

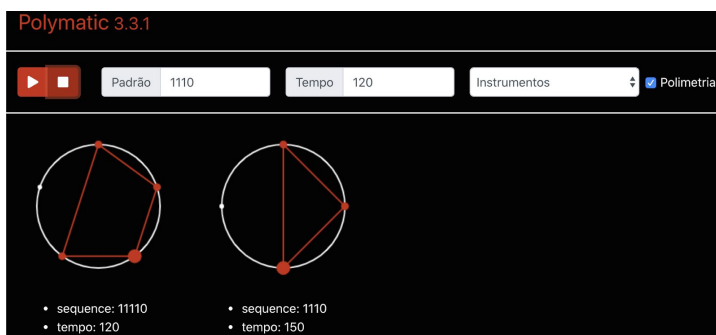


figura 12

então, o Polymatic vai calcular o tempo da segunda guia e tocá-la de forma a criar polimetria, pois elas vão ter batidas diferentes e tempos diferentes como é mostrado na (figura 12).

Salvar ou Compartilhar

Quando você termina o seu trabalho no Polymatic e quer continuá-lo depois você clica no símbolo de **compartilhar** (figura 13)

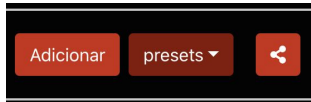


figura 13

e depois copia o link que está no seu navegador, (figura 14)

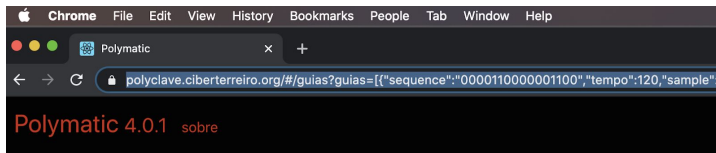


figura 14

e cole em um documento, um bloco de notas.

Não se assuste, o link é bem grande! (Figura 15)

[https://polyclave.ciberterreiro.org/#/guias?guias=\[{"sequence":"000010000001100","tempo":120,"sample":"%22:%220000110000001100%22,%22tempo%22:120,%22sample%22:%22agogo2%22},{\"sequence%22:%221010000010100000%22,%22tempo%22:120,%22sample%22:%22agogo2%22},{\"sequence%22:%221000010000101000%22,%22tempo%22:120,%22sample%22:%22agogo2%22}\]](https://polyclave.ciberterreiro.org/#/guias?guias=[{)

figura 15

Depois quando você quiser continuar, não precisa abrir o Polymatic é só colar o link no navegador e o Polymatic irá abrir.

Como **compartilhar** o seu trabalho com um parceiro ou parceira.

É fazer o mesmo procedimento acima e enviar por e-mail ou por whatsapp.

Exercício nº 7

Procure no youtube as musicas com os ritmos do preset e procure identificar os instrumentos que tocam as guias.

Presets

Toque Igbin(7,12) Son cubano(5,16) Rumba(5,16) Samba(9,16)

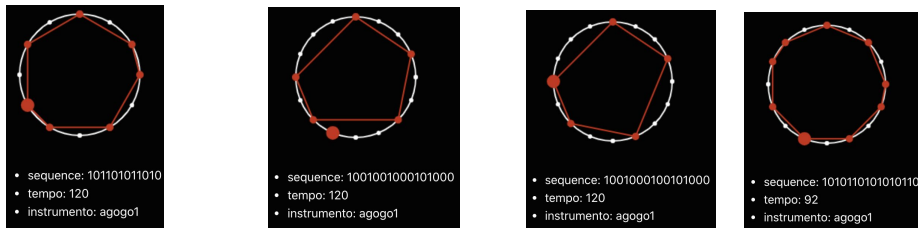


figura 15

No desenho abaixo temos a representação do Son cubano e da rumba cubana, (acesse os links abaixo e tente identificar qual instrumento está tocando as Guias)

<https://www.youtube.com/watch?v=Jh2RcKanSp4> (figura 16)

<https://www.youtube.com/watch?v=h-F5BWe2oDc> (figura 17)

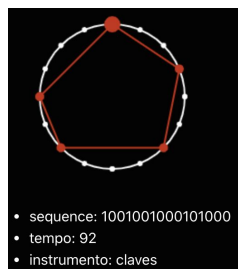


figura 16

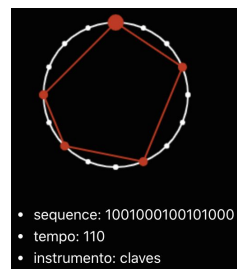


figura 17

Exercício nº 8

Procure identificar nas músicas que você ouve os instrumentos que tocam uma guia em torno da qual a musica é construída. Elas podem estar sendo tocadas pelo baixo, por uma guitarra, por um instrumento de percussão ou às vezes pode estar oculta.

Referências de textos para ler

William A. Sethares - Rhythm and Transforms

Godfried Toussaint - The Rhythm that Conquered the World: What Makes a "Good" Rhythm Good?,

The Euclidean Algorithm Generates Traditional Musical Rhythms

Sobre polirritimia e polimertria

[https://en.wikipedia.org/wiki/Metre_\(music\)#Polymeters](https://en.wikipedia.org/wiki/Metre_(music)#Polymeters)