



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO ARTES - IARTE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MÚSICA

**ESTUDO, COMPOSIÇÃO E PERFORMANCE DOS PROCESSOS RÍTMICOS  
PHASE-SHIFTING, E ADIÇÃO/SUBTRAÇÃO RÍTMICA**

Uberlândia, dezembro de 2020.

MIGUEL FARIA DA SILVA

**ESTUDO, COMPOSIÇÃO E PERFORMANCE DOS PROCESSOS RÍTMICOS  
PHASE-SHIFTING, E ADIÇÃO/SUBTRAÇÃO RÍTMICA**

Monografia apresentada em cumprimento da  
avaliação da disciplina Pesquisa em Música 3 Curso  
Graduação em Música – Licenciatura sob a  
orientação do prof. Dr. Cesar Traldi

Uberlândia, dezembro de 2020.

## Folha de aprovação

### ATA DE DEFESA - GRADUAÇÃO

Curso de Graduação em:	Música				
Defesa de:	GMU054 - Trabalho de Conclusão de Curso				
Data:	01/12/2020	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	15:40
Matrícula do Discente:	<b>11611MUS006</b>				
Nome do Discente:	<b>Miguel Faria da Silva</b>				
Título do Trabalho:	<b>Estudo, composição e performance dos processos rítmicos Phase-shifting e Adição/Subtração rítmica</b>				

Reuniu-se por meio de videoconferência, a Banca Examinadora, assim composta: Professores: Cleber da Silveira Campos - EMUFRN/UFRN; Daniel Luís Barreiro - IARTE/UFU; Cesar Adriano Traldi - IARTE/UFU orientador do candidato.

Iniciando os trabalhos, o presidente da mesa, Dr. Cesar Adriano Traldi, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato, agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra, para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do curso.

A seguir o(a) senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(as) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado - Nota 100

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Cesar Adriano Traldi, Professor(a) do Magistério Superior**, em 07/01/2021, às 09:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luis Barreiro, Professor(a) do Magistério Superior**, em 07/01/2021, às 10:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cleber da Silveira Campos, Usuário Externo**, em 07/01/2021, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2494114** e o código CRC **2BBD4963**.

### **Agradecimentos**

A Deus, por me dar saúde e várias oportunidades durante minha trajetória, e por me dar disposição para realizar esse trabalho.

Aos meus pais Raquel e Mauro, e minha avó Isnaira, pelo imenso apoio e carinho que sempre me deram.

A Letícia Franco pelo amor, companheirismo que nunca faltaram, e por estar ligada a este trabalho como intérprete de várias obras estudadas

Ao professor Cesar Traldi, pela amizade, parceria, dedicação, conhecimento e principalmente pela minha formação como percussionista.

Ao professor Gilmar Goulart e à UFSM pela oportunidade de estudo durante um semestre.

Ao professor Kelvi Balbino por me auxiliar na transição do conservatório para o curso de graduação em música na UFU.

Ao professor Aulete Maia por despertar meu interesse pela música, e a todos os professores que foram importantes durante minha trajetória até o presente momento.

A todos os meus amigos que sempre me apoiaram.

.

**Resumo:** Nessa monografia são apresentadas duas técnicas composicionais rítmicas desenvolvidos no século XX: *Phase-shifting* e Adição/Subtração Rítmica. Algumas das possibilidades composicionais e desafios interpretativos são descritos através de exemplos musicais de obras dos compositores Steve Reich, Michael Udow, Philip Glass e Cesar Traldi. Em seguida as obras *Cup Phase* e *Body Phase* são descritas, composições do autor deste trabalho utilizando os processos rítmicos estudados. A terceira etapa deste texto apresenta o processo de estudo, performance e/ou gravação das obras estudadas e compostas. Finalizamos refletindo sobre os desafios e soluções encontradas tanto no processo composicional como interpretativo.

**Palavras-chave:** Percussão. Composição. Performance. *Phase-shifting*. Adição/Subtração Rítmica.

## Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 PROCESSOS RÍTMICOS.....	8
2.1 <i>Phase-Shifting</i> .....	8
2.2 Adição/Subtração Rítmica.....	12
2.3 <i>Crepitar</i> : notação e aspectos composicionais.....	14
2.3.1 Notação.....	14
2.3.2 Defasagem e adição rítmica simultaneamente.....	15
3 OBRAS COMPOSTAS.....	20
3.1 <i>Cup Phase</i> .....	20
3.2 <i>Body Phase</i> .....	23
4 ESTUDO E PERFORMANCE.....	27
4.1 Performance ao vivo.....	27
4.1.1 <i>Crepitar</i> .....	27
4.1.2 <i>Arranjos e Desarranjos</i> .....	29
4.2 Performance em vídeo.....	30
4.2.1 <i>Clapping Music</i> .....	31
4.2.2 <i>Toyama</i> .....	32
4.2.3 <i>Cup Phase</i> .....	34
4.2.4 <i>Body Phase</i> .....	36
6 REFLEXÕES E CONCLUSÕES.....	38
REFERÊNCIAS.....	40
APÊNDICE .....	41

## 1 INTRODUÇÃO

No ano de 2017 tive meu primeiro contato com uma obra que foi composta a partir de duas técnicas composicionais que eu não conhecia: adição rítmica e *phase-shifting*. *Toyama*, do compositor e percussionista Michael Udow (será abordada nos próximos capítulos), foi uma obra desafiadora para tocar e despertou meu interesse no estudo desses processos e principalmente na compreensão de estratégias que pudessem auxiliar a performance desse tipo de obra. Foi também nesse período que fui convidado pelo professor Dr. Cesar Traldi para tocar sua nova obra intitulada *Crepitar*, obra esta, que está ligada diretamente a esses dois processos rítmicos. Posteriormente toquei outra peça do Traldi que possui as mesmas técnicas composicionais de *Crepitar*, intitulada *Arranjos e Desarranjos*. Tais acontecimentos despertaram o meu interesse por essas técnicas e resolvi buscar mais referências através de textos e outras obras envolvendo uma ou mais delas.

Segundo Traldi (2014), no século XX os compositores buscaram novas sonoridades e procedimentos composicionais, surgindo, assim, profusas inovações na produção musical. Entre elas está a criação e o desenvolvimento de novos processos rítmicos, fazendo com que esse aspecto musical fique no mesmo patamar de importância de melodia e harmonia e, em alguns casos, se configure como o principal elemento composicional de uma obra. É nesse contexto que “...o estudo e compreensão dessas técnicas são de extrema importância na formação de intérpretes, compositores, educadores e pesquisadores musicais do século XXI” (TRALDI, 2014, p. 96).

O presente trabalho possui três capítulos, sendo que o primeiro possui uma revisão bibliográfica das técnicas composicionais *phase-shifting* e adição/subtração rítmica com exemplos de obras, entre elas está *Crepitar* que utiliza as duas técnicas simultaneamente. Portanto, realizei uma breve análise da obra discutindo aspectos de notação e composição.

No segundo capítulo, apresento em forma de relato e análise duas obras que foram compostas para esse trabalho como forma de estudo e pesquisa dessas técnicas, e por último, no terceiro capítulo faço um breve relato do desenvolvimento do estudo e performance de obras interpretadas ao vivo ou em vídeo com os intérpretes separados.

## 2 PROCESSOS RÍTMICOS

A música tem se transformado durante toda a sua história, desde o período medieval até os dias atuais. O século XX ficou marcado pelo surgimento de várias inovações na composição musical, entre elas, o surgimento de novas e importantes técnicas composicionais.

Este capítulo dedica-se a apresentar duas técnicas composicionais criadas no século XX: *Phase-Shifting* e Adição/Subtração Rítmica. Essas técnicas serão estudadas e explicadas com base em duas fontes bibliográficas principais que foram importantes para o desenvolvimento desse capítulo: 1) “Modelos de recursividade aplicados à percussão com suporte tecnológico”, tese de doutorado do Prof. Dr. Cleber Campos e, 2) “Estratégias de Estudo e Performance do Processo de Phase-Shifting utilizado por Steve Reich na obra ‘Piano Phase’”, artigo publicado pelos Profs. Drs. Cleber Campos, Cesar Traldi e Jônatas Manzolli. Por último, apresenta-se uma breve análise da obra *Crepitar* do compositor e percussionista Cesar Traldi. Nesta obra o compositor utilizou as duas técnicas aqui estudadas simultaneamente.

### 2.1 *Phase-Shifting*

Segundo Fridman (2012), em 1965, o compositor norte americano Steve Reich criou acidentalmente a técnica *phase-shifting* (mudança de fase), ou como chamamos normalmente “defasagem”, tradução essa realizada por Cervo (2005). Essa técnica se deu através de um experimento com dois gravadores idênticos que foram colocados para tocar a mesma coisa (uníssono) e devido à imprecisão mecânica dos gravadores, em determinados momentos, um gravador atrasava ou adiantava em relação ao outro, acontecendo assim a defasagem.

As primeiras obras de Steve Reich com a utilização da técnica composicional *phase-shifting* foram as obras acusmáticas<sup>1</sup> *It's Gonna Rain* (1965) e *Come Out* (1966).

Em 1997, Steve Reich compôs as obras *Piano Phase* e *Violin Phase*, as primeiras obras escritas para instrumentos acústicos utilizando a técnica composicional *phase-shifting*.

Nessas obras, a defasagem ocorria nas composições de Reich de maneira gradual, ou seja, “... um dos intérpretes torna seu pulso ligeiramente mais rápido, fazendo com que dois

---

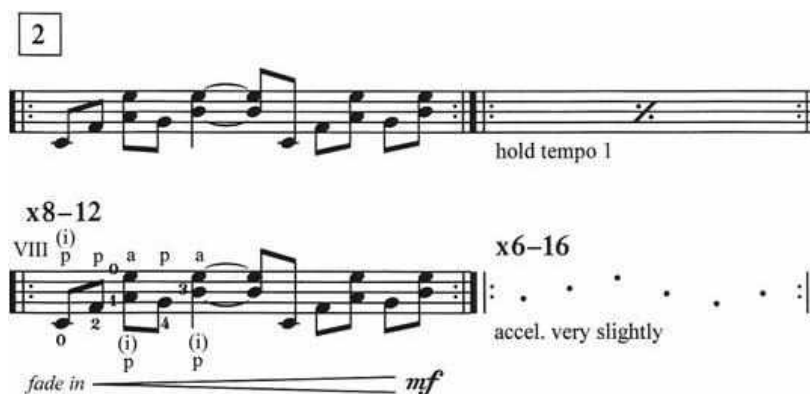
<sup>1</sup> Conforme Windsor (1995), música acusmática é a música gravada e difundida sem combinação com live electronics ou live performers; ela existe somente na fita magnética, tanto analógica quanto digital, ou como um conjunto de instruções para um computador. (WINDSOR, 1995, p. 10)



pulsos diferentes coexistam durante determinado tempo” (CAMPOS, TRALDI e MANZOLLI, 2011, p. 1219).

Na figura 1, vemos trecho da obra *Violin Phase* (1967) de Steve Reich, obra composta para quatro intérpretes. No compasso 2 o segundo violino entra realizando a mesma frase musical que o violino 1 está tocando. No compasso 3 é indicado que o violino 2 mude seu andamento (*accel. very slightly*) fazendo com que exista nesse momento politempo (andamentos diferentes ocorrendo ao mesmo tempo) levando, assim, ao deslocamento rítmico.

Figura 1 - Compassos 02 e 03 da obra *Violin Phase* (1967) do compositor Steve Reich.



Fonte: REICH (1967).

Na obra *Clapping Music* (1972), Reich pela primeira vez utiliza a defasagem ocorrendo de maneira imediata, ou seja, o deslocamento entre os intérpretes ocorre pela subtração de uma das notas ou pausas da frase musical. Segundo SALTINI (2009, p. 4):

A principal diferença entre as mudanças bruscas de *Clapping Music* e as mudanças graduais características da música de Reich em suas primeiras peças com mudança de fase reside no fato de que o processo de defasagem gradual permite ao ouvinte perceber um padrão “afastando-se” continuamente dele mesmo, com os próprios tempos separando-se e juntando-se novamente. Por outro lado, as mudanças bruscas das peças mais tardias criam uma cadeia de variações baseadas em padrões fora de fase com os seus tempos sempre coincidindo (SALTINI, 2009, p. 4).

Essa técnica está de acordo com o interesse criativo do compositor já que, segundo ele, seu interesse na composição musical parte literalmente da exploração detalhada dos processos utilizados. Assim, seu maior interesse é “perceber” e “ouvir os processos acontecendo” (REICH, 1981).

Na figura 2 podemos observar a partitura de *Clapping Music* (1972) com a movimentação do ostinato rítmico inicial. No primeiro compasso ambos os intérpretes tocam em uníssono e o intérprete 1 (clap 1) continuará realizando a frase musical do início ao fim da

obra enquanto o outro intérprete (clap 2), depois de doze repetições, no segundo compasso, desloca uma colcheia à frente (incluindo as pausas). Ou seja, o deslocamento acontece pela subtração da primeira nota do compasso que é adicionada ao último tempo (colcheia). Esse procedimento será realizado em todos os compassos.

Figura 2 – Partitura da obra *Clapping Music* (1972) de Steve Reich com a movimentação do ostinato rítmico inicial.

steve reich

♩ = 160-184 Repeat each bar 12 times/Répétez chaque mesure 12 fois/Jeden takt zwölfmal wiederholen

clap 1  
clap 2

*f*

Nota-se que o trecho (em vermelho) demonstra a movimentação do ostinato : 1º tempo (clap1) no último tempo do compasso (clap 2), e assim o ostinato reaparece de traz para frente a cada ciclo (clap 2) reencontrando após os doze deslocamentos.

13

12/72

© Copyright 1980 by Universal Edition (London) Ltd., London.  
UE 16182 L

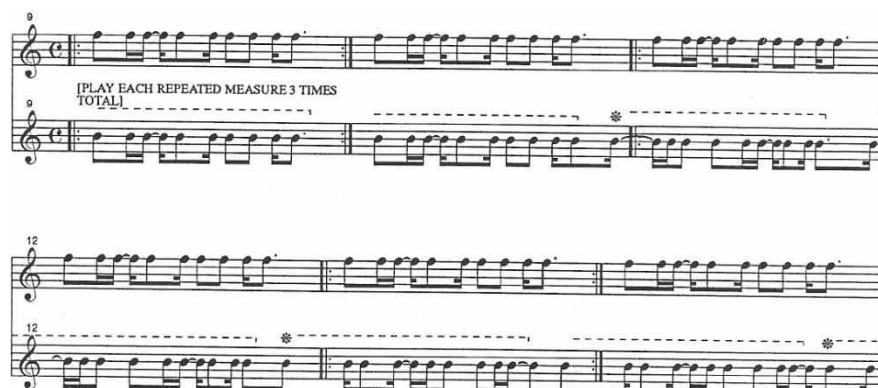
All rights reserved.  
Printed in England.

Fonte: CUNHA (2015).

Esse processo de subtração da primeira nota do compasso pelo segundo intérprete faz com que a frase “caminhe” por diferentes tempos do compasso (de trás para frente) até o momento em que os dois intérpretes voltam a tocar em uníssono, ou seja, depois de doze deslocamentos.

