

# XyLoops

## Composição e performance de uma obra para xilofone e eletrônica em tempo real (*live looping*)<sup>1</sup>

**Helvio Monteiro Mendes**<sup>2</sup>

**Alexsander Jorge Duarte**<sup>3</sup>

Universidade de Aveiro | Portugal

**Cesar Adriano Traldi**<sup>4</sup>

Universidade Federal de Uberlândia | Brasil

**Resumo:** Apresentamos o processo de composição e performance da obra XyLoops. Essa composição para xilofone e eletrônica em tempo real foi criada dentro de projeto de pesquisa desenvolvido entre pesquisadores de duas instituições/países onde o *live looping* é o foco principal da pesquisa. Assim, o artigo apresenta uma breve contextualização sobre obras para xilofone e eletrônica em tempo real, uma reflexão sobre o conceito de *Live Looping* seguido por uma descrição do processo composicional realizado colaborativamente entre os pesquisadores e uma reflexão sobre questões técnicas e interpretativas da obra. Finalizamos apontando para o carácter inovador desta composição o que irá contribuir para a ampliação e desenvolvimento do repertório para xilofone e auxiliar intérpretes e

---

<sup>1</sup> *XyLoops: Composition and performance of a work for xylophone and live electronics (live looping)*. Submetido em: 01/06/2018. Aprovado em: 03/10/2018.

<sup>2</sup> É Mestre em percussão pela Universidade de Campinas/UNICAMP e bacharel em percussão pela Universidade Estadual Paulista/UNESP. Atualmente, desenvolve a sua pesquisa de doutorado na Universidade de Aveiro centrada nas práticas performativas do xilofone na contemporaneidade. E-mail: [helviomendes@ua.pt](mailto:helviomendes@ua.pt)

<sup>3</sup> É Doutor em Etnomusicologia pela Universidade de Aveiro (2013) e graduado em Música pela Universidade Federal de Ouro Preto/UFOP. É membro pesquisador do INET-MD (Instituto de Etnomusicologia, Centro de estudos em música e dança) onde desenvolve uma pesquisa de pós-doutoramento centrada numa prática performativa designada por *live looping*. E-mail: [alex.duarte@ua.pt](mailto:alex.duarte@ua.pt)

<sup>4</sup> É bacharel em percussão e doutor em música pela UNICAMP. Tem se destacado nacionalmente com apresentações e recitais solo em diversos Estados brasileiros e internacionalmente. É professor de percussão, pesquisador do Núcleo de Música e Tecnologia e diretor do Instituto de Artes da UFU. E-mail: [ctraldi@ufu.br](mailto:ctraldi@ufu.br)

compositores no processo de performance e composição de obras para instrumentos e eletrônica em tempo real focadas em *live looping*.

**Palavras-chave:** Xilofone; Live Looping; Interatividade; Eletrônica em tempo real.

**Abstract:** We present the process of composition and performance of the musical composition XyLoops. This composition for xylophone and live electronics was created within a research project developed between researchers from two institutions / countries where live looping is the main focus of the research. Thus, the article presents a brief contextualization on musical composition for xylophone and live electronics, a reflection on the concept of live looping followed by a description of the compositional process realized collaboratively among the researchers and a reflection on technical and interpretative questions of the work. We conclude by pointing to the innovative character of this composition which will contribute to the expansion and development of the repertoire for xylophone and to assist interpreters and composers in the process of performance and composition of works for instruments and live electronics focused on live looping.

**Keywords:** Xylophone, Live Looping, Interactivity, Live Electronic

\* \* \*

Neste artigo apresentamos alguns dos resultados de pesquisa que está sendo desenvolvida em parceria entre o Laboratório de Live Looping (LoopLab/INET-md) do Departamento de Comunicação e Artes da Universidade de Aveiro (DECA) e o Núcleo de Música e Tecnologia (NUMUT) do Instituto de Artes da Universidade Federal de Uberlândia. Esta pesquisa estuda o processo de composição e performance de obras eletroacústicas mistas - eletrônica em tempo real (live electronics) centradas no uso do *live looping*. Especificamente neste texto, iremos apresentar o processo de composição e performance da obra XyLoops, uma composição para um instrumento de percussão (xilofone) e eletrônica em tempo real realizado através dos dispositivos: *Loop Station* e pedais de efeito.

XyLoops foi composta no âmbito de um laboratório de práticas performativas musicais envolvendo três músicos-pesquisadores, dois da Universidade de Aveiro e um da Universidade Federal de Uberlândia. 1) um pesquisador (Cesar Traldi) atuou como idealizador da estrutura composicional da obra; 2) outro pesquisador (Alexander Duarte) atuou como viabilizador e também criador da estrutura tecnológica da obra por meio da configuração da *Loop Station* e acréscimo de processamento sonoro em

tempo real por meio de pedais de efeito; e, 3) outro pesquisador atuou como intérprete (Helvio Mendes) experimentando e sugerindo questões relativas à parte instrumental e tecnológica da obra.

Apesar dos três pesquisadores terem inicialmente tarefas distintas, durante o decorrer da pesquisa essas funções foram extrapoladas. Assim, questões estruturais da obra, configurações tecnológicas e postura interpretativa foram discutidas, modificadas e decididas pelos três pesquisadores coletivamente. Metodologicamente, este trabalho se inscreve num modelo de pesquisa científica designado por “práticas de investigação partilhada” (SARDO, 2017: 231). Entende-se que esta perspectiva metodológica privilegia uma maior democratização, quer da construção, quer do acesso ao conhecimento cientificamente produzido.

O objetivo geral, dessa etapa da pesquisa, foi criar e realizar a performance de uma obra para Xilofone com *live looping*. Para chegar a esse resultado a metodologia adotada passou pelas seguintes etapas que formam o corpo desse texto:

- 1) Levantamento do repertório já existente para *xilofone e eletrônica em tempo real*, o que nos possibilitou contextualizar essa pesquisa dentro do repertório do instrumento e identificar questões composicionais e interpretativas;
- 2) Estudo do conceito de *live looping* com o objetivo de contextualização da pesquisa e levantamento de questões técnicas e conceituais dessa área;
- 3) Com as informações colhidas nas duas primeiras etapas, desenvolvimento de uma *estrutura composicional* que nos permitissem iniciar a parte de experimentos práticos da pesquisa;
- 4) Realização de oficinas de experimentação onde a estrutura composicional foi testada e avaliada quanto a questões técnicas relacionadas com a configuração dos dispositivos eletrônicos e questões interpretativas da partitura escrita e *postura interpretativa* necessária para a performance dessa obra.

