

# 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 para que você possa aprender a tocá-los e a partir deles criar música coletivamente.

Qual o primeiro passo?

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).

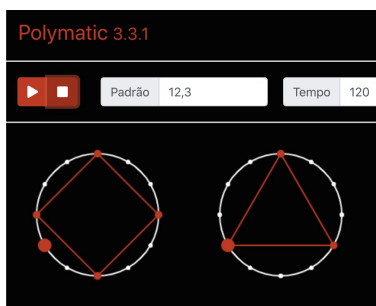


figura 1

Mas como desenhar a Guia?

## Passo 1

No polymatic você tem duas opções para gerar as Guias.

Número 1 - Escreva no campo **padrão** 4,12 onde 4 é o número de batidas e 12 o de pulsos ( lembre que os números têm que ser separados por vírgula), no campo **tempo** escreva 120 (BPM), e 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).

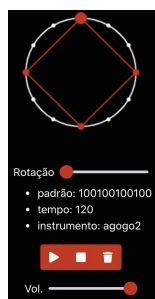


figura 3

Você vai ver que abaixo do desenho da guia aparece um botão escrito **Rotação**, que é para você girar a guia enquanto ela estiver tocando. Abaixo no campo **Padrão** a guia aparece escrita de forma binária, em seguida o **Tempo** que você escolheu e mais abaixo **Instrumento** que mostra o instrumento que você escolheu. Mais em baixo os botões de **Play**, **Stop** e **Delete**. E por fim o botão de **Volume**.

Agora que você já sabe como desenhar uma guia no Polymatic, desenhe as duas guias da figura 1.

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

Agora vamos a nossa brincadeira rítmica, você vai dar stop para parar as guias e seguida play no menu principal para as duas guias tocarem juntas. E você e sua parceira ou parceiro vão tocar juntos cada um tocando a sua guia.

**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.

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. 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 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!

O que voces acabaram de tocar é uma polirritmia 4 contra 3 como dizemos na música. Vamos conhecer mais sobre o Polymatic?

Como você viu ele é um aplicativo muito simples com apenas uma interface dividida em dois campos. O menu como mostra a (figura 2) onde tem: um **play e stop** para tocar as guias. Um **X** que é para deletar as Guias. Um campo chamado **padrão**, para escrever as Guias, um campo chamado **tempo**, para alterar o andamento das batidas, um campo chamado **instrumento**, para você escolher os instrumentos e um campo escrito **Polimetria**. O botão de **adicionar**

para criar as guias e um de **presets**, onde encontramos exemplos de alguns padrões de ritmos conhecidos. E finalmente um 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).

Quando você digita no campo **padrão** 4,16 (Figura 4) o Polymatic vai gerar uma guia a partir do ritmo euclidiano. Ritmo euclidiano é essencialmente 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 euclidiano" 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 e se você quiser distribuir as quatro batidas de forma diferente como mostra a figura 5

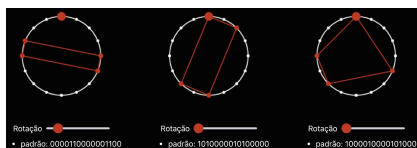


figura 5

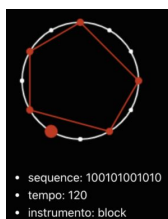
Se você quer distribuir as batidas na guia com um espaçamento diferente do gerado pelo ritmo euclidiano aí você poderá escrever no campo **Padrão** a guia a partir de uma sequência binária, que é uma linguagem computacional que se faz a partir de 0 e 1. Quando você escreve como mostra a (figura 6) o Polymatic entende que 0 é silêncio e 1 é batida. E assim ele vai desenhar da forma que você quiser como na figura 5.



figura 6

Na figura 7 escolhemos como exemplo distribuir 5 batidas em 12 pulsos na forma euclidiana e na sequência binária.

ritmo euclidiano



sequência binária

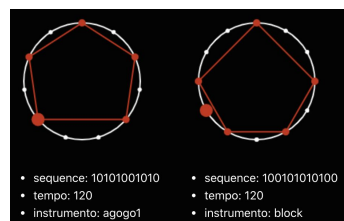


figura 7

Outro recurso é o botão de **Rotação** ele provoca a **gira**.