Apesar de ser uma técnica criada por Reich, outros compositores passaram a utilizar a defasagem em suas composições. Michael Udow utiliza essa técnica em sua obra *Toyama: for two or more Percussionists* (1993). Como podemos observar na figura 3, o deslocamento é realizado de maneira diferente da utilizada por Reich em *Clapping Music*. Segundo Campos (2012, p. 33) “enquanto o primeiro intérprete realiza a frase completa durante toda a obra (analogamente a *Clapping Music*), o segundo intérprete antecipa a frase em uma semicólcheia a cada quatro repetições”. Esse deslocamento pode ser visualizado na figura nos compassos 10, 12 e 14.

Figura 3 - Compassos 9 a 14 da obra *Toyama: for two or more Percussionists* (1993) de Michael Udow.



Fonte: UDOW (1993).

Com essa descrição feita desse processo e suas diferentes maneiras de se utilizar, as análises das obras já estão apresentadas.

“Vale lembrar que o compositor repudia o que ele chama de “dispositivos estruturais escondidos”, referindo-se provavelmente ao racionalismo preponderante na produção musical contemporânea; não há segredos estruturais na música de Reich que ele conheça e que não se ouçam, ou seja, estrutura e conteúdo musical são idênticos. Daí explica-se também a dificuldade da análise nas obras da primeira fase de Reich: Uma vez explícitos todos os procedimentos, não há segredos composicionais, e a análise se dá como simples descrição.” (Lesage, 2011)

## 2.2 Adição/Subtração Rítmica

Reich, após seus experimentos com a técnica *phase-shifting* no período de 1967 a 1970, desenvolve outra técnica composicional rítmica denominado pelo próprio compositor como “processo de construção rítmica” ou “substituição de pausas por notas” (REICH, 1974, apud CERVO 2005 pag. 51). De acordo com Cervo (2005) e Campos (2012), essa técnica composicional foi utilizada por Reich nas obras *Drumming* (1971), *Six Pianos* (1973), *Music for Mallet Instruments* (1973), *Voices and Organ* (1973) e *Music of Pieces of Wood* (1973).

Outros compositores utilizaram essa técnica criada por Reich em suas composições, como Michael Udow, que na primeira seção da obra *Toyama: for two or more Percussionists* (1993), utiliza a técnica de adição rítmica para criar a frase musical que passará pela defasagem. Assim, os primeiros compassos da obra (que devem ser repetidos 4 vezes) trazem gradualmente a frase tema da obra como podemos observar na figura 4.

Figura 4 - Seção A (compassos 1 a 8) da obra *Toyama: for two or more Percussionists* (1993) de Michael Udow.



Fonte: UDOW (1993).

O primeiro compasso traz apenas a primeira figura rítmica da frase (colcheia), o segundo compasso a primeira e segunda figuras (colcheia e semicolcheia), o terceiro compasso três figuras (colcheia, semicolcheia e colcheia) e assim por diante até completar a frase inicial. CAMPOS (2012) complementa que:

essa obra apresenta uma expansão das ideias de Reich relacionadas à apresentação da frase musical durante um primeiro trecho “A” da peça. O desenvolvimento da obra apresenta separadamente cada duração rítmica (ou cada figura) gradativamente até que a junção transforme-se na frase completa, que é apresentada na seção “B”... (CAMPOS, 2012, p. 32)

É interessante notar que a utilização de figuras rítmicas com durações diferentes, enriquece as frases resultantes com compassos e métricas diferentes a cada adição, deixando-as complexas e interessantes de se ouvir.

Philip Glass foi outro conhecido compositor que utilizou essa técnica composicional em suas obras, são elas: *1+1* (1968), *Two Pages* (1969), *Music in Fifths* (1969), *Music in Similar Motion* (1969), *Music in Contrary Motion* (1969), *Music with Changing Parts* (1970), *Music Twelve Parts* (1971-1974).

Segundo Lancia (2008), em *1+1* (1968), Philip Glass organiza “o modelo teórico que sistematiza a técnica de adição e subtração” (pag. 21). Essa obra, que foi composta para que o intérprete bata com os dedos em uma mesa microfonada, foi construída com base em duas unidades (A e B), sendo que A representa uma figura rítmica com duas semicolcheias e uma colcheia, e B representa uma colcheia isolada. Essas unidades, posteriormente, serão combinadas para gerar progressões aritméticas regulares e contínuas. Glass, em sua própria partitura, exemplifica algumas simples combinações dessas progressões, como podemos observar em 1, 2 e 3 da próxima figura:



Figura 5 – Partitura da obra *1+1* de Philip Glass.

1 + 1  
for  
One Player and Amplified Table-Top


Any table-top is amplified by means of a contact  
Mike, amplifier and speaker.


The player performs 1+1 by tapping the table-top  
with his fingers or knuckles.


The following two rhythmic units are the building  
blocks of 1+1:

a)  and b) 

1+1 is realized by combining the above two  
units in continuous, regular arithmetic progressions.  
Examples of some simple combinations are:

1)  etc.

2)  etc.

3)  etc.

The tempo is fast.

The length is determined by the player

Philip Glass NYC  
11/68

Fonte: (LANCIA, 2008, p.91).

Em 1, a figura rítmica de A se mantém estável enquanto a figura rítmica de B é adicionada até chegar a três repetições, e depois, ela é subtraída até voltar ao estágio inicial. Em 2, as duas figuras rítmicas vão sofrer os processos simultaneamente e inversos entre eles: Enquanto A acontece a técnica de adição até chegar na repetição de cinco vezes, B ocorre a técnica de subtração começando com cinco repetições até chegar a uma repetição. Em 3, a ordem das figuras é invertida, passando de A-B para B-A. Aqui, B começa com cinco repetições e se mantém estável, e em A, acontece a técnica de adição.

### **2.3 *Crepitar*: notação e aspectos composicionais**

A maioria das obras que possuem essas técnicas composicionais rítmicas no século XX utilizam tais processos separadamente, ou *phase-shifting* ou adição rítmica. Em *Crepitar* o compositor utiliza as duas técnicas rítmicas simultaneamente. Trata-se de um dueto para três tambores para cada intérprete.

Durante o processo de estudo e performance tivemos algumas dificuldades para realizar as inúmeras repetições existentes e a sincronização entre os dois intérpretes. Assim, desenvolvemos algumas estratégias de estudo e performance que nos auxiliaram nessa tarefa. Essas estratégias fazem parte das primeiras pesquisas desenvolvidas para esse trabalho e posteriormente, foram apresentadas e discutidas em um artigo apresentado e publicado no II Congresso Brasileiro de Percussão.

#### **2.3.1 Notação**

Comparando *Clapping Music* de Reich e *Toyama: for two or more Percussionists* de Udow, podemos verificar duas maneiras distintas de notar os deslocamentos rítmicos. Reich realiza a subtração da primeira figura de cada frase, assim, cada novo deslocamento é realizado pela subtração de figuras diferentes (vide figura 2). Já Udow, antecipa a frase sempre com o encurtamento da última figura (colcheia pontuada vira colcheia). Como a fórmula de compasso é mantida, esse deslocamento ocorre cada vez em um tempo diferente do compasso, o que é destacado pelo compositor através de uma marca (\*) (vide figura 3). Em *Crepitar* é apresentada uma terceira maneira de notação dos deslocamentos através de polimetria, ou seja, realização de fórmula de compasso diferente, pelos dois intérpretes, gerando o deslocamento rítmico.

Figura 6 - Seção “A” da obra *Crepitar* onde podemos observar a defasagem ocorrendo entre os intérpretes através da mudança de compasso para o intérprete 1 (momento de polimetria).



Fonte: TRALDI (2019).

A notação adotada em *Crepitar* traz algumas vantagens em relação às outras: 1) Resume um trecho longo, que seria formado por vários compassos, a um pequeno trecho que é repetido várias vezes; 2) A alteração rítmica ocorre sempre pela retirada da mesma figura rítmica e sempre no mesmo tempo do compasso; e, 3) Os dois intérpretes mantêm a seção de tempo forte (um) no primeiro tempo da frase musical, gerando maior estabilidade temporal durante a performance.

Entretanto, este tipo de notação também possui suas desvantagens: 1) Os deslocamentos não ficam visíveis na partitura dificultando o entendimento de como as frases dos intérpretes vão se “encaixar” a cada novo deslocamento; e, 2) Em alguns casos é necessário a contagem de um elevado número de repetições de um mesmo compasso, o que pode gerar certa dificuldade durante a performance.

### 2.3.2 Defasagem e adição rítmica simultaneamente

A obra *Crepitar* pode ser resumida em duas frases musicais com cinco tempos de duração (para cada intérprete) que vão sendo apresentadas aos poucos, através da técnica de adição rítmica, e que vão sofrendo deslocamentos através da técnica de defasagem.

Podemos dividir a obra em três partes:

- Do início até a seção D: primeira frase musical sofre a técnica de adição e de defasagem;
- Da seção E até a seção H: segunda frase musical sofre a técnica de adição e de defasagem;
- Seção I: Coda onde as frases completas da primeira e segunda parte são agrupadas de maneiras diferentes e em seguida tocadas em uníssono pelos dois intérpretes.

Figura 7 - Primeiro compasso da Seção “D” onde é apresentada a primeira frase completa para cada intérprete.

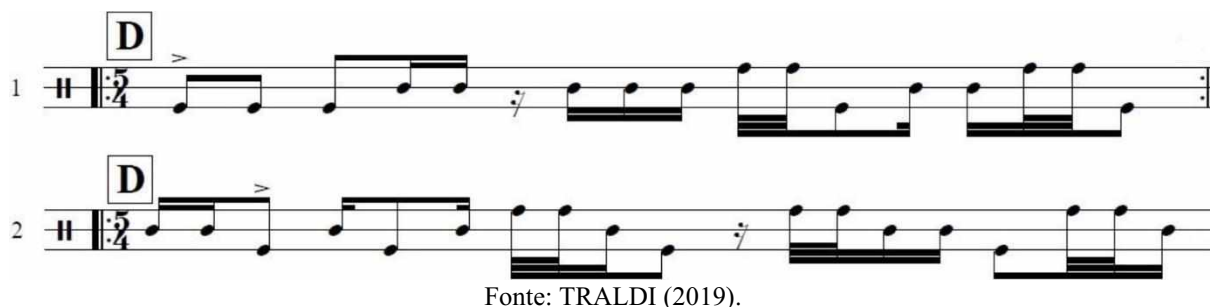
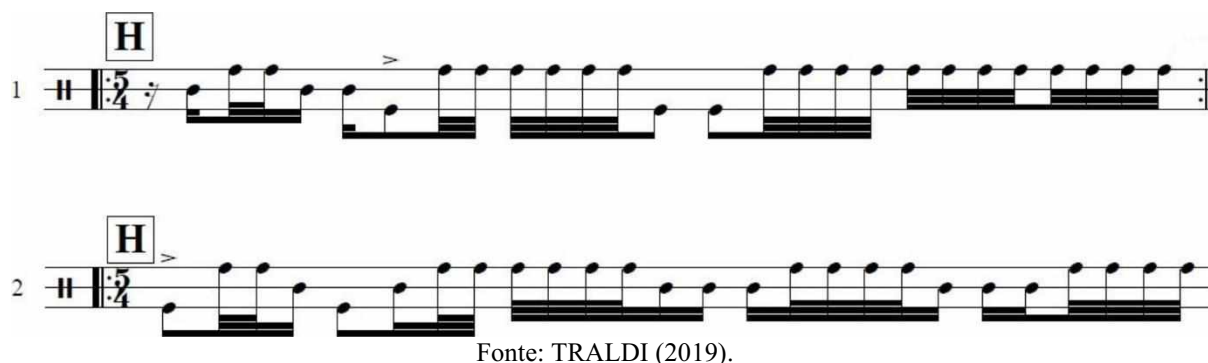


Figura 8 - Primeiro compasso da Seção “H” onde é apresentada a segunda frase completa para cada intérprete.



A cada adição de uma figura na frase musical, a técnica de deslocamento é aplicada. Além disso, a obra trata-se de um dueto para tambores (três para cada intérprete) em que a frase musical tocada por cada um deles não é idêntica.

É possível observar uma relação das figuras rítmicas com os tambores para qual são escritas. Assim, colcheias são tocadas no tambor mais grave, semicolcheias no tambor médio e fusas no tambor mais agudo.

Na figura 9 é apresentada a primeira frase musical sofrendo a técnica de adição rítmica: no primeiro compasso a frase com os dois primeiros tempos; no segundo compasso a frase com os três primeiros tempos; no terceiro compasso a frase com quatro tempos; e no último compasso a frase completa com cinco tempos. Na partitura, cada seção corresponde à realização da técnica de defasagem em cada um desses momentos, ou seja: Seção A é a técnica de defasagem realizada no primeiro compasso; Seção B a técnica de defasagem realizada no segundo compasso; e assim por diante.



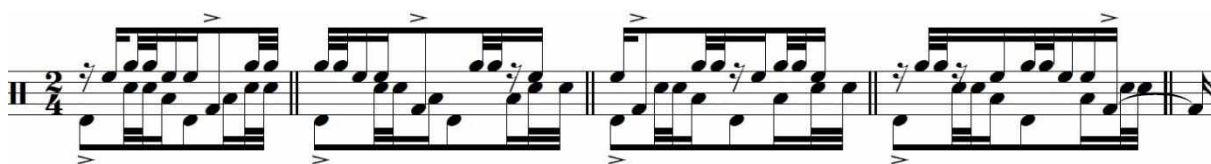
Figura 9 – Técnica de adição rítmica aplicada na primeira frase da música sem a técnica de defasagem.



Fonte: O autor (2020).

A técnica de defasagem faz com que as frases realizadas pelos dois intérpretes se reconfigurem a cada novo deslocamento gerando variações rítmicas e também “melódicas” resultantes das diferentes afinações dos tambores utilizados. A figura 10 apresenta uma junção das frases realizadas pelos dois intérpretes em um único pentagrama e cada compasso é relativo a um dos deslocamentos possíveis para a seção E da obra.

Figura 10 - Junção das duas vozes (intérpretes) em um único pentagrama e as frases resultantes ocasionadas pela aplicação da técnica de defasagem na seção “E” (dois primeiros tempos da segunda frase).



Fonte: O autor (2020).

A tabela a seguir mostra as possíveis combinações das possibilidades sonoras obtidas com a utilização simultânea das técnicas composicionais rítmicas.

Tabela 1 – Combinações rítmicas da obra *Crepitar*.