Finalizamos o artigo apresentando *reflexões e conclusões*. Entre as contribuições deste trabalho está um levantamento do estado da arte sobre: 1) obras para xilofone e eletrônica em tempo real e, 2) trabalhos musicais com percussão e *live looping*. Este levantamento apontou para o caráter inovador da obra XyLoops. Assim, a descrição e reflexão sobre processo composicional e interpretativo da obra também são contribuições importantes dessa pesquisa no sentido de auxiliar e motivar novas composições, performances e pesquisas com esses conceitos.

## XILOFONE E ELETRÔNICA EM TEMPO REAL

O xilofone - como instrumento atualmente padronizado e produzido pela indústria – encontra-se difundido desde o começo do século XX em diferentes contextos e gêneros musicais. Cahn (1979: 134) considera que entre as décadas de 1880 e 1925 ocorreu a “era de ouro” do instrumento pela profusão de xilofonistas que atuaram como solistas em diferentes formações orquestrais, duos, trios, big bands, orquestras sinfônicas e bandas sinfônicas, assim como na ampliação de literaturas.

Na segunda metade do século XX, com o crescente número de intérpretes dedicados à marimba, assim como o aprimoramento mecânico de sustentação das notas no vibrafone passou a atrair destacados músicos para este instrumento, o xilofone perdeu o seu destaque como instrumento solista culminando na redução da frequência de utilização nessa perspectiva (STRAIN, 1995: 86). Ainda que na década de 1970 tenha ocorrido um “resgate” do repertório dos ragtimes para xilofone solo, o instrumento passou a ser comumente aproveitado apenas nas orquestras e atualmente, apesar de existir um repertório para o instrumento solo em diferentes estilos, este é pouco disseminado.

Na busca pelo repertório de obras mistas existente especificamente para xilofone com dispositivos eletrônicos em tempo real<sup>5</sup> e que se assemelha a obra discutida neste artigo, nota-se que há escassez de peças. Brad Meyer dispôs na web<sup>6</sup> um breve levantamento de obras para percussão e eletrônica e, considerando somente o recorte da totalidade de trinta e uma obras para lâminas, constatou-se que: vinte são dedicadas para marimba, oito para vibrafone e somente três para xilofone.

Ainda que o levantamento necessite de universalidade, haja vista que autor considerou apenas obras editadas, pode-se ser considerada como um ponto de partida para observar que as obras para xilofone, além de serem em menor quantidade, são exclusivamente para eletrônica fixa, a citar: *The recital Piece* (1975) de W. Cahn, *Truly Yours* (1987) de Gustavo Matamoros e *Xylo Motion* (2004) de Steve Kornicki. Apesar destas obras possuírem grande relevância para o repertório do xilofone solo, não se relacionam com os objetivos desta seção do artigo.

Em relação aos outros instrumentos de percussão de lâminas (teclas), o vibrafone, com sua rica gama sonora bastante explorada pelas correntes composicionais da música contemporânea erudita de

---

<sup>5</sup> Em síntese, apresentaremos a classificação existente para as obras mistas entre instrumentos acústicos com dispositivos eletrônicos, assim como o próprio termo *obras mistas*. Rocha (2010: 05), descreve da seguinte forma:

**Obras mistas** - São obras que combinam a performance em tempo real de um ou mais instrumentos acústicos com sons criados, processados ou reproduzidos eletronicamente.

**Obras mistas com mídia eletrônica fixa** - Em uma apresentação com mídia eletrônica fixa, o performer é acompanhado por uma fita, um CD ou arquivos de som tocados por um computador, contendo a parte eletrônica pré-gravada criada pelo compositor para aquela peça em particular.

**Obras mistas com elementos eletrônicos em tempo real** - Em uma performance com eletrônica em tempo real, a parte eletrônica não é fixa, ou seja, os sons são criados eletronicamente ou manipulados em tempo real (no momento da apresentação) juntamente com os sons acústicos.

<sup>6</sup> Conferir em: <http://www.brad-meyer.com/wp-content/uploads/2012/01/Electroacoustic-Percussion-Repertoire.pdf>

raiz essencialmente ocidental, talvez seja o instrumento que esteja sendo mais utilizado no âmbito almejado.

Projetos de empresas<sup>7</sup> e instrumentistas buscaram melhorar a qualidade da captação sonora do vibrafone para além da utilização de microfones convencionais. A elaboração de específicos *pick up's* (captador de som), acabou possibilitando que o timbre do instrumento – além de ampliado e gravado – pudesse ser modulado em tempo real.

No âmbito do vibrafone com processamento sonoro em tempo real através de meios eletrônicos é possível encontrar na web projetos artísticos associados ao caráter jazzístico desenvolvido por músicos como Steve Shapiro<sup>8</sup>, Craig Peyton<sup>9</sup> e Anders Åstrand. No Brasil, o músico Beto Montag<sup>10</sup> é também adepto do processamento sonoro do vibrafone em tempo real e inclui o instrumento com diferentes efeitos produzidos por pedais em seus diversificados campos de atuação artística. Em divulgação na web<sup>11</sup> referente a um concerto com músicas do seu primeiro disco, o músico define que “extraí do seu *vibrafone eletrificado* sons que vão do puro e original do instrumento aos mais filtrados e distorcidos”.

Moersch (2016: 52) aponta que os avanços tecnológicos do século XX levaram ao aumento do repertório para vibrafone com *live electronic*. Para o autor, *Sequitur XI* (2009) de Karlheinz Essl, *Vibephone+Electronic* (2013) de Baljinder Sekhon II e *Long Distance* de Steven Snowden, são exemplos de obras que podem ser consideradas relevantes para o repertório do instrumento. Em ambas as obras ocorre a simbiose da exploração do timbre do vibrafone através de diferentes baquetas e materiais usuais simultaneamente ao processamento sonoro por via de softwares.

Ainda neste contexto, foi possível encontrar em pesquisa na web uma obra para xilofone e eletrônica em tempo real. Trata-se da obra *Xylocybin*<sup>12</sup> para xilofone e *live electronics* do compositor Red Wierenga. A obra foi estreada em 2015 no projeto New Synchronism, com a performance do xilofonista Jonathan Singer.