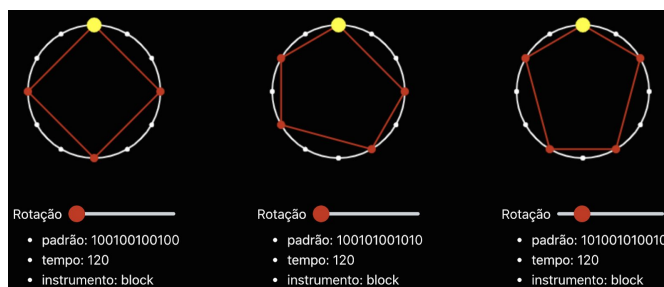


figura 8

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: Desenhe as guias da figura 4. Abaixe 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)

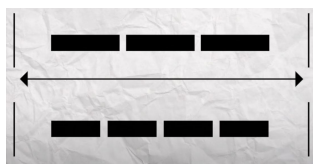


figura 9

Como gerar a Polirritmia?

A Polirritmia é gerada quando você sobrepõe uma guia de 4 com uma guia de 3 mantendo o mesmo tempo.

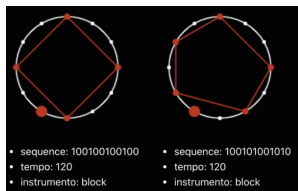


figura 11

E Polimetria?

Polimetria é a sobreposição de dois ritmos que têm o número de batidas, e de tempos diferentes. (figura 6)

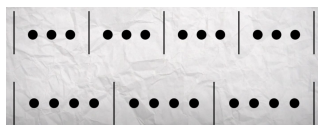


figura 10

Como gerar a polimetria?

Você primeiro desenha uma guia e clica no botão adicionar, em seguida você habilita o botão **Polimetria** e faz a outra guia e clica no botão adicionar, (figura 12)

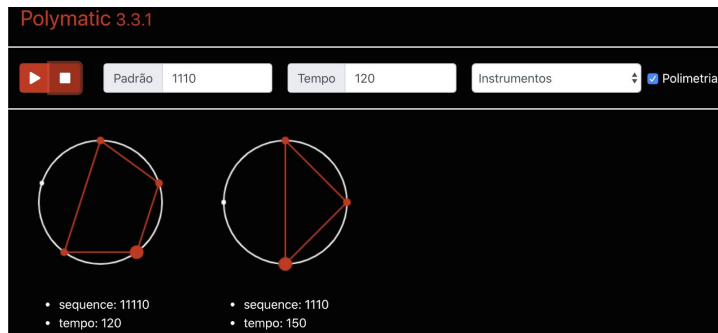


figura 12

então, o Polymatic toca as guias de forma a criar polimetria, pois elas vão ter batidas diferentes e tempos diferentes como é mostrado na (figura 12).

Como **salvar** o seu trabalho.

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

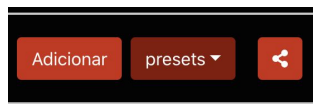


figura 13

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

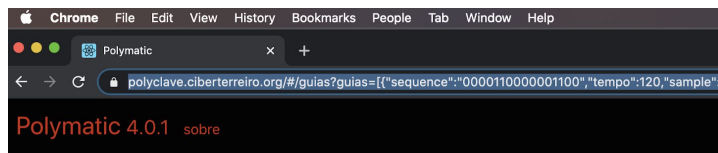


figura 14

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

figura 15

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

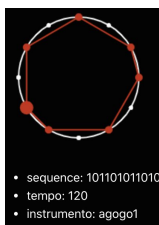
Como **compartilhar** o seu trabalho com um parceiro ou parceira.

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

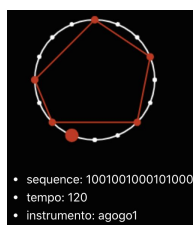
Um bom exercício é começar a identificar as guias que estão nos **Presets** ou nas músicas que você ouve esses padrões ou Guias como chamamos, elas podem estar sendo tocadas pelo baixo, por uma guitarra, por um instrumento de percussão ou às vezes pode estar oculta.

## Presets

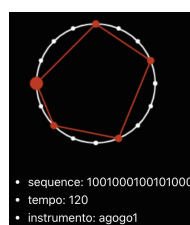
Toque Igbin(7,12)



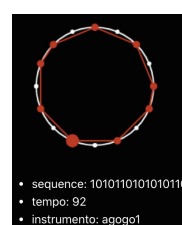
Son cubano(5,16)



Rumba (5,16)



Samba (9,16)



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 13)

<https://www.youtube.com/watch?v=h-F5BWe2oDc> (figura 14)



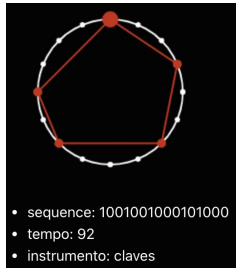


figura 13

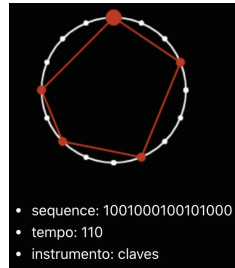


figura 14

## 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)