Combinações	Seções A e E			
01	a1	b2	c3	d4
02	a4	b1	c2	d3
03	a3	b4	c1	d2
04	a2	b3	c4	Dd1

Combinações	Seções B e F					
01	a1	b2	c3	d4	e5	f6
02	a2	b3	c4	d5	e6	f1
03	a3	b4	c5	d6	e1	f2
04	a4	b5	c6	d1	e2	f3
05	a5	b6	c1	d2	e3	f4
06	a6	b1	c2	d3	e4	f5

Combinações	Seções C e G							
01	a1	b2	c3	d4	e5	f6	g7	h8
02	a8	b1	c2	d3	e4	f5	g6	h7
03	a7	b8	c1	d2	e3	f4	g5	h6
04	a6	b7	c8	d1	e2	f3	g4	h5
05	a5	b6	c7	d8	e1	f2	g3	h4
06	a4	b5	c6	d7	e8	f1	g2	h3
07	a3	b4	c5	d6	e7	f8	g1	h2
08	a2	b3	c4	d5	e6	f7	g8	h1

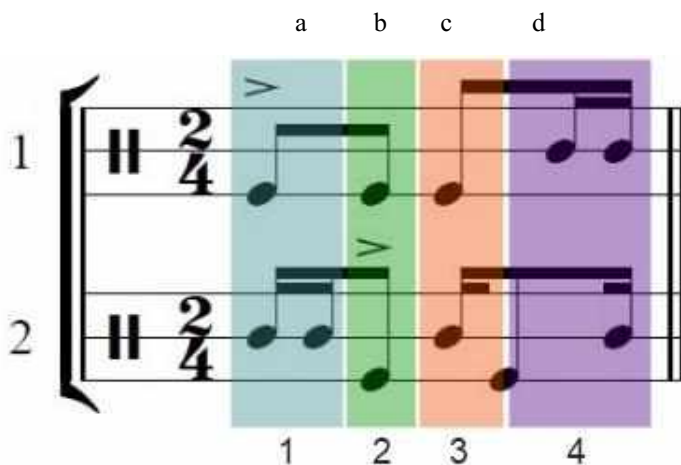
Combinações	Seções D e H									
01	a1	b2	c3	d4	e5	f6	g7	h8	i9	j10
02	a2	b3	c4	d5	e6	f7	g8	h9	i10	j1
03	a3	b4	c5	d6	e7	f8	g9	h10	i1	j2
04	a4	b5	c6	d7	e8	f9	g10	h1	i2	j3
05	a5	b6	c7	d8	e9	f10	g1	h2	i3	j4
06	a6	b7	c8	d9	e10	f1	g2	h3	i4	j5
07	a7	b8	c9	d10	e1	f2	g3	h4	i5	j6
08	a8	b9	c10	d1	e2	f3	g4	h5	i6	j7
09	a9	b10	c1	d2	e3	f4	g5	h6	i7	j8
10	a10	b1	c2	d3	e4	f5	g6	h7	i8	j9

Fonte: O autor (2020).

As letras indicam o pulso (colcheia) do intérprete 1, e os números correspondem ao intérprete 2. As cores, que estão destacadas nas primeiras combinações das seções A e E, são para identificar onde tais combinações se repetirão durante a obra.

Na próxima figura, podemos visualizar a primeira combinação que acontece na seção A.

Figura 11 - Representação da primeira combinação da Seção A.



Fonte: O autor (2020).

No primeiro pulso em colcheia da combinação (a1), temos como resultado sonoro a sobreposição de uma nota no valor de colcheia, que é tocada pelo intérprete 1, com duas notas no valor de semicolcheia, que são tocadas pelo intérprete 2. Já no segundo pulso, os dois intérpretes tocam uma nota no valor de colcheia e assim, sucessivamente, como podemos observar na figura 11. Nesse momento, vale ressaltar, que o resultado sonoro não está baseado somente na junção rítmica entre os dois intérpretes, mas também, pela junção tímbrica, pois cada figura rítmica representa um tambor diferente como foi dito anteriormente.

### 3 OBRAS COMPOSTAS

Com o estudo das técnicas composicionais rítmicas abordadas no presente trabalho, surgiu a ideia de exercitá-los não somente por meio de análises ou performances, mas também através da composição de obras com essas técnicas.

*Cup Phase* foi a primeira obra composta e surgiu com a ideia de utilizar a técnica de *phase-shifting* em uma canção popular denominada de “*cup song*”, e a segunda obra, *Body Phase*, foi composta para ser tocada com o corpo e tem como elemento estrutural da obra as duas técnicas rítmicas estudados: *phase-shifting* e adição/subtração rítmica.

Essas duas obras possuem dois tipos diferentes de registros, e ambas estão disponíveis no apêndice deste trabalho. O primeiro registro segue a escrita de Reich onde podemos visualizar todas as notas que são tocadas pelos dois intérpretes, dessa forma, é possível observar todos os deslocamentos. O segundo registro apresenta a escrita utilizada por Traldi em *Crepitar* que pode ser entendida como uma espécie de resumo da obra, já que diminui significativamente o tamanho da partitura.

Portanto, esse capítulo dedica-se a descrever as duas obras *Cup Phase* e *Body Phase* trazendo um relato de como foi pensado o processo composicional de cada uma.

#### 3.1 *Cup Phase*

Edson Ponick (2017), em um de seus artigos publicados, traz numerosas informações para mostrar o quanto a brincadeira de tocar com um copo se tornou mundialmente conhecida e popularizada. Há indícios de que na década de 1970, o uso de copos como instrumento musical era utilizado em acampamentos jovens norte-americanos. Mas só em 1987 que esse ato foi consolidado em uma gravação da canção *Screen Door* de Rich Mullins. No Brasil, um dos primeiros registros oficiais na inserção dessa prática foi o grupo Palavra Cantada na canção *Fome Come*, em 1998. Porém, essa ação de tocar com o copo se tornou mundialmente conhecida através do filme *Perfect Pitch*, em que a atriz Anna Kendrick canta e toca a canção *When I'm Gone*.

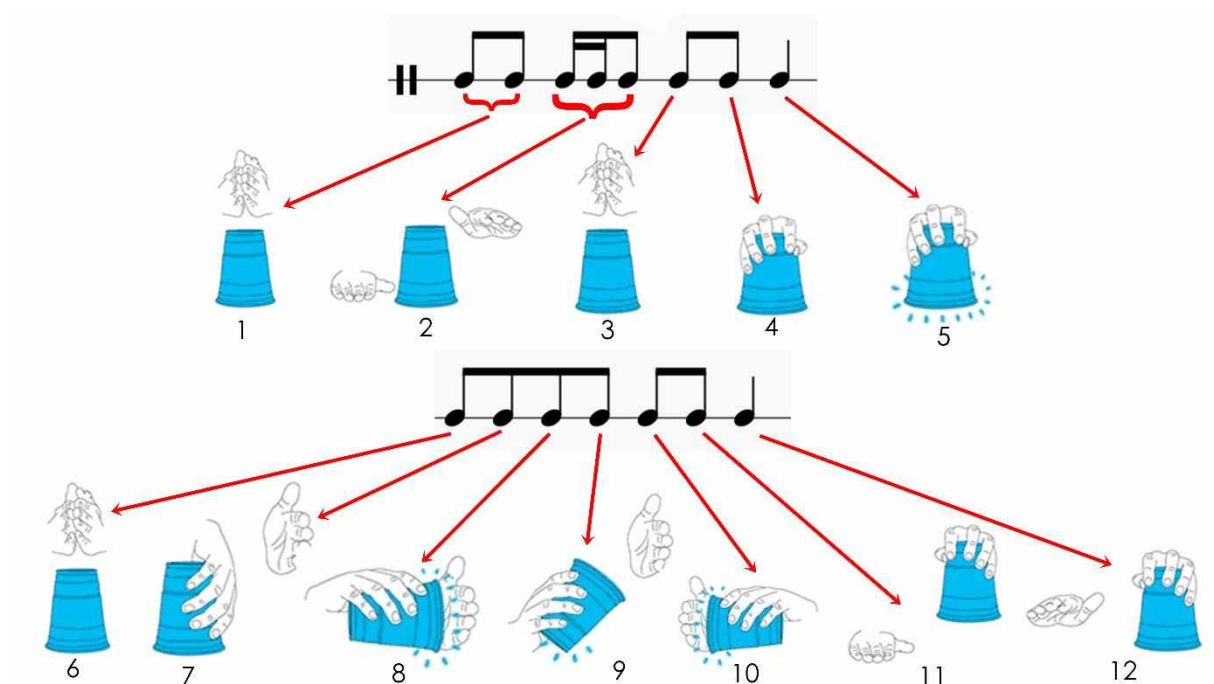
Seguindo o mesmo padrão rítmico utilizado no filme *Perfect Pitch*, *Cup Phase* foi composta utilizando a técnica de *phase-shifting* como elemento estrutural da composição. Trata-se de um dueto em que os dois intérpretes tocam um mesmo padrão rítmico com o copo e um deles realiza o deslocamento rítmico.

Compor obras utilizando essa técnica é sempre uma incógnita, antes da primeira performance, sobre o resultado sonoro que irá surgir a cada deslocamento. Para saber se a peça funcionaria, foi realizada a transcrição do ritmo que é tocado com o copo e depois, por

meio de um software específico, foi desenvolvida a partitura completa com todos os deslocamentos. Assim, foi possível, ter uma breve noção dos ritmos surgidos com cada deslocamento, porém, no quesito timbres, optamos por não desenvolver uma notação que representasse os timbres existentes em cada toque com o copo.

Na próxima figura, demonstro o resultado da notação rítmica em forma de bula da batida, fazendo ligação com o tipo de movimento que o intérprete deverá fazer em cada nota. Essa bula está presente na partitura da obra que está no apêndice desse trabalho.

Figura 12 - Representação dos movimentos com o copo em relação a cada figura rítmica.



Fonte: O autor (2020).

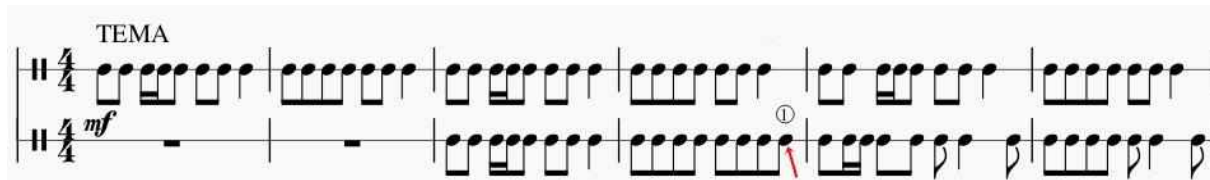
Como podemos observar, o ritmo está transcrito em uma única linha sem distinção de alturas para representar os timbres produzidos por cada movimento com o copo. Visualmente, esse tipo de notação, somente com o ritmo, pode facilitar os intérpretes no momento de estudo e performance, uma vez que os movimentos do copo já estão decorados. Também podemos observar que há uma ligação de cada nota da partitura com relação ao movimento que o intérprete irá realizar. Esse movimento está representado por gravuras para facilitar a compreensão de cada um. Assim:

- 1- Bater palma
- 2- Bater na mesa
- 3- Bater palma

- 4- Segurar o copo e levantá-lo
- 5- Bater o copo na mesa
- 6- Bater palma
- 7- Pegar o copo pela lateral
- 8- Girar o copo e batê-lo na palma da mão
- 9- Girar o copo e batê-lo na mesa
- 10- Girar o copo e batê-lo na mão
- 11- Bater na mesa
- 12- Bater com o copo na mesa

Partindo para o processo composicional, a obra começa com o primeiro intérprete apresentando o tema principal, como podemos observar na próxima figura, e no terceiro compasso, ou seja, na segunda repetição do tema, o segundo intérprete, em conjunto com o primeiro, reproduz o tema em uníssono.

Figura 13 - Primeiros compassos da obra *Cup Phase*. A seta vermelha destaca o momento em que ocorre o primeiro deslocamento.



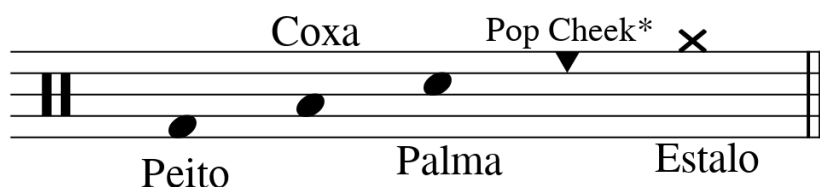
Fonte: O autor (2020).

Nessa segunda repetição, ao final do tema, o segundo intérprete realiza o deslocamento rítmico por meio da antecipação (vide figura 13). Ou seja, no final da frase, a última nota que tem como tempo semínima, ao fazer o deslocamento, seu tempo é encurtado para colcheia, fazendo com que, assim, a outra metade do tempo seja ocupada pelo início do tema principal, acontecendo o deslocamento. Como a fórmula de compasso é mantida, esse deslocamento ocorre cada vez em um tempo diferente do compasso, o que é destacado pelo compositor através da numeração de cada deslocamento. Esse tipo de deslocamento, que ocorre sempre a cada duas repetições, acontece durante a peça dezesseis vezes, já que o deslocamento é feito entre colcheias e o tema possui uma duração de dois compassos.

### 3.2 Body Phase

Apesar das obras *Toyama* e *Clapping Music* aparentemente explorarem só um timbre (palma), acabam tendo certa variedade de timbres pelas diferentes dinâmicas e posições da mão em cada palma (algumas ficam mais graves ou agudas), e essa pequena variedade tornam ambas as músicas mais interessantes e musicais de serem ouvidas. Pensando nessas variedades e tendo como objetivo a expansão da sonoridade para enriquecer a obra com uma diversidade maior de timbres, o dueto *Body Phase* foi composto a partir de experimentação de diversas partes do corpo como pode ser observado na figura 14.

Figura 14 - Bula da obra *Body Phase*.



\*Colocar dedo indicador na boca e estalar a bochecha

Fonte: O autor (2020).

Na figura 14, podemos visualizar a bula da obra. Para a escolha dos sons do corpo, foram pensados timbres que são contrastantes, dialogam entre si e com toques que não sejam difíceis de serem executados.

A bateria é um instrumento que tradicionalmente realiza ritmos combinando diferentes timbres, assim, o ponto de partida foi compor correlacionando os sons corporais com os das peças da bateria. A partir disso, escolhemos três peças básicas que são importantes para a formação de um ritmo musical na bateria: bumbo, caixa e chimbal. E em seguida, escolhemos outras duas peças: surdo, para ter um contraste com o som do bumbo, ou seja, dois timbres graves de alturas diferentes, e cowbell, para ter um timbre extremamente contrastante com os demais.

Escolhidas as peças da bateria, foi realizada uma experimentação tímbrica corporal para determinar em qual região do corpo obtemos os timbres parecidos com as peças da bateria, tendo como resultado:

- Bumbo: Tocar com o peito
- Caixa: Bater palma
- Chimbal: Estalar os dedos

- Surdo: Tocar na coxa
- Cowbell: Estalar a bochecha com o dedo indicador (Pop Cheek)

Esses timbres podem variar de corpo para corpo, e também da maneira como a pessoa reproduz cada toque, logo, é importante manter um padrão dos movimentos para tocar a obra.

A segunda parte do processo composicional foi a escolha do ritmo que seria o tema principal da obra. Nesse momento, foi importante pensar em um ritmo que: a) não fosse muito complexo e difícil para executar os toques com o corpo por causa da movimentação; b) ao realizar os processos rítmicos de *phase-shifting* e adição/subtração rítmica, as frases resultantes da combinação entre os dois intérpretes gerassem resultados sonoros que ao meu ver fossem interessantes.