Portanto, obras mistas para xilofone com eletrônica em tempo real não são fáceis de se encontrar. Ainda que a obra *Xylocybin* possa ser uma referência nesse contexto, as obras para vibrafone são as que mais se aproximam da obra *XyLoops*. A utilização de pedais – tanto de *Loop Station* quanto de processadores sonoros – é rara, sendo mais comum a utilização de softwares em computadores.

---

<sup>7</sup> K&K Sound, Malletch e vanderPlas

<sup>8</sup> Conferir em: <https://www.youtube.com/watch?v=iZYO82YVQzs>

<sup>9</sup> Conferir em: <https://www.youtube.com/watch?v=LLsC4t6uB5A>

<sup>10</sup> Conferir em: <https://www.youtube.com/watch?v=sTDEQkDi1wE&list=PL98F97A141F2B279E&index=5>

<sup>11</sup> Conferir em:

[https://www.sescsp.org.br/programacao/157375\\_BETO+MONTAG+E+PSYCOLETIVO#/content=promocao](https://www.sescsp.org.br/programacao/157375_BETO+MONTAG+E+PSYCOLETIVO#/content=promocao)

<sup>12</sup> Conferir em: <https://www.youtube.com/watch?v=9ETp25wSQQ0&t=127s>

## LIVE LOOPING

O recurso designado por *loops* - sessões curtas de áudio que se repetem - em composições e performances musicais remonta aos trabalhos experimentais desenvolvidos com fita magnética desde as décadas de 1950 e 1960, nomeadamente os trabalhos minimalistas de Terry Riley e Steve Reich. Ao longo das décadas seguintes, a técnica de se utilizar loops pré-gravados reproduzidos simultaneamente com sons acústicos produzidos em tempo real foi incorporada tanto pela música produzida em contexto acadêmico como pela música promovida pela indústria.

O termo *live looping* (LL) é comumente usado para se referir a uma tecnologia usada em performances musicais que se utilizam de loops gravados em tempo real. Esta tecnologia - que pode ser explorada a partir de hardwares ou softwares instalados em portáteis ou dispositivos como tablets ou smartphones - propagou-se a partir dos anos 2000 com o advento de um pedal designado *Loop Station* (DUARTE, 2016: 09). Atualmente várias empresas têm desenvolvido novos modelos de hardwares, tanto para se operar com os pés como com as mãos (*tabletops*).

De acordo com o tipo de configuração da aplicação, as ferramentas de LL podem disponibilizar uma ou mais pistas para se operar a captação do áudio em tempo real. No caso de haver mais de uma pista há a possibilidade de trabalharem sincronizadas ou não. No caso dos pedais ou *tabletops*, o número de pistas varia geralmente entre 1 e 5. Os softwares para portáteis ou mesmo dispositivos como tablets e smartphones costumam oferecer mais recursos neste sentido, como o caso da aplicação *loopy hd*<sup>13</sup> que disponibiliza templates com 6, 9 ou 12 pistas. No entanto, ainda que o número de pistas seja reduzido, é possível construir *overdubs* em cada uma das pistas. Os *overdubs* são gravações sobrepostas às camadas já gravadas e que estão a tocar em playback. O número de *overdubs* que se permite criar pode ser infinito, sendo possível criar-se uma estrutura densa em uma única pista.

Em artigo publicado recentemente (BARBOSA et al, 2017: 89) é possível verificar uma análise de 101 ferramentas de LL - produzidas pelas indústrias de tecnologias ligadas à música, pelos estudos acadêmicos e projetistas independentes - que demonstram as diferentes características e possibilidades técnicas. Os autores apontam 5 dimensões de aspectos relevantes: 1) capacidades de controle de *loops* (básico ao avançado); 2) capacidade de *inputs* (baixo ao alto); 3) direcionamento de mapeamento (direto ou indireto); 4) função de *feedback* visual (limitado, transparente ou ornamental); 5) intensidade de *feedback* visual (alto ao baixo). Segundo os autores, as ferramentas de LL são assumidas pelos intérpretes como instrumento musical adotado de forma a enriquecer suas competências e assinaturas musicais.

---

<sup>13</sup> Conferir em: <https://loopyapp.com/>

Segundo os autores Knowles & Donna (2012: 14), a tecnologia LL somada a outras técnicas de edição de áudio tipicamente utilizadas em estúdio que são incorporadas à performance em palco competem para a emergência de um novo paradigma de prática musical que designam por *performance recidity*. Neste quadro, as técnicas de um campo influenciam retroativamente no outro.

De forma geral, as ferramentas de LL disponíveis comercialmente são adotadas por intérpretes solistas enquadrados numa tradição de cantautor (*sing-song-writer*). Assim, o LL é tipicamente usado para enriquecer a música instrumental com padrões rítmicos repetidos ou para criar temas musicais com harmonia estática de forma a reproduzir a textura sonora de uma banda – linhas de baixo, secção de ritmos e harmonia (acordes).

Neste tipo de prática performativa, a construção de uma camada estática a tocar em *playback* tende a gerar uma situação de monotonia e repetitividade que pode limitar o material musical produzido (PACHET et al, 2013: 2205). O desafio que se põe é o de superar esta limitação de forma a criar narrativas musicais onde o LL seja um ampliador de possibilidades e não um limitador. Neste sentido, alguns trabalhos têm sido desenvolvidos de forma a combinar LL e instrumentos de percussão (convencionais ou não).

O percussionista brasileiro Naná Vasconcelos, por exemplo, fazia uso de diferentes sonoridades (voz, berimbau, apitos, chocalhos) captadas por microfone e processadas em um pedal de efeitos tipo *delay*<sup>14</sup> de forma a criar uma situação próxima ao princípio do LL. A compreensão da utilização do *delay* como um princípio do LL pode ser verificada na tabela de ferramentas de LL analisadas por Barbosa et al (2017).

Mais recentemente, com uso de loopers comercializados (como o pedal *Loop Station*), é possível encontrar na web projetos que usam, inclusivamente, instrumentos de lâmina, como a marimba em “Achronon”<sup>15</sup> e a timbila nos projetos do percussionista Quiné Teles<sup>16</sup>.

Na música de concerto há algumas peças escritas para percussão diversa onde se faz uso do LL como, por exemplo, no álbum “Import/Export’ - Suite for Global Junk”, composto por Gabriel Prokofiev e editado em 2008, onde o compositor utiliza materiais diversos (como garrafa de refrigerante) em interação com o pedal *Loop Station Boss RC-300*<sup>17</sup>. Mais recentemente, o percussionista brasileiro Luis Bittencourt compôs uma peça intitulada “Memórias líquidas for solo waterphone and

---

<sup>14</sup> Conferir em: <https://www.youtube.com/watch?v=rWTaCQT4LJw> a partir de 7:24.