Assim, como inicialmente foi feito um paralelo do instrumento bateria com os sons que podemos obter com o corpo, foi pensado em um ritmo básico (chimal constante, bumbo no primeiro tempo e caixa no terceiro tempo) de quatro tempos, que lembrasse um ritmo simples que podemos tocar com a bateria. Porém, mudamos a estrutura desse ritmo prolongando e encurtando o valor das notas para deixá-lo mais complexo, por exemplo: inicialmente, os dois primeiros tempos do ritmo foi pensado para ser tocado em colcheias, porém, mudamos a estrutura resultando em um ritmo composto por colcheia pontuada, duas semicolcheias ligadas e por último, colcheia pontuada. Essas alterações fazem com que o ritmo deixe de ser tocado nos tempos fortes em colcheia, e passam a ser tocados nos tempos fracos com subdivisão em semicolcheias.

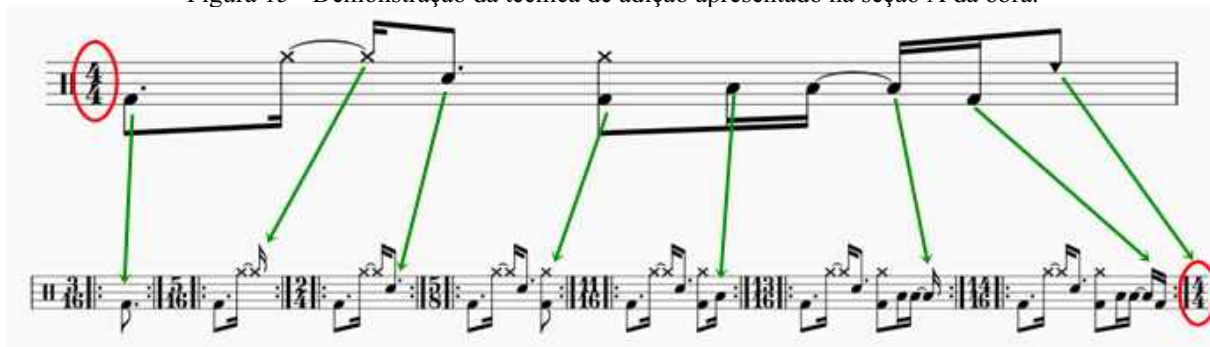
Para o processo de composição do ritmo que forma o tema principal, foi importante pensar na última nota do tema em relação ao tipo de deslocamento que seria aplicado. Pois, se a última nota do tema fosse uma semicolcheia, o deslocamento por antecipação não funcionaria.

Com o tema principal criado e para finalizar a composição, definimos a forma da obra que possui três seções nas quais cada uma possui uma técnica composicional diferente: 1- adição rítmica, 2- *phase-shifting* e 3- subtração rítmica.

Na primeira seção apresenta-se a adição rítmica até chegar no tema principal como pode-se observar na próxima figura:



Figura 15 - Demonstração da técnica de adição apresentado na seção A da obra.

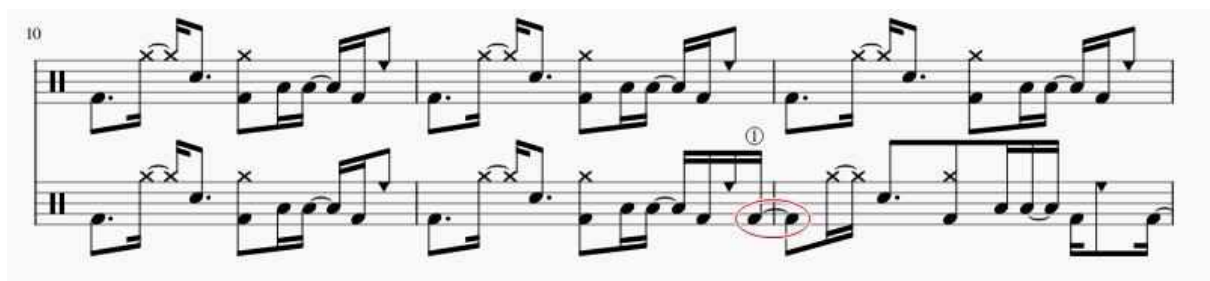


Fonte: O autor (2020).

Assim como em *Toyama*, a adição acontece gradualmente e cada célula rítmica deverá ser repetida quatro vezes. Ou seja, a primeira nota (colcheia pontuada) do tema principal é repetida 4 vezes respeitando sua duração, e depois, é adicionada a segunda nota (colcheia pontuada mais semicolcheia ligada a outra semicolcheia) e assim sucessivamente.

Concluída todas as adições, na segunda seção da obra ocorre a técnica de *phase-shifting* entre os dois intérpretes, como pode ser observado na próxima figura.

Figura 16 - Compassos 10, 11 e 12 da obra *Body Phase*.



Fonte: O autor (2020).

Na figura 16, pode-se observar o primeiro deslocamento do ritmo no compasso onze. Esse deslocamento, que acontece sempre a cada quatro repetições, ocorre através da antecipação de uma semicolcheia com o tema principal. Assim como em *Cup Phase*, a fórmula de compasso se mantém, e esse deslocamento ocorre cada vez em um tempo diferente do compasso, o que é destacado pelo compositor através da numeração de cada deslocamento. Assim, são realizadas ao todo durante a peça dezesseis deslocamentos, até que ambos os intérpretes voltem a tocar novamente em uníssono o ritmo.

Para finalizar, na última seção, a obra apresenta a técnica de subtração rítmica. Assim, a cada compasso, é excluída a última nota do ritmo, respeitando a duração de cada compasso. Esse processo acontece de forma brusca, pois não há repetições para cada subtração, somente

deve ser tocado, cada compasso, uma única vez, como pode ser observado na próxima figura.

Figura 17 - Compassos finais da obra *Body Phase* onde acontece a técnica de subtração rítmica.



Fonte: O autor (2020).

## 4 ESTUDO E PERFORMANCE

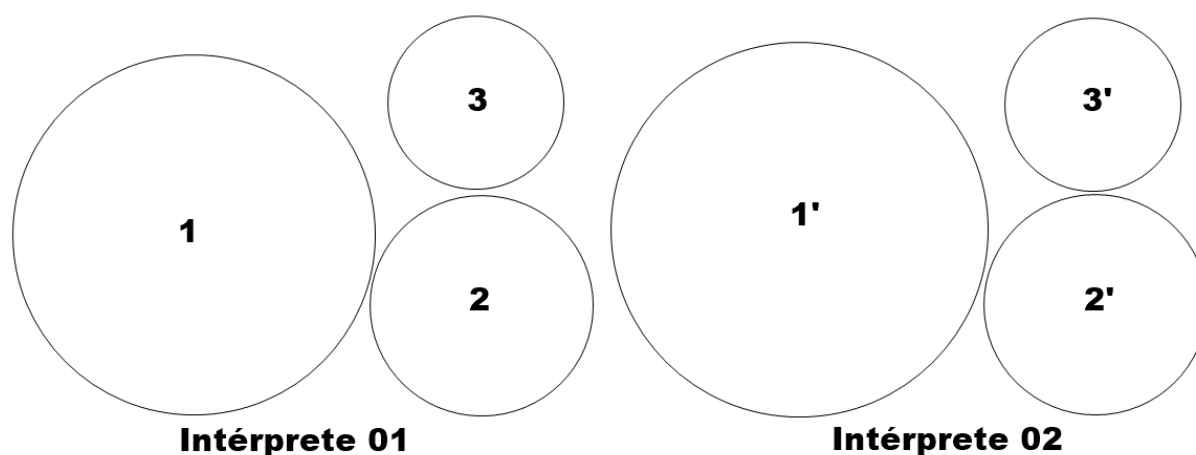
Nesse capítulo, faço um breve relato de como foi o processo de estudo e performance das obras que utilizam as técnicas de adição/subtração rítmica e *phase-shifting*, apresentadas nos capítulos anteriores. Ele está dividido em duas partes sendo que a primeira traz relatos das obras que foram tocadas ao vivo (*Crepitar* e *Arranjos e Desarranjos*), e na segunda, obras que foram gravadas remotamente (*Clapping Music*, *Toyama*, *Cup Phase* e *Body Phase*) durante o período de quarentena por causa do Coronavírus.

### 4.1 Performance ao vivo

#### 4.1.1 *Crepitar*<sup>2</sup>

Depois de analisar e apreender os processos de adição rítmica e *phase-shifting* presentes na obra, o primeiro passo foi a definição dos tambores que seriam utilizados e suas disposições. Para ajudar na definição rítmica das frases, optamos por tambores com menor ressonância. Além disso, mantivemos a mesma categoria de instrumentos para os dois intérpretes. Intérprete 1: conga e bongô agudo e Intérprete 2: tumbadora e bongô grave. Na figura 10 apresentamos a montagem utilizada:

Figura 18 - Setup utilizado onde para o Intérprete 1 – 1 = conga e 2 e 3 = bongô agudo e Intérprete 2 – 1' = tumbadora e 2' e 3' = bongô grave.



Fonte: O autor (2020).

A afinação dos tambores foi pensada do grave para o agudo, seguindo a sequência 1, 1', 2, 2', 3, 3'.

<sup>2</sup> CREPITAR - Cesar Traldi - II Congresso Brasileiro de Percussão. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7XWF41yWat4>. Acesso em: 18 nov. 2020.

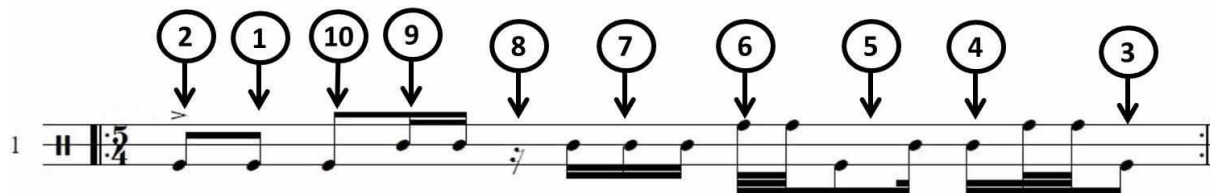
Optamos pela performance com baquetas para facilitar na articulação das frases rítmicas rápidas em andamento também rápido. Em seguida realizamos um estudo das manulações possíveis e quais seriam aquelas que no nosso olhar eram as mais adequadas. Como trata-se de uma escolha individual, não iremos descrever as manulações nesse trabalho, entretanto, vale destacar nossa opção pela utilização de toque duplo em todas as “fusas”.

*Crepitar* é uma peça que exige bastante concentração de ambos os intérpretes, e qualquer ação interna ou externa ao corpo pode interferir na performance. A obra possui trechos rítmicos complexos com grande quantidade de repetições de uma mesma frase, o que pode acarretar em: ruídos psicológicos (preocupações internas de uma pessoa), incômodos corporais e cansaço mental. Esses são os principais agentes para a perda do foco na performance. Em alguns trechos são necessárias 23 e 29 repetições da mesma frase, o que torna a contagem cansativa e traiçoeira.

Para solucionar esses problemas, pensamos em duas soluções: 1- Nos dois trechos que possuem 29 repetições para o percussionista 1 (seções D e H), o percussionista 2, que toca 10 vezes um ciclo de 3 compassos, realiza um sinal indicando o início do último ciclo; 2- Memorizar algumas frases resultantes da técnica de adição rítmica e defasagem (vide figura 9) que indicam o final de uma seção.

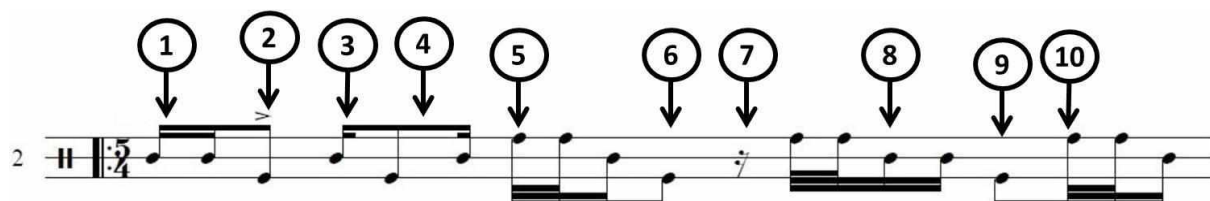
Como em todas as frases cada um dos intérpretes possui uma nota acentuada, identificar o posicionamento do acento realizado pelo o outro intérprete em relação à sua frase foi uma estratégia importante para a confirmação das contagens das repetições realizadas e conscientização durante a performance. Como exemplo, apresentaremos o acento e sua “movimentação” nas frases dos dois intérpretes na seção “D”.

Figura 19 - Frase tocada pelo intérprete 01 durante a seção “D”, com a indicação do local onde o acento do intérprete 02 cairá em cada uma das 10 defasagens realizadas no trecho.



Fonte: O autor (2020).

Figura 20 - Frase tocada pelo intérprete 02 durante a seção “D”, com a indicação do local onde o acento do intérprete 01 cairá em cada uma das 10 defasagens realizadas no trecho.



Fonte: O autor (2020).

#### 4.1.2 Arranjos e Desarranjos<sup>3</sup>

No ano de 2019, fui convidado para participar da décima edição do Festival de Percussão 2 Julho<sup>4</sup>. Como nesse ano eu estava com foco nos estudos das técnicas de adição rítmica e *phase-shifting*, surgiu a ideia de convidar o percussionista Guilherme Missina (atualmente aluno de mestrado da UNICAMP) para tocar e estreiar a obra *Arranjos e Desarranjos*, do compositor Cesar Traldi. O concerto aconteceu no *Goethe Institut* em Salvador, no dia 08 de agosto.

Figura 21 - Performance da obra *Arranjos e Desarranjos* no *Goethe Institut*, em Salvador.



Fonte: O autor (2020).

Para o preparo dessa performance, não foi possível realizar muitos ensaios em conjunto pelo fato de que o Guilherme Missina mora em outro Estado. Realizamos somente dois ensaios: o primeiro, que foi dias antes do concerto; e o segundo, que foi na passagem de

---

<sup>3</sup> CESAR Traldi - Arranjos e Desarranjos (2019). [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=m8JJ6ed4ygQ>. Acesso em: 18 nov. 2020.

<sup>4</sup> Festival de Percussão 2 Julho é uma atividade de extensão do Núcleo de Percussão da Universidade Federal da Bahia (UFBA), coordenado pelo professor Jorge Sacramento.

som, minutos antes de começar o concerto. Assim, tivemos pouco tempo para criar referências e estratégias para facilitar a performance.

*Arranjos e Desarranjos* é um dueto para teclados, no qual o compositor dá a liberdade aos intérpretes para tocarem a obra em marimbas, vibrafones ou xilofones. Essa obra segue o mesmo modelo composicional de *Crepitar*, resumindo-se em duas frases melódicas com cinco tempos de duração (para cada intérprete) que vão sendo apresentadas aos poucos, através da técnica de adição rítmica, e que vão sofrendo deslocamentos através da técnica de defasagem.

Sabendo dessa estrutura, e realizada uma breve análise durante o estudo individual da peça, percebi que o deslocamento acontece com alternância entre os intérpretes, começando pelo intérprete 1, e que cada frase é repetida quatro vezes. Na quinta repetição dessa frase, é retirado o último tempo em colcheia para realizar o deslocamento. Esse processo acontece quatro vezes, até chegar na próxima seção em que é adicionado mais um tempo da frase, e que o outro intérprete realizará a defasagem. O desenvolvimento de estratégias durante o estudo individual facilitou na hora de ensaiar a peça, já que teríamos somente poucas horas para fazer um ensaio que poderia ser o único.

Para a performance no festival e com o consentimento do compositor, optamos por realizar a obra com instrumentos diferentes entre os intérpretes, por causa da logística dos instrumentos disponíveis no dia do concerto. Assim, o intérprete 1 tocou com uma marimba, e o intérprete 2 tocou com um vibrafone. Essa escolha dos dois intérpretes tocarem instrumentos diferentes facilitou na hora da performance, pois ficavam mais perceptíveis as frases que cada um executava.

Durante o primeiro ensaio, foi possível criar algumas referências intervalares, já que a peça se trata de um dueto com frases melódicas entre os intérpretes. Essas referências facilitaram a percepção dos momentos em que ocorriam as mudanças de seções quando era adicionado um tempo da frase dos intérpretes, mas principalmente, nos momentos em que ocorriam as defasagens, pois a cada deslocamento, os intervalos entre os intérpretes mudavam, assim, gerando intervalos uníssonos, consonantes e dissonantes.

## **4.2 Performance em vídeo**

Com a pandemia de Coronavírus vivenciada em 2020, as realizações de apresentações musicais presenciais tornaram-se impraticáveis. Essa situação colocou profissionais, professores e estudantes de música em uma delicada situação, já que a performance musical é, além do sustento financeiro, atividade extremamente importante no processo de aprendizagem

musical.

Tentando solucionar ou pelo menos amenizar esse prejuízo, uma das formas de levar a música para o público foi criar um projeto para gravação e divulgação de vídeos de repertório para instrumentos de percussão. Nesse projeto, foram realizados 27 vídeos ao todo, sendo que em cada um deles havia participações diversas de outros percussionistas. Foram produzidos 11 vídeos com o professor e doutor Cesar Traldi, 5 vídeos com amigos percussionistas de várias regiões do Brasil, 3 vídeos de obras solo para percussão, 1 vídeo de um arranjo escrito, e também 7 vídeos com Letícia Franco, que é aluna do curso de Design da UFU.

Nesse subcapítulo, será relatado o processo de gravação de 4 dos vídeos com Letícia Franco que envolveram obras estudadas e apresentadas neste trabalho: 1- *Clapping Music* de Steve Reich; 2- *Toyama* de Michael Udow; 3- *Cup Phase* e 4- *Body Phase* de Miguel Faria (autor desta pesquisa).

Letícia nunca teve contato direto com a música escrita, em sua forma tradicional, apenas participava da bateria universitária tocando tamborim em que todos os arranjos eram decorados por meio da escuta e imitação. Assim, foi preciso adotar estratégias específicas de ensino das obras para ela tocar que serão descritas no texto.

#### 4.2.1 *Clapping Music*<sup>5</sup>

*Clapping Music*, de Steve Reich, foi a primeira peça gravada que foi composta a partir de uma das técnicas composicionais rítmicas abordados no presente trabalho. A gravação foi realizada em dueto, sendo intérprete 1 Letícia, que manteve o ostinato rítmico durante toda a peça, e intérprete 2 Miguel, que realizou o deslocamento.

Como a peça possui um ritmo relativamente fácil de decorar, foram gravados vídeos em 3 andamentos (60, 100 e 150 bpm) junto com o som do metrônomo para facilitar o processo de estudo e memorização. Na partitura original, o compositor sugere que o andamento esteja entre 160 e 184bpm, mas optamos por fazer a gravação com 150bpm para obter maior precisão com o metrônomo de ambos os intérpretes.

O compositor também sugere que cada compasso/deslocamento seja repetido 12 vezes, porém, optamos por fazer o deslocamento a cada 4 repetições para o vídeo não ficar muito longo, já que na internet as pessoas não assistem vídeos longos. Tendo feito essas escolhas, foi realizado um cálculo para saber o número de repetições do ostinato que o interprete 1 precisava fazer até chegar ao final de todos os deslocamentos. O resultado

---

<sup>5</sup> CLAPPING Music - Steve Reich. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MGyhLHVxp8c&t=38s>. Acesso em: 18 nov. 2020.

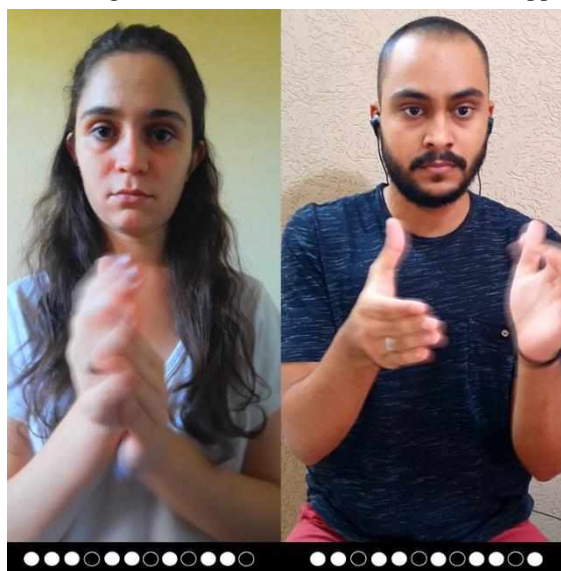


encontrado foi de 52 repetições.

Segundo Letícia, uma das maiores dificuldades durante o estudo e performance da obra foi a contagem das repetições, pois ela se distraía e perdia a contagem com muita facilidade. A presença do metrônomo também a incomodou pelo fato de que, além de tocar o ritmo certo e realizar todas as contagens, ela teria que prestar atenção também no metrônomo para não oscilar muito o andamento.

A gravação foi realizada de forma remota, com os intérpretes em locais diferentes. Ambos utilizaram o metrônomo como referência de tempo e andamento para a sincronização posterior do áudio e vídeo, e na edição final, foi desenvolvida uma representação visual gráfica do ritmo e projetada na parte inferior do vídeo, como podemos observar na figura 21.

Figura 22 - Captura da imagem de um trecho do vídeo da obra *Clapping Music* de Steve Reich.



Fonte: O autor (2020).

#### 4.2.2 *Toyama*<sup>6</sup>

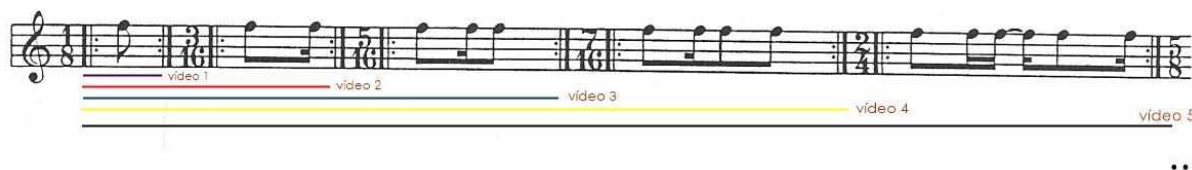
*Toyama*, de Michael Udow, foi a segunda obra gravada. Diferente de *Clapping Music*, essa obra utiliza a técnica de adição rítmica, o que trouxe maior dificuldade no processo de aprendizado, memorização e gravação para a Letícia.

Seguindo a mesma estratégia da peça anterior, foi utilizada a imitação como forma de ensino e aprendizagem para Letícia. Como *Toyama* possui 8 adições rítmicas, foram gravados 9 vídeos:

<sup>6</sup> TOYAMA - Michael Udow. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eIjCFh4NtyA&t=97s>. Acesso em: 18 nov. 2020.



Figura 23 – Sequência dos vídeos gravados.



Fonte: O autor (2020).

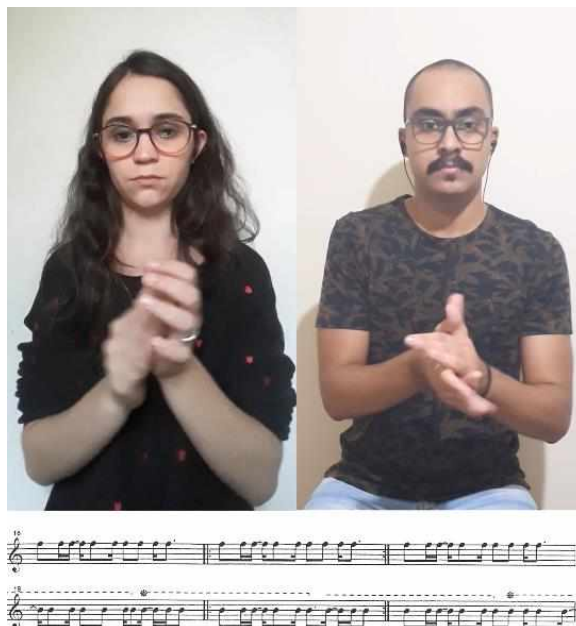
Foram gravados 8 vídeos explicando e exemplificando cada uma das adições rítmicas, ou seja, cada um dos compassos, como pode-se observar na figura 23, e por fim, no último vídeo, foi exposto o tema principal da obra. Além desses procedimentos retratados anteriormente, cada um era realizado em 3 andamentos diferentes (50, 70 e 90bpm) para facilitar no entendimento e estudo do ritmo.

Para a gravação da obra, foi criado um metrônomo específico através do software *MuseScore*, pois com a utilização de algum metrônomo regular não seria possível por causa da mudança na fórmula de compasso dos trechos em que acontecem as adições rítmicas. Também foi realizado cálculo para saber o número de repetições do ostinato que o intérprete 1 precisava fazer até chegar ao final de todos os deslocamentos, resultando em 66 repetições mais uma última palma para finalizar a obra.

Segundo Letícia, uma das maiores dificuldades que ela teve para decorar a obra, foi na primeira seção quando ocorre a adição rítmica. Ela relata que teve bastante dificuldade na realização das passagens para os compassos com denominador de valor em semicolcheia (16).

A gravação foi realizada de forma remota, com os intérpretes em locais diferentes, e ambos utilizaram o metrônomo a 90bpm como referência de tempo e andamento para a sincronização posterior do áudio e vídeo, e na edição final, foi colocado junto ao vídeo, a partitura para acompanhamento, como pode ser observado na próxima figura.

Figura 24 - Captura da imagem de um trecho do vídeo da obra *Toyama* de Michael Udow.



Fonte: O autor (2020).

#### 4.2.3 *Cup Phase*<sup>7</sup>

Após realizar a gravação de duas obras (*Clapping Music* e *Toyama*) que utilizam as técnicas estudadas no presente trabalho, e com a primeira composição criada a partir dessas técnicas, o método utilizado para a gravação de *Cup Phase* não foi diferente das demais.

Seguindo a mesma estratégia utilizada nos vídeos anteriores, partimos da imitação para o ensino e aprendizagem do ritmo com seus respectivos movimentos, já que a peça, além de explorar sons com palmas ou batidas na mesa, explora principalmente a questão sonora e visual de se tocar com o copo.

Inicialmente, fizemos uma busca na plataforma *YouTube* com o termo “*cup song*” para procurar vídeos que demonstravam como tocar esse ritmo. Nesse momento, a bula da obra que está presente na partitura ainda não tinha sido desenvolvida, por isso, a solução mais facilmente encontrada foi através dos vídeos disponíveis. Após algumas buscas, percebemos que existem pequenas e grandes variações desse ritmo, sendo possível encontrar diferentes maneiras de se tocar essa “brincadeira musical”, como por exemplo: as três notas que são tocadas na mesa, em alguns vídeos, as pessoas tocam em cima do copo. Essa variação ocorre por causa do vídeo da canção *When I’m Gone*, em que a atriz Anna Kendrick, em determinados momentos, alterna esses três toques na mesa e no copo. Para padronizar os

<sup>7</sup> CUP Phase (2020) - Miguel Faria. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tRBAWSCUsnc>. Acesso em: 18 nov. 2020.

movimentos de ambos os intérpretes, optamos por realizar os mesmos movimentos da atriz, porém, em todas as repetições, os três toques serem na mesa, para resultar em um timbre mais grave e contrastante com os demais.

Depois do estudo individual do ritmo que é mundialmente conhecido como “*cup song*”, fizemos um cálculo para saber o número de vezes que o intérprete 1 deveria tocar esse ritmo para que acontecesse todos os deslocamentos, resultando em 33 repetições, sendo que na última repetição, antes de tocar a última nota, os dois intérpretes deveriam esperar um tempo, olhar um para o outro e finalizar a música tocando a última nota com o copo.

Para finalizar esse processo de preparação da obra para realizar a gravação, pensamos em trazer elementos da Música Cênica para a performance, com o objetivo de valorizar ainda mais esse aspecto visual do vídeo. Assim, foram definidos 2 personagens, nos quais, ambos tocam o mesmo padrão rítmico em uníssono, porém, quando o intérprete 2 realizar o deslocamento, eles se estranham e começam a “julgar” um ao outro, pelo fato de estar tocando “fora” ou “errado”. Esse julgamento só se encerra quando acontece o último deslocamento, e ambos tocam o ritmo em uníssono novamente. Para finalizar a obra, os dois intérpretes esperam por um tempo para tocar a última nota. Essa pausa foi pensada para dar tempo dos dois intérpretes olharem um para o outro antes do término da obra.

A gravação foi realizada remotamente, com os intérpretes em locais diferentes, e ambos utilizaram o metrônomo a 130bpm como referência de tempo e andamento para a sincronização posterior do áudio e vídeo.

Figura 25 - Captura da imagem de um trecho do vídeo da obra *Cup Phase*.



Fonte: O autor (2020).

#### 4.2.4 *Body Phase*<sup>8</sup>

A última obra gravada com Letícia durante esse período foi *Body Phase*. Essa obra, diferente das demais, apresenta uma técnica composicional rítmica ainda não explorada nas gravações que foram relatadas. Entretanto, seguimos com a utilização da mesma estratégia de estudo e performance dos vídeos anteriores, a partir da imitação.

Inicialmente, através de chamada de vídeo, fizemos uma padronização dos toques necessários para tocar a peça sem muitas variações tímbricas. Foi definido o modo como as palmas deveriam ser tocadas, as manulações seguidas e por último, se os dois toques na coxa seriam em uma ou alternando entre elas.

Depois de ter padronizado os toques entre ambos, foi exposta para Letícia a primeira parte da obra. Assim como em *Toyama*, foram gravados vídeos isolados de cada compasso demonstrando a adição e também a junção desse compasso com os anteriores. Dessa maneira, foram gravados 8 vídeos sendo que o último apresenta a última adição mais todo o processo até chegar no tema principal.

Para a gravação da obra, foi desenvolvido um metrônomo específico através do software *MuseScore*, pois a utilização de algum metrônomo regular não seria possível por causa da mudança na fórmula de compasso dos trechos em que acontecem as adições e subtrações rítmicas. Também foi realizado um cálculo para saber o número de repetições do ostinato que o interprete 1 precisava fazer até chegar ao final de todos os deslocamentos, resultando em 64 vezes.

Por fim, seguindo o mesmo processo para demonstrar a primeira parte da obra, foram gravados 8 vídeos, sendo que o primeiro representava o ostinato com todas as suas durações e, no segundo, foi exposta a primeira subtração rítmica, e assim sucessivamente.