<sup>15</sup> Conferir em: [https://www.youtube.com/watch?v=eb04vm3\\_G8I](https://www.youtube.com/watch?v=eb04vm3_G8I)

<sup>16</sup> Conferir em: <https://www.youtube.com/watch?v=sMGnFouZ1qc>

<sup>17</sup> Conferir em: <https://gabrielprokofiev.bandcamp.com/album/import-export-gabriel-prokofiev-suite-for-global-junk>

live loops<sup>18</sup>” onde utiliza um pedal Boss RC-30. Outro projeto que utiliza materiais diversos com LL é o “Loop 2.4.3”<sup>19</sup>.

No que se refere à literatura sobre LL e percussão, destaca-se a dissertação de mestrado de Fernando Menino onde foi desenvolvido um estudo sobre a obra *Clapping Music*, de Steve Reich (1972) para ser tocada por apenas um performer com uso da tecnologia LL.

## **XYLOOP - ESTRUTURA COMPOSICIONAL**

Como já foi dito, essa obra foi composta em um processo colaborativo entre três pessoas onde um pesquisador atuou como idealizador da estrutura inicial da obra, um pesquisador atuou como viabilizador das ideias iniciais através de um dispositivo eletrônico (*Loop Station*) e também por meio do acréscimo de processamento sonoro em tempo real, em trechos da composição, através do acréscimo de pedais de efeito; e outro pesquisador atuou como intérprete, experimentando e sugerindo questões relativas à parte instrumental, principalmente no que diz respeito a técnicas estendidas e ideias musicais para os trechos com improvisação. Dessa forma, iremos aqui apresentar a estrutura inicial da obra e nos itens seguintes apresentaremos os outros passos do processo composicional colaborativo.

De maneira ampla, a composição pode ser dividida em quatro seções:

**Seção 01** – Criação de uma *Estrutura Sonora 01* formada por três diferentes camadas sobrepostas através da utilização da *Loop Station*;

**Seção 02** – Seção de improvisação livre utilizando uma escala pentatônica e interagindo com a *Estrutura Sonora 01*, criada na primeira seção;

**Seção 03** – Término da *Estrutura Sonora 01* e início de uma nova estrutura através da sobreposição de uma única frase musical em cinco camadas através da *Loop Station*;

**Seção 04** – Trecho de interação do intérprete com a *Estrutura Sonora 02*, criada na seção 03, que pode ser dividida em quatro momentos: a) execução de trecho escrito; b) improvisação livre; c) repetição de parte do trecho escrito; e, d) Coda final.

## **SEÇÃO 01**

Na primeira seção da obra é realizada a construção de uma *Estrutura Sonora* formada por três camadas que serão tocadas em loop, através da *Loop Station*. Foram pensadas três camadas que fossem

---

<sup>18</sup> Conferir em: <https://soundcloud.com/luis-bittencourt-3/memorias-liquidadas-for-solo-waterphone-and-live-loops>

<sup>19</sup> Conferir em: <http://www.loop243.com/>

contrastantes sonoramente e que possibilitassem e/ou facilitassem a interação do intérprete no momento de improvisação (seção 02). Assim, escolhemos sonoridades longas (rulos) e sonoridades rápidas, curtas e espaçadas.

A primeira camada é formada pelo acorde de Fá maior, tocado em rulo, com utilização de baqueta macia e com pequenas variações de dinâmica. O *fá* foi escolhido por ser a nota mais grave do instrumento, assim, buscamos a sensação de um pedal grave que se manterá durante as duas primeiras seções da composição.



Fig. 1 – Primeira camada sonora da *Estrutura Sonora 01*.

Como pode ser observado no final de cada camada, é indicado para o intérprete deixar o loop acontecer de 2 a 4 vezes antes de sobrepor a próxima camada ou de mudar de seção.

A segunda camada é realizada com baqueta dura e utilizando a técnica de *dead stroke*, ou seja, a baqueta deve ser mantida em contato com a tecla do xilofone a cada toque, o que acaba cortando ou “matando” a ressonância das teclas. A frase é formada por figuras curtas e rápidas espaçadas por momentos de pausa.



Fig. 2 – Segunda camada sonora da *Estrutura Sonora 01*.

A terceira e última camada também é formada por trechos curtos e rápidos alternados por pausas. Se compararmos as figuras 02 e 03, é possível observar que a terceira camada deve ser tocada nos momentos de silêncio da segunda camada. Nessa camada o trecho é tocado utilizando dos cabos das baquetas (*rattan*) criando uma sonoridade bastante curta e *crystalina*, timbricamente diferente do *dead stroke*.



Fig. 3 – Terceira camada sonora da *Estrutura Sonora 01*.

## SEÇÃO 02

Na seção 02 é apenas indicada a realização de uma improvisação livre, tendo como “pano de fundo” a *Estrutura Sonora* 01 criada na primeira seção, e utilizando uma escala pentatônica iniciada na nota fá grave do xilofone. Se observarmos as figuras 01, 02 e 03, notamos que as três camadas que formam a *Estrutura Sonora* 01 são formadas por notas pertencentes a essa escala. Assim, o trecho todo está fundamentado nessa escala.



Fig. 4 – Indicação da seção de improvisação livre com a escala pentatônica e o final da segunda seção com decrescendo e finalização do loop da *Estrutura Sonora* 01.

## SEÇÃO 03

Também através do processo de sobreposição de camadas, nesta seção é realizada a construção da *Estrutura Sonora* 02 da obra. Existem duas grandes diferenças desta seção quando comparada com o processo realizado na primeira seção: Primeiro que agora serão cinco camadas e não três camadas sobrepostas; segundo que enquanto na primeira seção as camadas eram formadas por conteúdos sonoros bastante contrastantes, aqui as cinco camadas são formadas pelo mesmo material sonoro apenas tocado de pontos diferentes em cada vez.

É utilizada uma frase musical de cinco compassos em fórmula de compasso 5/4 agora com escala pentatônica diferente das seções anteriores.



Fig. 5 – Frase musical utilizada na seção 03 da composição e utilizada para criar a *Estrutura Sonora* 02.