A gravação foi realizada remotamente, com os intérpretes em locais diferentes, e ambos utilizaram o metrônomo desenvolvido para essa obra a 100bpm como referência de tempo e andamento para a sincronização posterior do áudio e vídeo.

---

<sup>8</sup> BODY Phase (2020) - Miguel Faria. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=euv\\_DcGfvj4&t=10s](https://www.youtube.com/watch?v=euv_DcGfvj4&t=10s). Acesso em: 18 nov. 2020.

Figura 26 - Captura da imagem de um trecho do vídeo da obra *Body Phase*.



Fonte: O autor (2020).

## 5 REFLEXÕES E CONCLUSÕES

As técnicas composicionais rítmicas estudadas no presente trabalho foram criadas por Steve Reich, mas acabaram sendo adotadas e modificadas por muitos outros compositores. Atualmente é possível encontrar um grande número de obras que utilizam essas técnicas tanto como elemento estrutural, como recurso composicional em trechos ou seções. As pesquisas referentes a essas técnicas têm sido desenvolvidas exponencialmente. É possível encontrar trabalhos que apresentam e refletem sobre diferentes formas de se utilizar essas técnicas em composições e também trabalhos que abordam os desafios interpretativos e as soluções e/ou estratégias adotadas pelos instrumentistas para superar desafios como a perda do foco durante a performance por causa de ruídos psicológicos, incômodos corporais e cansaço mental, por exemplo.

Com o processo de estudo e performance das obras apresentadas neste trabalho, tanto ao vivo quanto em vídeo, foi possível perceber o quão importante é, para os intérpretes que irão tocar músicas que envolvam esses processos, conhecerem as técnicas composicionais utilizadas e serem capazes de desenvolverem estratégias e/ou referências musicais que possam auxiliá-los durante a performance.

Realizar uma simples repetição do ostinato por várias vezes, sem consciência da técnica rítmica em que a obra foi composta, pode tornar ainda mais difícil e desafiadora a performance, pois, uma vez que você entende e percebe cada deslocamento, ou cada nota que precisará ser adicionada ou subtraída, não há necessidade de se prender tanto à partitura e às contagens.

As experiências vivenciadas demonstraram que gravar vídeos remotamente, de obras compostas com a técnica de *phase-shifting*, pode ser mais difícil do que tocá-las em um concerto ao vivo. Na gravação, a única referência que cada intérprete possui para se guiar é o metrônomo. Assim ele não perceberá as mudanças de fase ocorrendo, e precisará ficar preso as contagens, podendo ser um desafio durante a gravação, pois a maioria dessas obras, apresenta um grande número de repetições. Por outro lado, realizar essas gravações com um dos intérpretes sem conhecimento teórico musical força o desenvolvimento de estratégias de ensino que servirão como meio de inicialização de estudo aproximando o público leigo do assunto para a performance musical.

As análises dos aspectos teóricos e interpretativos das obras estudadas e compostas apresentadas neste trabalho demonstraram que essas técnicas composicionais não só trazem desafios interpretativos, mas também desafios composicionais. São necessários cálculos

matemáticos que podem ser complexos e difíceis em determinadas situações. Esses cálculos normalmente estão relacionados à quantidade de repetições na técnica de *phase-shifting* e à escolha das fórmulas de compasso na técnica de adição/subtração rítmica.

Em minhas composições *Cup Phase* e *Body Phase* optei por registrá-las de duas formas, sendo que cada uma delas têm suas vantagens e desvantagens. O primeiro tipo de escrita, que é semelhante à notação utilizada por Steve Reich, apresenta a obra como um todo, mostrando todos os deslocamentos que acontecem, o que pode ser interessante para os intérpretes criarem referências estudando cada deslocamento separadamente, porém ela apresenta um grande número de páginas, com vários compassos que são repetidos, o que pode dificultar a leitura durante a performance e também o processo de memorização.

O segundo tipo de escrita, é semelhante ao utilizado por Cesar Traldi, e pode ser entendido como uma espécie de resumo das obras. Os deslocamentos são realizados através de polimetrias o que torna possível resumir vários compassos da primeira escrita em um pequeno grupo de compassos que é repetido diversas vezes. Essa versão pode facilitar na hora da performance, pois não possui um número grande de páginas, facilitando a leitura, entretanto, os deslocamentos não ficam visíveis na partitura dificultando o entendimento de como as frases dos intérpretes vão se “encaixar” a cada novo deslocamento. Também é necessária a contagem de um elevado número de repetições de um mesmo compasso, o que pode gerar certa dificuldade durante a performance.

Como possível desdobramento futuro desta pesquisa está a exploração da técnica de *phase-shifting* por meio da ampliação do valor da nota, fazendo com que o deslocamento “caminhe” no sentido inverso. Outra possibilidade seria a realização do deslocamento entre vários intérpretes através do encurtamento/antecipação e ampliação simultaneamente. Assim, teríamos um ou mais intérpretes deslocando em um sentido e o(s) outro(s) no sentido inverso.

Entre as muitas inovações surgidas no campo musical durante o século XX está a utilização e exploração de técnicas composicionais rítmicas complexas. Essas técnicas trazem desafios técnicos e interpretativos aos compositores e instrumentistas. Assim são extremamente importantes trabalhos científicos que possam contribuir para o entendimento e solução desses desafios. Espero que o trabalho aqui apresentado possa ter contribuído nesse sentido.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, Cleber; Modelos de recursividade aplicados à percussão com suporte tecnológico. 2012. Tese (Doutorado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2012. 183 p.

CAMPOS, Cleber; TRALDI, Cesar; MANZOLLI, Jônatas. Estratégias de Estudo e Performance do Processo de Phase-Shifting utilizado por Steve Reich na obra “Piano Phase”. In: **ANPPOM**, 21., 2011, Uberlândia. Anais [...]. Uberlândia: Editora da ANPPOM, 2

CUNHA, Katiane Cristine Faria da. Aspectos rítmicos no minimalismo: elaboração de exercícios a partir do procedimento de defasagem e processos aditivos. 2015. 125 f. Dissertação (Mestrado em Linguística, Letras e Artes) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

FRIDMAN, A. L. Conversas com a música não ocidental: da Composição do século XX para a formação do músico da atualidade. **DAPesquisa**, Revista do Centro de Artes da UDESC, p. 355-371. 2012.

LANCIA, Julio Cesar. Discussões sobre o minimalismo musical norteamericano: processos, repetição e teleologia. 2008. 152 f. Dissertação (Mestrado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2008. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/95101/lancia\\_jc\\_me\\_ia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/95101/lancia_jc_me_ia.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Acesso em: 07/11/2020.

REICH, S. Steve Reich: Music as a Gradual Process, Part. II. Autumn: **Perspectives of new music**, v. 20, p. 225-286. 1981.

REICH, Steve (1972). **Clapping Music**. Ed. by Universal Edition (London) Ltd., London (1980).

SALTINI, Roberto. Simetria Inversional e Níveis Estruturais na Música de Steve Reich. In: Seminário de Ensino e Matemática, SEMA/FEUSP, 2009, p. 1-11.

TRALDI, Cesar (2018). Crepitar. <http://www.numut.iarte.ufu.br/sites/numut.iarte.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/Crepitar.pdf>

TRALDI, C. A. Estudo e Performance de Processos Rítmicos do Século XX com Auxílio de Dispositivos Eletrônicos. **Revista Música Hodie**, Goiânia, v.14, n. 1, p. 96-104. 2014.

UDOW, M. (1993). **Toyama**: for two or more Percussionists. Equilibrium Press. Dexter, MI, USA.

WINDSOR, W. Luke. A Perceptual Approach to the Description and Analysis of Acousmatic Music. Doctoral Thesis. City University Department of Music, Sheffield, 1995, 228 pp. Disponível em: [https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/7775/1/A\\_perceptual\\_approach\\_to\\_the\\_description\\_and\\_analysis\\_of\\_acousmatic\\_music.pdf](https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/7775/1/A_perceptual_approach_to_the_description_and_analysis_of_acousmatic_music.pdf) Acesso em: 06/11/2020.



## APÊNDICE

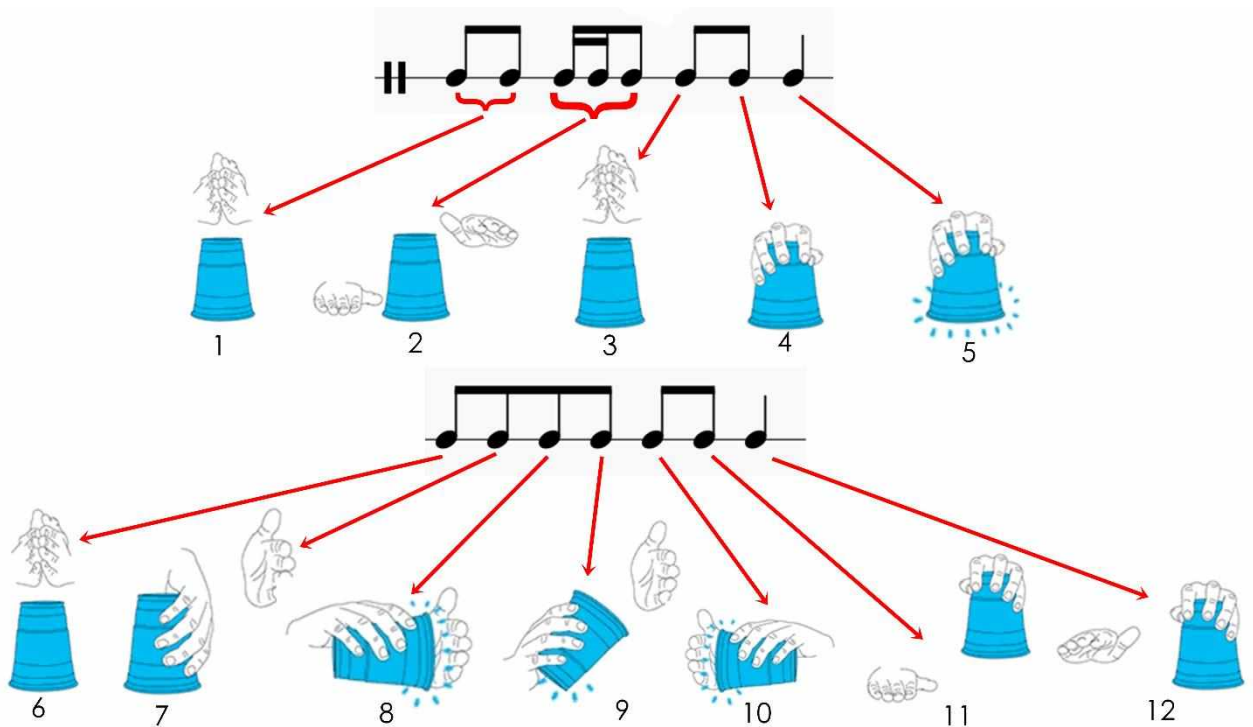
**1 – Partituras da obra *Cup Phase***

**2 – Partituras da obra *Body Phase***

# Cup Phase

para Letícia Franco

Miguel Faria



- 1 – Bater palma
- 2 – Bater na mesa
- 3 – Bater palma
- 4 – Segurar o copo e levantá-lo
- 5 – Bater o copo na mesa
- 6 – Bater palma
- 7 – Pegar o copo pela lateral
- 8 – Girar o copo e batê-lo na palma da mão
- 9 – Girar o copo e batê-lo na mesa
- 10 – Girar o copo e batê-lo na mão
- 11 – Bater na mesa
- 12 – Bater com o copo na mesa

# Cup Phase

para Letícia Franco

Miguel Faria

♩ = 130

TEMA

5

9

13

17

21

25

29

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧



# Cup Phase

para Letícia Franco

Miguel Faria

$\text{♩} = 130$

TEMA

1  $\text{H } \frac{4}{4}$  *mf*

2  $\text{H } \frac{4}{4}$

30X

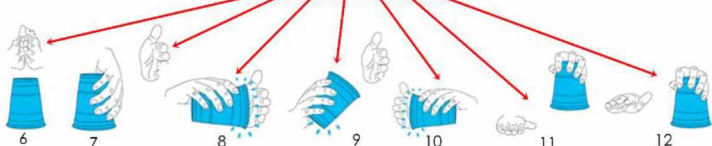
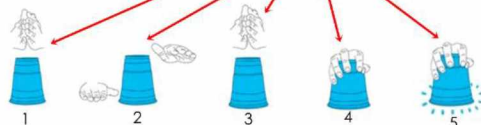
1  $\text{H } \frac{4}{4}$   $\text{||:}$

2  $\text{H } \frac{4}{4}$  15X  $\text{||:}$  7  $\frac{7}{8}$   $\frac{4}{4}$   $\text{||:}$   $\frac{4}{4}$

TEMA

1  $\text{H } \frac{4}{4}$  *f* *p* *f*

2  $\text{H } \frac{4}{4}$  *f* *p* *f*

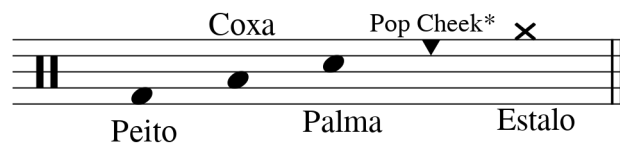


- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 – Bater palma                 | 8 – Girar o copo e batê-lo na palma da mão |
| 2 – Bater na mesa               | 9 – Girar o copo e batê-lo na mesa         |
| 3 – Bater palma                 | 10 – Girar o copo e batê-lo na mão         |
| 4 – Segurar o copo e levantá-lo | 11 – Bater na mesa                         |
| 5 – Bater o copo na mesa        | 12 – Bater com o copo na mesa              |
| 6 – Bater palma                 |  |
| 7 – Pegar o copo pela lateral   |  |

# Body Phase

para Letícia Franco

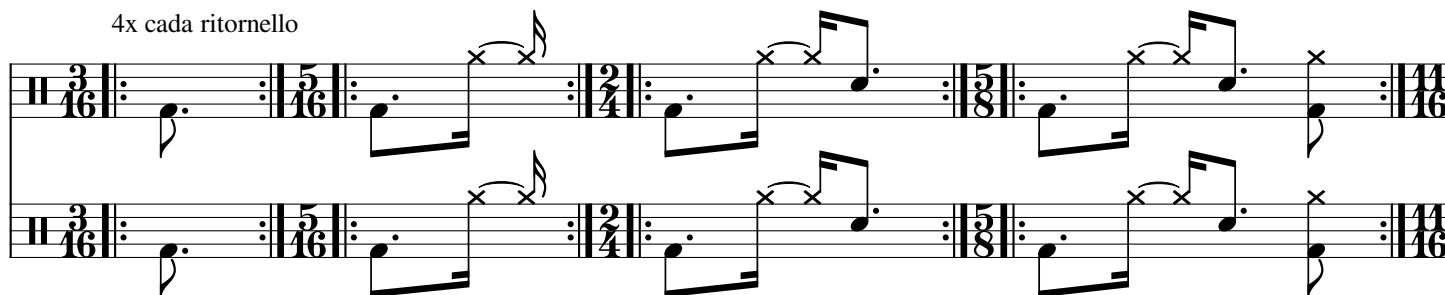
Miguel Faria



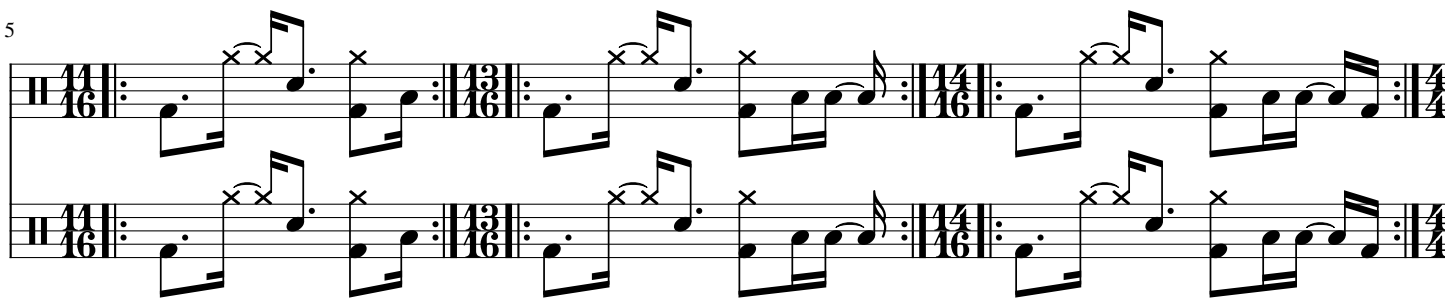
\*Colocar dedo indicador na boca e estalar a bochecha