Assim como na primeira seção, cada camada deve ser tocada, colocada em loop através da *Loop Station*, e o intérprete deve esperar entre duas e quatro repetições antes de tocar a próxima camada ou mudar de seção.

Como já foi dito, as cinco diferentes camadas são formadas pelo mesmo material sonoro, apenas tocado em momentos diferentes. A primeira camada inicia-se no primeiro compasso, a segunda camada inicia-se no segundo compasso (o primeiro compasso torna-se o último), a terceira camada inicia-se no terceiro compasso e assim por diante.

Como todas as camadas devem ser tocadas rigorosamente no mesmo andamento (semínima igual a 100 bpm) iremos ter um contraponto inicialmente entre duas vozes, depois três, quatro e finalizando com cinco. A tabela a seguir demonstra as combinações de compasso que iremos ouvir a cada nova camada acrescentada no loop.

Camada 01	Todos os compassos serão ouvidos individualmente				
Acréscimo das camadas	Sobreposição dos compassos				
Camada 02	1 e 2	2 e 3	3 e 4	4 e 5	5 e 1
Camada 03	1, 2 e 3	2, 3 e 4	3, 4 e 5	4, 5 e 1	5, 1 e 2
Camada 04	1, 2, 3 e 4	2, 3, 4 e 5	3, 4, 5 e 1	4, 5, 1 e 2	5, 1, 2 e 3
Camada 05	1, 2, 3, 4 e 5	2, 3, 4, 5 e 1	3, 4, 5, 1 e 2	4, 5, 1, 2 e 3	5, 1, 2, 3 e 4

Tab. 1 – Sobreposição dos compassos em cada camada da *Estrutura Sonora 02*.

Se observarmos atentamente os dados da tabela 01, notaremos que o acréscimo de novas camadas cria maior complexidade sonora verticalmente, entretanto, horizontalmente cada vez as diferenças entre cada compasso vão ficando menores até o momento que, com o acréscimo da última camada, todos os compassos terão o mesmo material sonoro, ou seja, ouviremos a mesma estrutura sonora a cada compasso formada pela sobreposição dos cinco compassos da frase inicial.

Assim, ao final do processo de construção da *Estrutura Sonora 02*, teremos uma sonoridade extremamente complexa (perspectiva vertical), mas extremamente estável no que se diz de variabilidade na linha temporal (perspectiva horizontal da música).

## SEÇÃO 04

Como já foi dito anteriormente, a última seção pode ser subdividida em quatro partes, todas elas tendo como “pano de fundo” a *Estrutura Sonora 02* criada na seção 03:

- 1) Performance de um trecho escrito;
- 2) Trecho de improvisação livre interagindo com a *Estrutura Sonora 02*;
- 3) Retomada de parte do trecho escrito;
- 4) Coda final da obra onde ocorre um decrescendo e finalização do loop da *Estrutura Sonora 02*.

## **ANÁLISE PERFORMÁTICA**

Apresentamos nesta parte do trabalho como ocorreu o processo de preparo da obra na perspectiva do intérprete. Por se tratar de uma composição colaborativa, o intérprete teve a oportunidade de expor suas ideias e sugestões que contribuíram para o enriquecimento da construção sonora a partir da estrutura inicial elaborada pelo compositor.

Portanto, serão demonstrados as estratégias e caminhos adotados no trabalho colaborativo do intérprete no processo composicional e da performance da obra desde seu primeiro contato com a partitura, nas escolhas de baquetas e seleção dos efeitos nos processadores eletrônicos relacionados as pesquisas das possíveis explorações tímbricas. Por fim, na perspectiva dos gestos que se tornaram inerentes a performance, é relatada as experiências ocasionadas pelo uso dos pedais de efeitos e *Loop Station* que se tornaram parte do instrumento.

Para uma melhor abordagem deste conteúdo, essa seção será subdividida em três partes: intérprete colaborador, intérprete pesquisador, gesto face a instrumentação.

## **INTÉRPRETE COLABORADOR**

Diante do processo colaborativo na composição desta obra, a oportunidade de expor ideias e sugestões foi significativa no que diz respeito a realizar experimentos tanto na busca de timbres, quanto na abordagem de performance do instrumento.

O processo de colaboração por parte do intérprete se iniciou a partir do primeiro contato com a partitura já idealizada e com comandos preestabelecidos pelo compositor, ou seja, toda a estrutura composicional da obra já havia sido desenvolvida, além das propostas de performance, desde a escolha da dureza de baquetas quanto à forma de uso do *Loop Station*.

Portanto, o ponto de partida da colaboração não demandou um esforço na idealização da estrutura da obra e, mesmo que o compositor concedesse a liberdade para que qualquer modificação necessária na obra fosse feita, não estabelecendo hierarquias e horizontalizando as distintas competências de cada participante no processo composicional, preferiu-se manter a sua estrutura original.

Pelo fato do compositor ser percussionista, possuidor do conhecimento sobre os aspectos idiomáticos característicos ao xilofone, além da: tessitura estipulada, notação, abordagem performativa e gestos inerentes a performance, não foi apresentado na partitura nenhum tipo de incongruência à performance do instrumento. Portanto, a contribuição do intérprete foi focada na atuação de experimentos no instrumento buscando o enriquecimento sonoro da obra através das possibilidades de exploração tímbricas, técnicas estendidas ou nos moduladores sonoros (pedais). Também foram feitos uma série de estudos para propor ideias de improvisos e na construção de um discurso musical coerente com a proposta do compositor.

Diante da perspectiva apresentada, a relação de colaboração que o intérprete desempenhou com o compositor e composição nesta obra se equipara as seguintes categorias: *intérprete encomendador*, *intérprete cocriador*, *intérprete consultor*, *intérprete executante*, presente *durante e depois do processo composicional da obra* (BEAL; DOMENICI, 2014: 1).

## INTÉRPRETE INVESTIGADOR

A perspectiva da estrutura da peça feita pelo intérprete se diferencia ao do compositor, e isso ocorre pela forma que é utilizado o *memory* da *Loop Station* no decorrer da performance. Enquanto o compositor relata que a estrutura composicional da obra está dividida em 4 seções (ver página 8), o intérprete divide em 2 seções:

SEÇÃO 1			
	LOOP STATION <i>Memory 1</i>	EFEITOS (GP-10)	BAQUETA
<b>Camada 01</b>	Metrônomo no headphone	<i>harmonist + reverb (hall 2)</i>	Baqueta de borracha envolta com fio de lã com o menor nível de dureza.
<b>Camada 02</b>	Metrônomo no headphone.	<i>Reverb (hall 2)</i>	Baqueta de plástico com maior nível de dureza.
<b>Camada 03</b>	Metrônomo no headphone.	<i>reverb (plate) + delay (dual-S)</i>	Cabo de <i>rattan</i> da baqueta da segunda camada.
<b>Improviso 1</b>	<i>pan (modulation)</i> com <i>rate</i> na 	<i>reverb (plate) + delay (dual-S) + pedal de expressão com o efeito wab-wab (tipo fat wab)</i>	Baqueta de plástico com maior nível de dureza.

Tab. 1 – Descrição das configurações tecnológicas e das baquetas selecionadas para a seção 1.

SEÇÃO 2			
	LOOP STATION Memory 2	EFEITOS (GP-10)	BAQUETA
<b>Camada 01</b>	Metrônomo no headphone	<i>reverb (plate)</i>	Baqueta de plástico com maior nível de dureza
<b>Camada 02, 03, 04 e 05</b>	_____	_____	Baqueta de plástico com maior nível de dureza
<b>Improviso 2</b>	<i>pan (modulation)</i> com <i>rate</i> na 	<i>reverb (plate)</i>	Quarteto de baquetas de borracha com o nível de dureza intermediário

Tab. 2 – Descrição das configurações tecnológicas e das baquetas selecionadas para a seção 2.

Tanto na seção 1, quanto na seção 2, há um momento dedicado ao improviso. Nomeamos, respectivamente, de improviso 1 e improviso 2.

Para a seção 1 da obra, que ocorre a construção de uma Estrutura Sonora formada por três camadas contrastante, o compositor sugere o uso de distintos níveis de dureza de baqueta, utilização do cabo (rattan), além de timbres específicos, a citar: *baqueta macia*, *baqueta dura* com *dead stroke* e rattan. Para a seção 2, o compositor não aponta qual o tipo de baqueta deve ser utilizado no instrumento.

Apesar da descrição do nível de dureza das baquetas, o compositor não especifica qual tipo de material da cabeça das baquetas, dando margem para experimentar um variado número de modelos durante a pesquisa de timbres. De acordo com Zampronha em entrevista cedida a Chaib (2007: 18), os diferentes tipos de dureza das baquetas influenciam na projeção sonora quando tocado nas diferentes regiões dos instrumentos de lâminas o que pode modificar não só o timbre, mas a forma do ataque do som, o que permite modificar substancialmente o caráter de um segmento musical.

Ainda no âmbito das escolhas das baquetas, foi levado em consideração também as combinações tímbricas selecionadas no pedal de efeitos. Desta forma, gerou-se um estudo para definir qual baqueta selecionada poderia ter a capacidade de obter projeção sonora suficiente para ser captada pelo microfone e conseqüentemente alcançar uma resposta no pedal de efeito.

No campo da escolha dos efeitos nos pedais o processo foi de experimentações que caminhavam em paralelo com a escolha das baquetas.

No vasto leque de possibilidades de timbres que os pedais ofereciam, não foi possível ter um resultado sonoro satisfatório em virtude do rápido decaimento da ressonância do xilofone. Para alguns casos, como o uso do efeito wah-wah, foi necessário o uso de “truques” para que o efeito fosse utilizado.

Na seção 1, com o objetivo de fortalecer o acorde escrito no registro grave do xilofone e tocado através de rulos, a escolha do efeito na primeira camada foi o *harmonist*. Nesse efeito, o acorde quando

tocado passou a ter a sua matriz sonora agregada por mais duas vozes, a de uma oitava abaixo e a de duas oitavas abaixo. A baqueta de borracha envolta com o fio de lã com o menor nível de dureza foi a escolhida para esta camada, além do uso do efeito de *reverb*.

Para a segunda camada o efeito *reverb* foi escolhido, gerando um antagonismo ao timbre *dead stroke*. O *reverb* dá a sensação de um ambiente acústico com bastante reverberação e o *dead stroke* é usado na percussão para o abafamento da ressonância do instrumento pela própria baqueta após o ataque. A combinação sonora gerada por esses dois timbres remete uma paisagem sonora do cair de uma gota d'água no chão de uma gruta, onde o som seco do impacto da gota é reverberado pela acústica do recinto.

Com o intuito de dar mais volume sonoro e destaque ao timbre produzido no xilofone ao ser tocado com o rattan, foram escolhidos os efeitos *reverb (plate)* e *delay (dual-S)* para a terceira camada da seção 1.

O tipo do efeito de *reverb* é diferente da camada anterior tornando-se menos presente no resultado. Esta escolha seu deu com o propósito de enfatizar o efeito do *delay* que, conseqüentemente, atribuiu à frase musical tocado com acelerando, uma perspectiva de um curto eco sonoro sobrepostos.

Para o efeito do improviso 1, foram feitas experiências na busca de conseguir utilizar o pedal de wah-wah. Como já descrito aqui, para conseguir utilizar este efeito foi feito através de um “truque”. Este consistiu em ativar o efeito de *delay* e ao tocar no xilofone pressionar o pedal de expressão ao mesmo tempo em que a repetição do som é produzida, assim, o pedal de expressão reconhece o delay como uma continuação do som.

Ainda no efeito do improviso 1, antes de iniciar o improviso é ativado na *Loop Station* o efeito *pan*. O resultado deste efeito é um difusor panorâmico em que o som passa de uma coluna para a outra, dando a ideia de movimento.

A seção 2 da obra foi dividida em três partes, tendo em vista a demanda dos tipos de baquetas e efeitos utilizados no pedal. Nesta seção buscou-se enfatizar o *live looping* na construção dos *overdubs* no formato mais puro do timbre do instrumento, em contraste com todos os efeitos que já haviam sido utilizados na seção 1.

A divisão entre a primeira parte (camada 1 com *reverb*) e segunda parte (camada 2, 3 4, 5 sem *reverb*) foi escolhida após o resultado de experimentos utilizando o *reverb (plate)* em todas as camadas apontarem uma poluição sonora comprometendo a definição da melodia.

Na primeira e segunda parte desta seção as 5 camadas são utilizadas as baquetas de plástico com o maior nível de dureza.

Na terceira parte, que inclui o improviso 2 e a parte final da obra, optou-se pelo uso de baquetas de borracha com o nível de dureza intermediário. O efeito do *reverb (plate)* somado ao efeito *delay (reverse)*

no improviso 2, foram escolhidos na tentativa de valorizar os sons indefinidos executados em diferentes regiões do xilofone, aproveitando-se também dos tubos e madeiras. Assim como na seção 1, o efeito *pan* é ativado na *Loop Station* antes da realização do improviso 2.