$\text{♩} = 100$

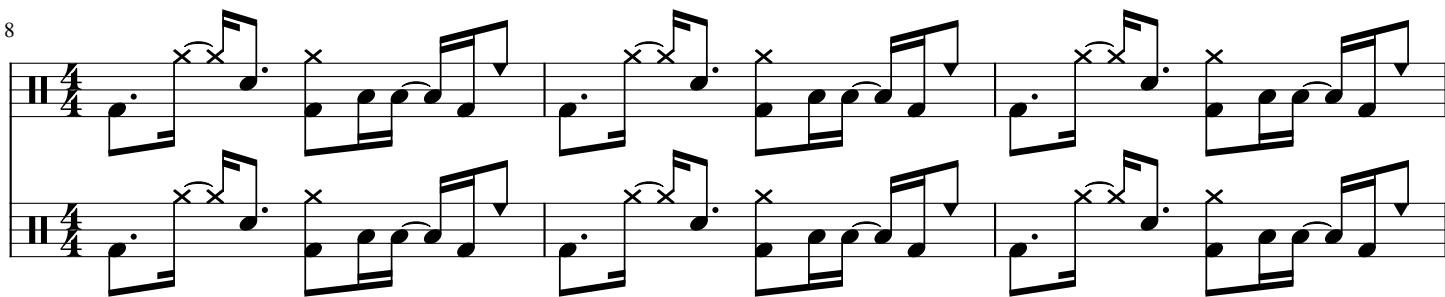
4x cada ritornello



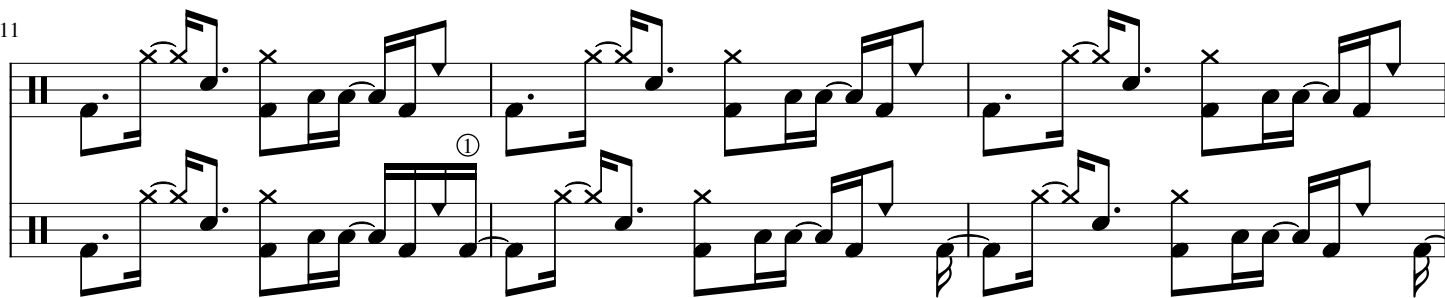
5



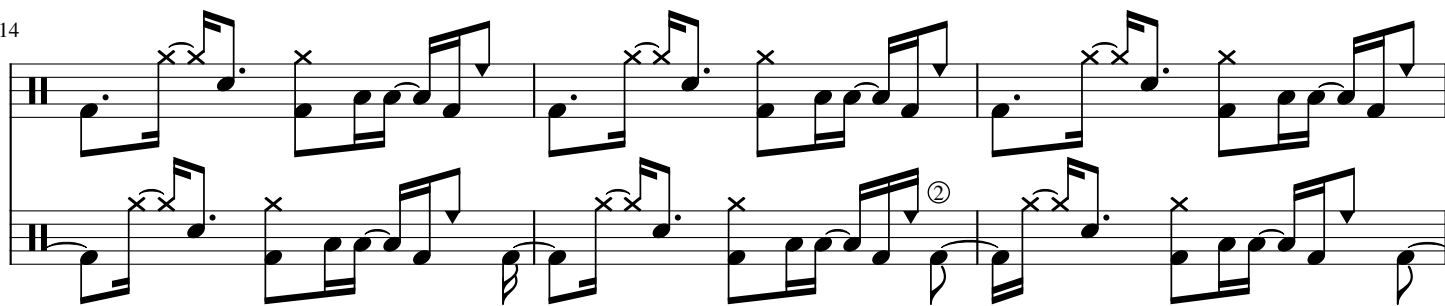
8



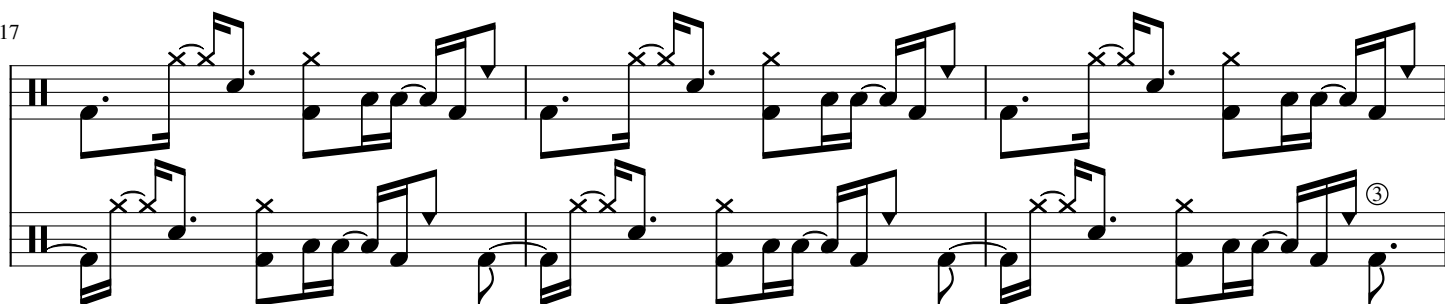
11



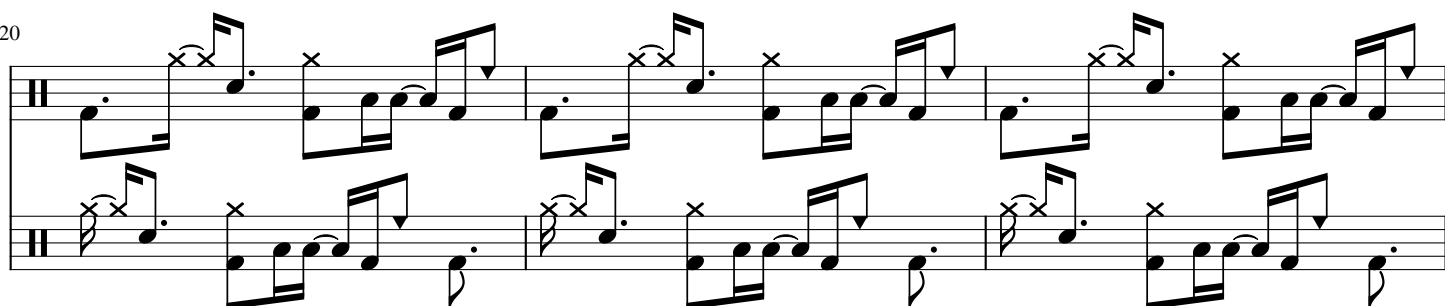
14



17



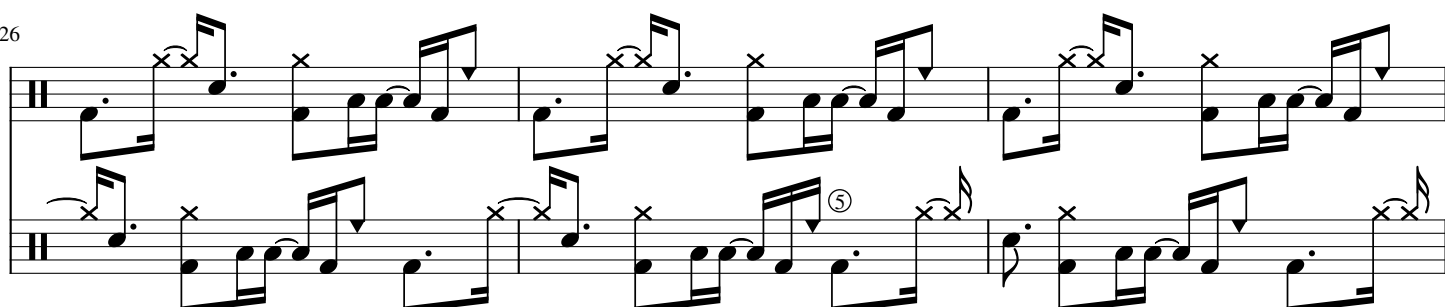
20



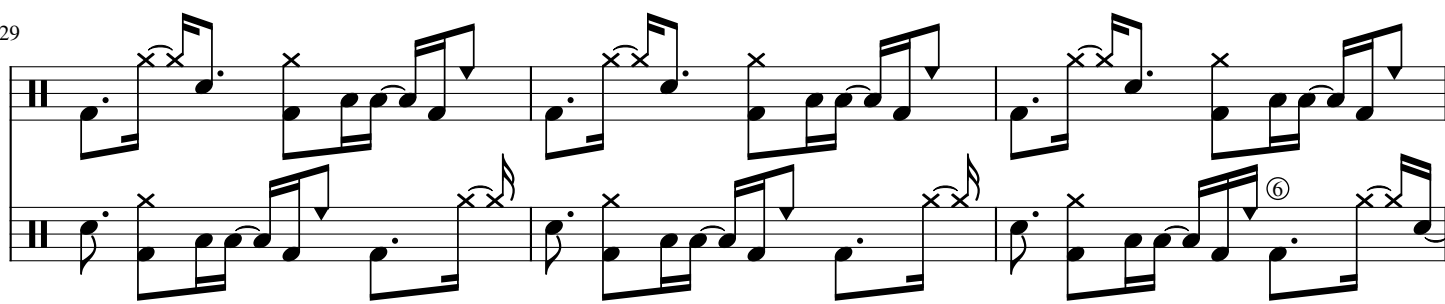
23



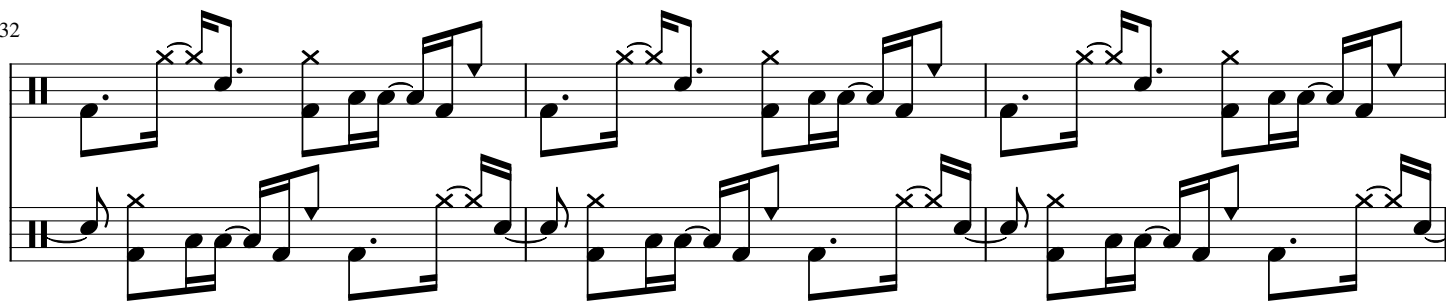
26



29



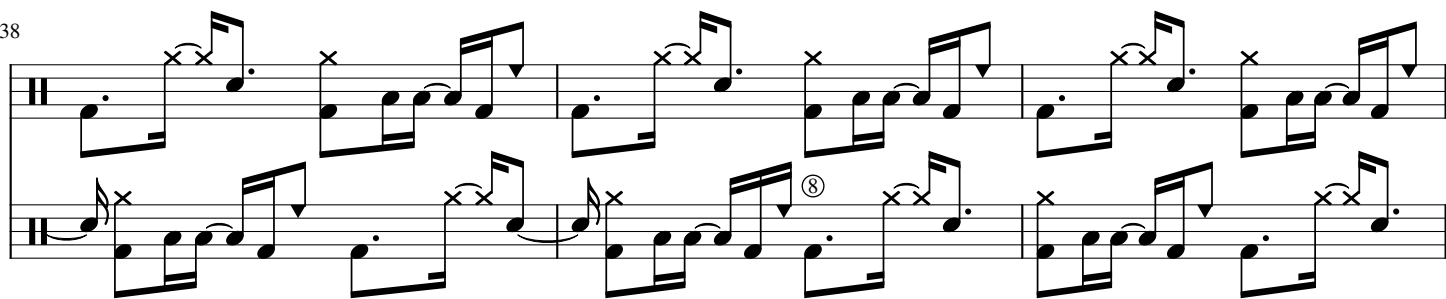
32



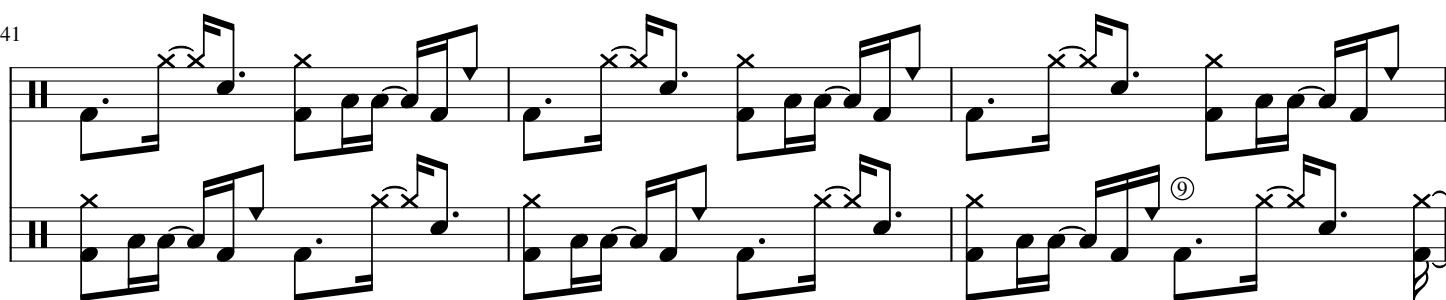
35



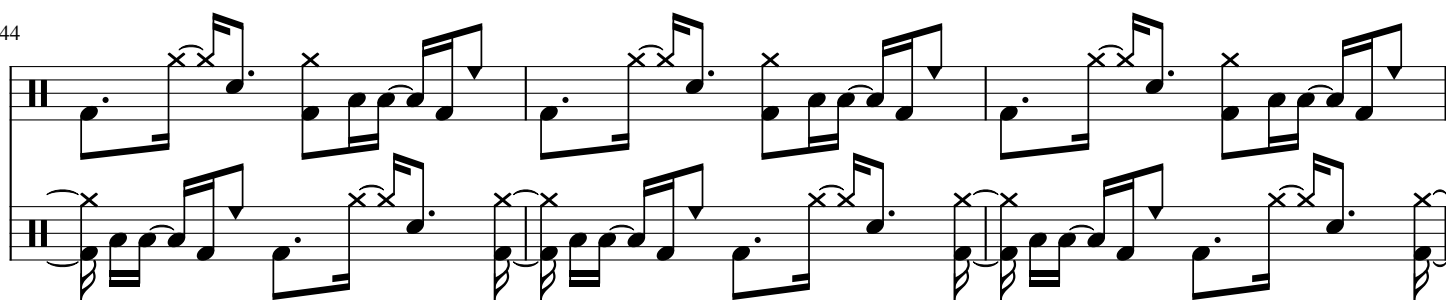
38



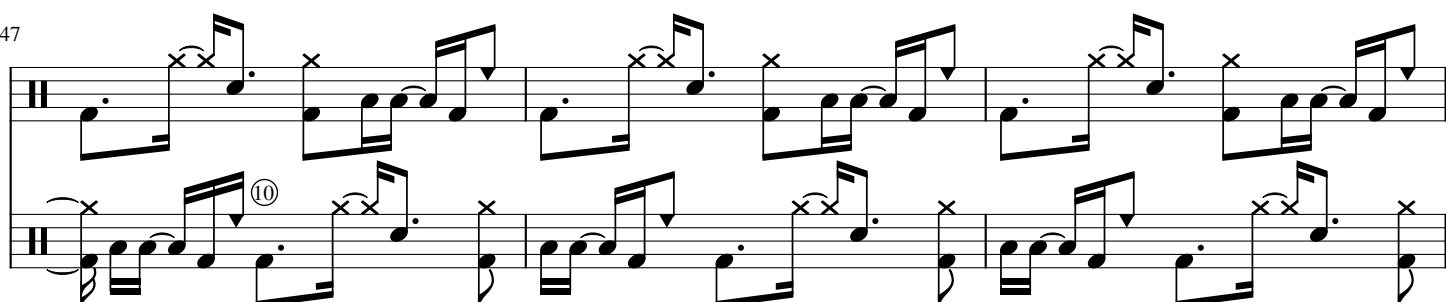