Após as experiências realizadas, as baquetas e efeitos selecionados para as duas seções, foram:

## SEÇÃO 1

**Primeira camada:** baquetas de borracha envolta com fio de lã com o menor nível de dureza, que são apoiados pela escolha dos efeitos *harmonist* (duas vozes, sendo: (a) uma oitava abaixo e (b) duas oitavas abaixo mais a própria matriz sonora) e *reverb (hall 2)*;

**Segunda camada:** baquetas de plástico com maior nível de dureza, apoiado pelo efeito de *reverb (hall 2)*;

**Terceira camada:** cabo de *rattan* da baqueta da segunda camada, apoiado pelo efeito *reverb (plate)* e *delay (dual-S)*

**Improviso 1:** baqueta de plástico com maior nível de dureza, apoiado pelo efeito *reverb (plate)*, *delay (dual-S)* e o uso do pedal de expressão com o efeito *wab-wab* (tipo *fat wab*). O pedal da *Loop Station* é ativado o efeito tipo *pan* (categoria *modulation* com *rate* na mínima pontuada)

## SEÇÃO 2

**Camada 1:** baqueta de plástico com o nível de dureza alta, apoiado pelo efeito *reverb (plate)*;

**Camadas 2, 3, 4 e 5:** baqueta de plástico com maior nível de dureza e sem efeitos;

**Improviso 2:** quarteto de baquetas de borracha com o nível de dureza intermediário, apoiado pelo efeito *reverb (plate)*.

## GESTOS FACE AO SETUP

A constante interação do intérprete com as plataformas eletrônicas durante a performance da obra suscitou grandes desafios que extrapolaram os gestos usuais no instrumento. Rocha (2008: 25) explica que performance com *live electronics* implica em um alto grau de interação entre o intérprete e eletrônicos, no qual o sistema deve ser capaz de reagir aos sons e/ou gestos produzidos pelo músico.

Estabeleceu-se uma rotina de estudos para que fosse possível se habituar aos novos elementos que se tornaram parte do *setup*, uma vez que se tratou do primeiro contato do intérprete com os pedais *Loop Station* e de efeitos moduladores de som.

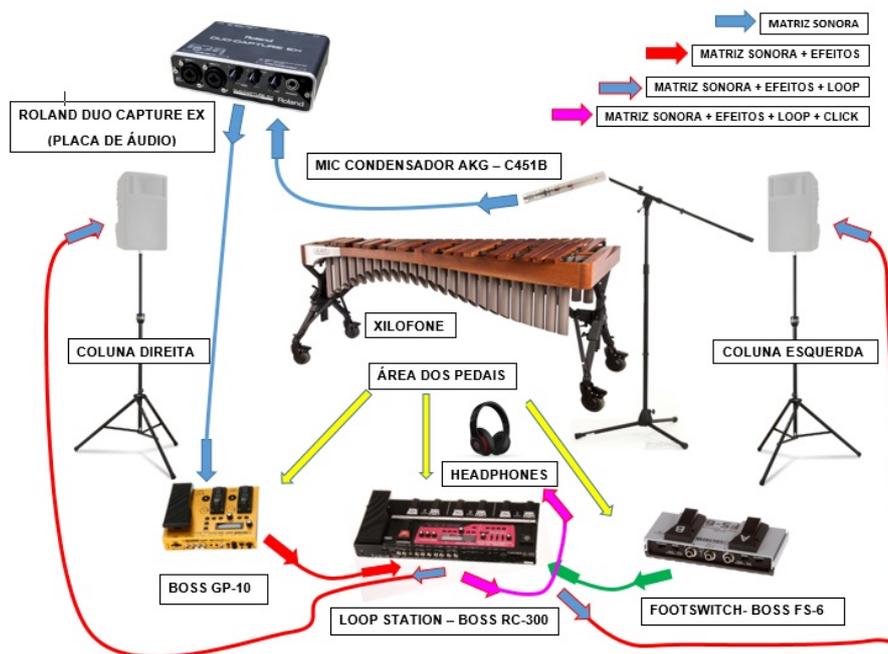


Fig. 6 – Imagem dos equipamentos e conexões necessárias na obra *XyLoops*

Uma parte do processo de estudos foi dedicado exclusivamente à *Loop Station* no sentido de dominar a prática de ativação e desativação da gravação da plataforma. Posteriormente, o trabalho se desenvolveu para a aquisição da percepção do tempo exato no ato de tocar o instrumento e, concomitantemente, pressionar o pedal no processo envolvido por movimentos somáticos do intérprete, o que acabou por originar inquietações quanto a performance do instrumento.

A ação de realizar uma gravação no tempo real da performance exige mais do intérprete, demandando alta concentração, além de destreza para contornar uma situação de gravação malsucedida. Portanto, essas novas práticas tornaram-se uma preocupação a mais envolvendo a performance do instrumento que, até então, resumia-se ao intérprete em executar as notas e os ritmos descritos corretamente.

Os novos gestos corporais que surgem a partir da expansão do *setup* do xilofone, especificamente relacionados aos pedais, remetem a outros instrumentos, vide o piano, o cravo ou a harpa de concerto. Entretanto, a utilização dos pedais nestes instrumentos está relacionada ao ato de abafar, sustentar ou mudar o registro dos eventos sonoros, o que não é o caso deste mecanismo quando utilizado no xilofone. Para o xilofone, os pedais se aproximam à prática performativa dos instrumentos no qual a reprodução sonora é gerada por captadores, a exemplo da guitarra elétrica.

Diante desta comparação, duas dificuldades na performance do instrumento emergiram devido ao formato do xilofone, a citar: baixa visibilidade dos pedais e limitação na acessibilidade dos pedais

conforme a região que está sendo executado no instrumento. Chaib (2014: 92), relata que no repertório destinado a percussão a relação de espaço entre instrumento e instrumentista não poderá em hipótese alguma ser ignorada e tratando especificamente desta obra, em que consideramos os pedais como parte do instrumento, torna-se uma questão preponderante.

O estudo envolvido para solucionar os problemas citados foi analisar todos os movimentos que seriam utilizados na perspectiva de racionalizá-los e conseqüentemente ter um mapeamento do espaço envolvido e a construção de gestos coerentes à performance. A metodologia adotada é sugerida por Chaib (2012: 97) nomeado de *gesto intelectual*, e encontra-se dividida em quatro fases: *atenção, intenção, decisão e precisão*.

## REFLEXÕES E CONCLUSÕES

Neste artigo apresentamos o processo de composição e performance da obra XyLoops. Os principais contributos são: *a)* estado da arte sobre obras para xilofone e eletrônica em tempo real; *b)* mapeamento de trabalhos musicais com percussão e *live looping*; *c)* uma descrição do processo composicional realizado colaborativamente entre os pesquisadores; e *d)* uma reflexão sobre questões técnicas e interpretativas da obra.

No estudo realizado foi possível encontrar apenas uma obra para xilofone e eletrônica em tempo real e seu foco não era em *live looping*. Assim, é possível notar o carácter inovador da pesquisa realizada e suas contribuições: 1) Composição da obra XyLoops criando e ampliando o leque de composições para xilofone; 2) Apresentação do processo composicional da obra, o que pode auxiliar no desenvolvimento de outras pesquisas e composições com esse enfoque; e, 3) As reflexões sobre os aspectos interpretativos da obra, contribuindo com outros instrumentistas que queiram tocar essa obra ou que se deparam com questões semelhantes em outras composições.

De uma forma ampla, entendemos que a obra XyLoops está aberta a diferentes maneiras de se explorar modulações sonoras, desde diferentes efeitos aplicados por outros dispositivos distintos do aqui utilizado (Boss GP-10) ou mesmo com diferentes configurações dos respectivos parâmetros. A peça também é aberta a diferentes abordagens interpretativas, visto que há uma forte componente de improvisação. Dessa forma, além das explorações possíveis já citadas que abordam a componente eletrônica, perspectivas gestuais ou mesmo diferentes técnicas estendidas podem ser combinadas e aplicadas.

Por fim, entendemos que a performance instrumental de obras com eletrônica em tempo real traz novos desafios interpretativos aos percussionistas. Assim, foi necessário que o intérprete: 1) adequasse sua postura interpretativa às necessidades impostas pela interação com os dispositivos; 2) familiarizar-se

e aprender a montar e configurar os equipamentos eletrônicos; 3) ter amplo conhecimento da estrutura composicional da obra já que em diversos momentos sua performance é parte criativa da composição.

## AGRADECIMENTOS

Esse artigo faz parte do projeto de pesquisa de doutorado dedicada às novas possibilidades de abordagens de obras para xilofone solo que está em andamento no Instituto de Etnomusicologia – centro de estudo em música e dança (INET-md) do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro (DECA) em Portugal, orientado pelo Dr. Mário Teixeira, em parceria com o projeto de pesquisa *LoopLab: Laboratório de Live Looping* desenvolvido no Instituto de Etnomusicologia – centro de estudo em música e dança (INET-md) do Departamento de Comunicação e Artes da Universidade de Aveiro (DECA) em Portugal e financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT); e pelo projeto de pesquisa *Percussão e Eletrônicos em Tempo Real: Composição e Performance* desenvolvido na Universidade Federal de Uberlândia e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Jerônimo. WANDERLEY, Marcelo M. HUOT, Stéphane. *Exploring playfulness in nime design: the case of live looping tools*. NIME, 2017. Disponível em: <http://homes.create.aau.dk/dano/nime17/papers/0018/index.html> > Acesso em 12/05/2018.
- BEAL, Touanda Júlia; DOMENICI, Catarina. *A colaboração compositor-intérprete: Concepções e conceitos na ótica de compositores e intérpretes*. In Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI Salão de Iniciação Científica da UFRGS, 2014, Porto Alegre, RS. Anais Porto Alegre, RS, 2014. v. 1. Disponível em [https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/113711/Poster\\_37580.pdf?sequence=2](https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/113711/Poster_37580.pdf?sequence=2)
- CAHN, William. (1979). *The Xylophone in Acoustic Recordings (1877 to 1929)*. Nova York, The Percussionist 16, no. 3. 133-152.
- CHAIB, Fernando. *Exploração Tímbrica no Vibrafone: Análise Interpretativa da obra Cálculo Secreto, de José Manuel López López*. Dissertação (Mestrado), Departamento de Comunicação e Arte/DECA, Universidade de Aveiro. Aveiro, 2007
- CHAIB, Fernando. *O Gesto na Performance em percussão: Uma abordagem Sensorial e Performativa*. Tese (Doutorado), Departamento de Comunicação e Arte/DECA, Universidade de Aveiro. Aveiro, 2012.
- DUARTE, Alexander Jorge. *A arte do looping. A loop station como instrumento de prática performativa musical*. In Post-ip: Revista do Fórum Internacional de Estudos em Música e Dança. 2016. Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/postip/article/view/4550>
- KNOWLES, Julian D. HEWITT, Donna. *Performance recordivity: studio music in a live context*. Burgess, In Richard James & Isakoff, Katia (Org.). 7th Art of Record Production Conference, 2011, Disponível em: <https://eprints.qut.edu.au/48489/> > Acessado em 02/04/2017

MENINO, Fernando Bueno. *Possibilidades interpretativas envolvendo instrumentos de percussão e recursos tecnológicos na obra Clapping Music (1972), de Steve Reich*. Dissertação (Mestrado), Escola de Música, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015

MOERSCH, W. *Marimba revolution*. In R. Hartenberger (Org), *The Cambridge Companion to Percussion: Cambridge Companions to Music*. Cambridge, Cambridge University Press, 2016 43-54.

PACHET, François. ROY, Pierre. MOREIRA, Julian. d'Inverno, Mark. *Reflexive loopers for solo musical improvisation*. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2013. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2470654.2481303>> Acesso em 10/02/2017

ROCHA, Fernando de Oliveira. *Works for percussion and computer-based live electronics: aspects of performance with technology*. Dissertação (Doutorado). Schulich School of Music, McGill University, Montreal, Canadá, 2008.

SARDO, Susana. *Shared Research Practices on and about music: toward decolonizing colonial ethnomusicology*. In Josep Martí and Sara Revilla (Org) *Making Music, Making Society*. Cambridge, Cambridge Scholars, 2017, 217-238.

STRAIN, James. *The Xylophone (ca. 1878-1930): Its Published Literature, Development as a Concert Instrument, and Use in Musical Organizations*, Tese (Doutorado). Eastman School of Music, University of Rochester. Nova York, 1995.