41



44

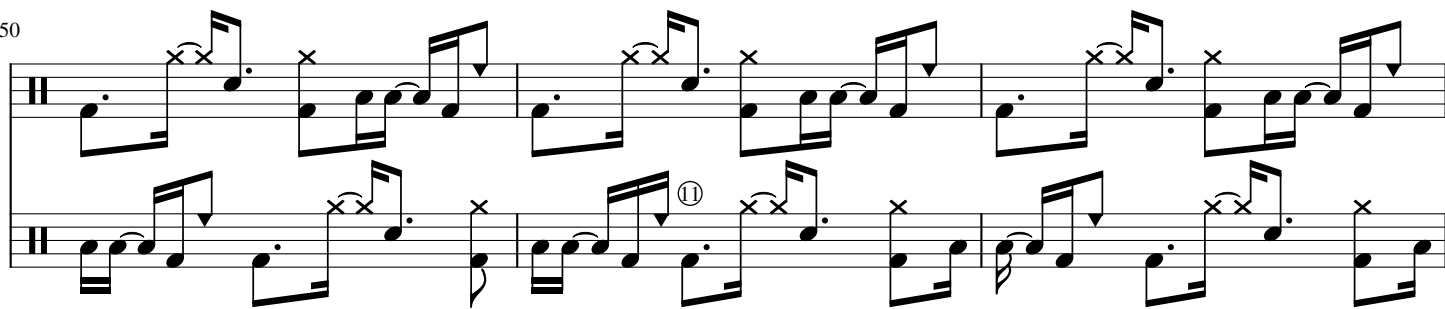


47

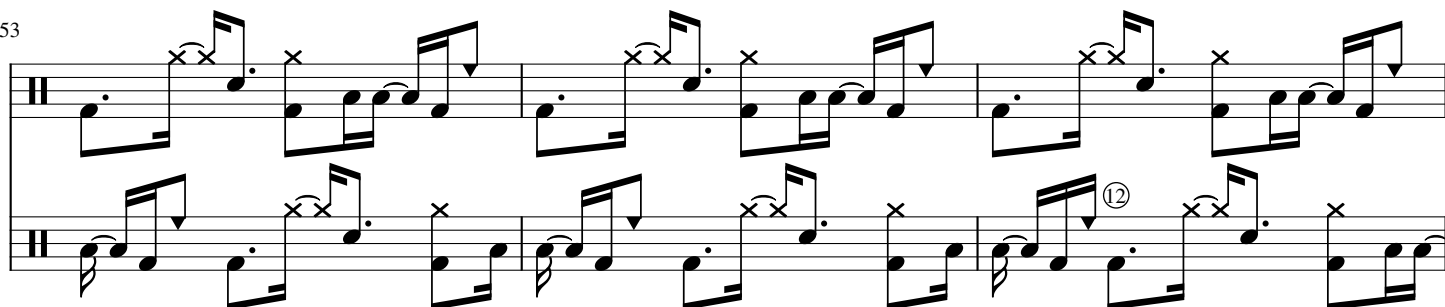




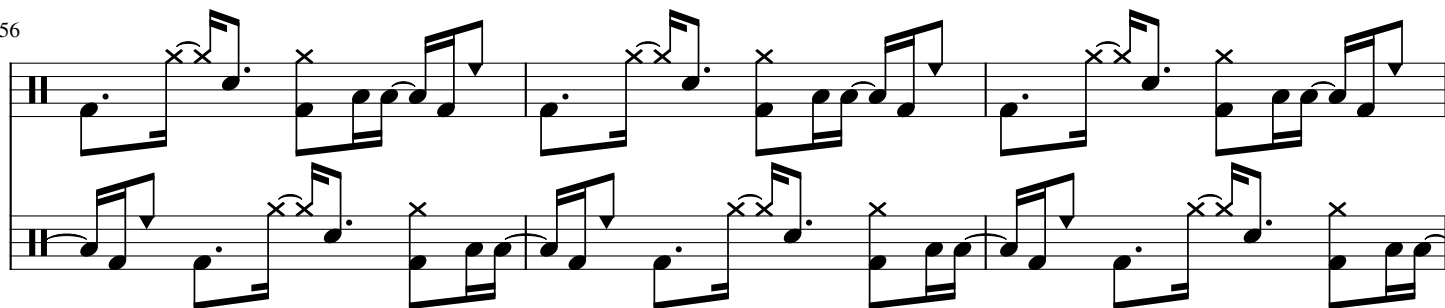
50



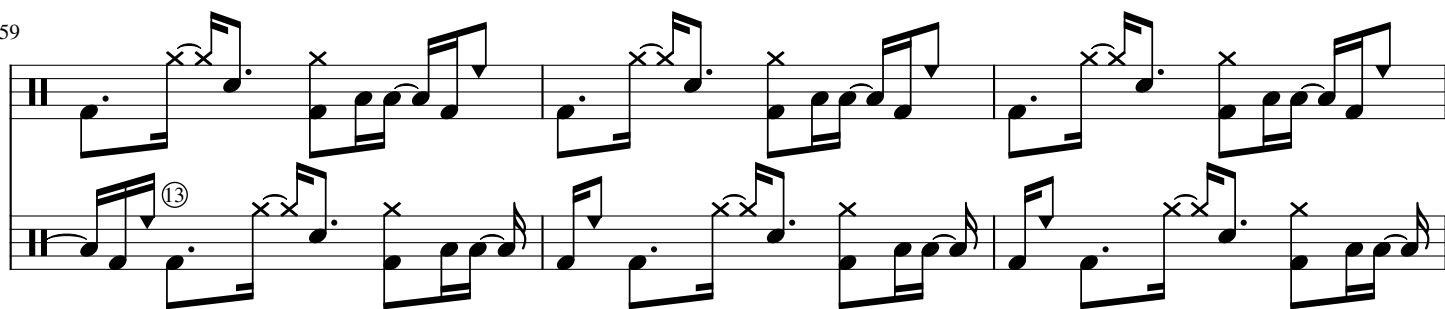
53



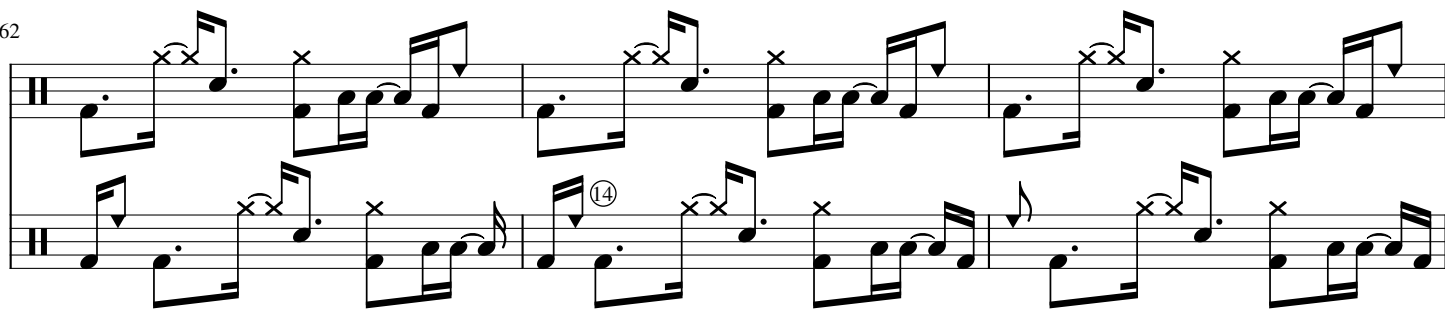
56



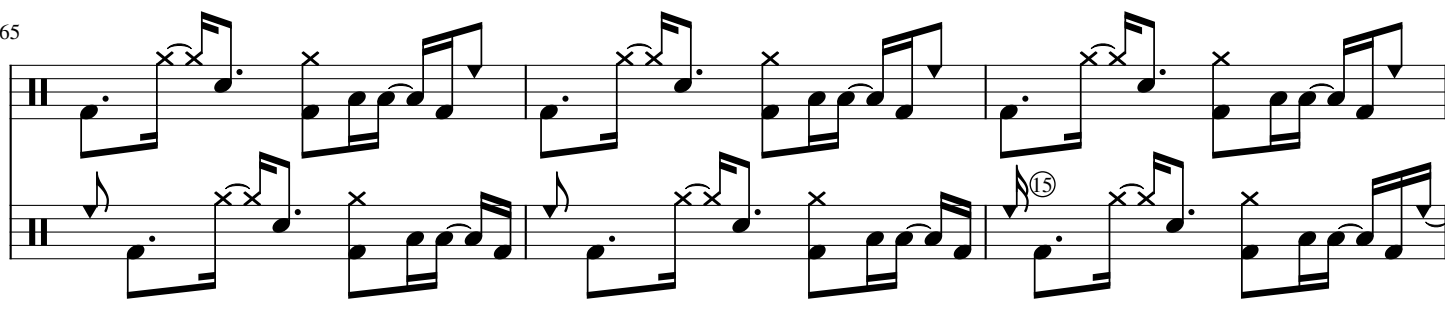
59



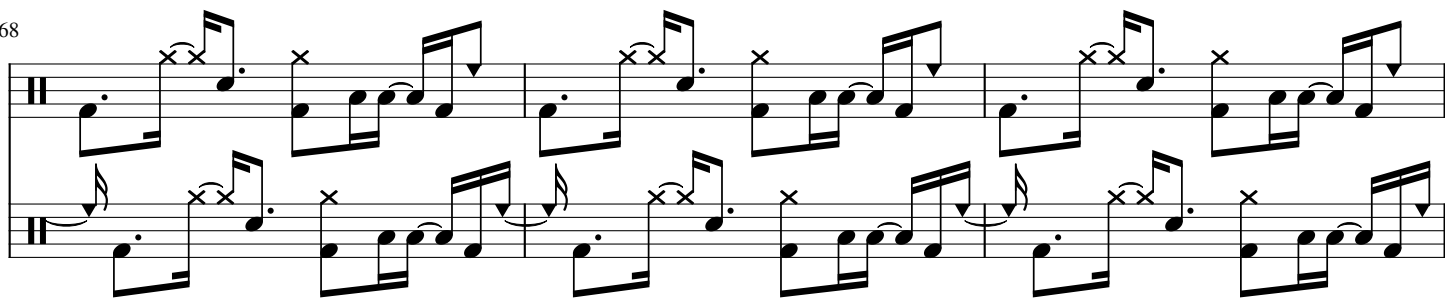
62



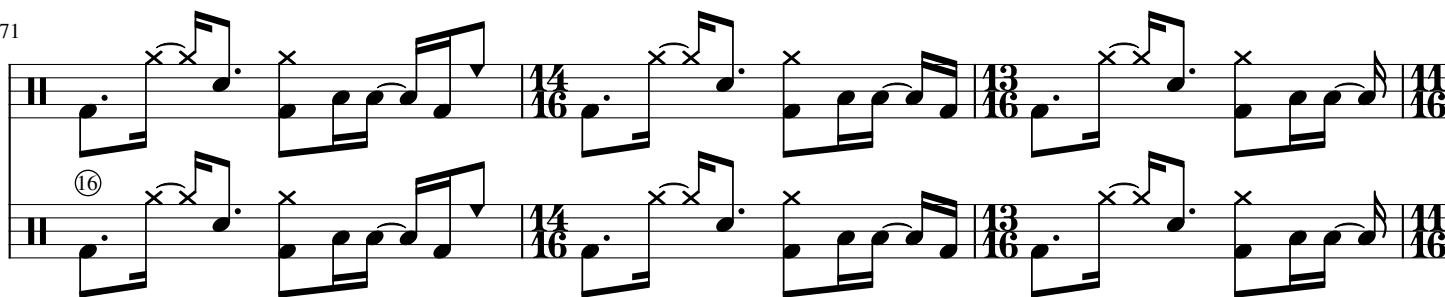
65



68



71



74



# Body Phase

para Letícia Franco

Miguel Faria

♩ = 100

4X cada ritornello



Coxa Pop Cheek\* x

Peito Palma Estalo

\*Colocar dedo indicador na boca e estalar a bochecha