

Cartografias entre dois pontos que seguram as cordas de um cello e uma linha de código: Explorando a criação colaborativa para violoncelo e eletrônica interativa

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: Composição e Sonologia

Giovanna Lelis Airolti
Universidade de São Paulo
lelis.giovanna@gmail.com

Fellipe Miranda Martins
Universidade Federal de Minas Gerais
fl3martins@gmail.com

Resumo. Este artigo explora a criação colaborativa de uma peça para violoncelo e sistemas interativos no ambiente SuperCollider, abordando múltiplas questões que emergem do processo. Com foco na interação entre performer e eletrônica em tempo real e nas noções de temporalidade na música, a pesquisa propõe uma cartografia do processo criativo, integrando prática e teoria. O método parte de conversas, trocas de materiais e experimentações, mapeando sons produzidos pelo violoncelo. Decisões composicionais baseiam-se em referências como Trevor Wishart e o minimalismo de Reich, explorando técnicas como delay reverso, que possibilita uma interação entre o som atual e o som passado do performer. Teorias de Simondon e Assis sobre transdução e micro-haecceidade informam o trabalho, expandindo a compreensão da performance musical como um processo contínuo de captura de forças e fluxos energéticos.

Palavras-chave. Criação Colaborativa, Live-electronics, Delay Reverso, Simondon. Técnicas Estendidas.

Title. Cartographies Between Two Points Holding the Strings of a Cello and a Line of Code: Exploring Collaborative Creation for Cello and Interactive Electronics

Abstract. This article explores the collaborative creation of a piece for cello and interactive systems in the SuperCollider environment, addressing the multiple issues that emerge from the process. Focusing on the interaction between performer and electronics in real time and the notions of temporality in music, the research proposes a cartography of the creative process, integrating practice and theory. The method is based on conversations, exchanges of materials and experimentation, mapping sounds produced by the cello. Compositional decisions are based on references such as Trevor Wishart and Reich's minimalism, exploring techniques such as reverse delay, which enables an interaction between the current sound and the performer's past sound. Theories by Simondon and Assis on



transduction and micro-haeccesity inform the work, expanding the understanding of musical performance as a continuous process of capturing forces and energy flows.

Keywords. Collaborative Creation, Live-electronics, Reverse Delay, Simondon, Extended Techniques.

Introdução

Neste artigo, propomos relatar o processo de criação colaborativa de uma peça para violoncelo e sistemas interativos feitos no ambiente do SuperCollider, trazendo à tona múltiplas questões que emergem ao longo do processo. Desde reflexões acerca da interação entre performer e eletrônica em tempo real, das manifestações do tempo na música eletrônica, até a busca por solucionar demandas de ordem técnica, teórica e poética, o tempo tem aparecido como questão de debate e reflexão recorrente, e partem daí as indagações e caminhos que temos encontrado e colocaremos em foco aqui.

O método de criação e pesquisa - compreendendo que o próprio processo criativo produz conhecimento, e prática e teoria se retroalimentam - tem se dado de duas maneiras (ou em dois tempos): através da conversa e da criação sonora. Em encontros frequentes (a distância), trocamos materiais, referências poéticas e bibliográficas, debatemos conceitos e caminhos que pretendemos seguir com a pesquisa e trazemos dúvidas técnicas; paralelamente, vamos desenvolvendo de maneira assíncrona um trabalho prático: a criação de material sonoro que depois compartilhamos um com o outro através de códigos e gravações.

Por se tratar de um processo que se dá por múltiplos caminhos concomitantemente (a improvisação, experimentação e composição no violoncelo; o desenvolvimento de códigos no SuperCollider; a gravação e compartilhamento de material; as resoluções conjuntas de questões de ordem prática; as conversas focadas em questões de ordem teórica e poética etc), propomos como metodologia de escrita a cartografia (Bragagnolo, 2023; Assis, 2018; Barros e Kastrup, 2009; Rolnik, 2007), visto que não há uma linha bem definida que separe completamente os pesquisadores do objeto que se propõem a pesquisar, objeto este em processo de construção, e, portanto, em movimento. Assim, o relato do processo não é linear, mas sim cartográfico, expondo e traçando conexões entre diferentes momentos e camadas do exercício criativo colaborativo. Vamos apresentar conceitos dos quais partimos ou que incorporamos ao longo do



processo; relatar os procedimentos de construção da peça e questões de ordem técnica; colocar em debate as discussões que emergiram da interação entre teoria e prática e apontar como pretendemos seguir com a pesquisa, considerando que se trata de um work in progress, ou seja, há caminhos possíveis, mas ainda não respostas e soluções para muitas das questões que aqui expomos.

Cartografando o processo: mapeamentos e percursos colaborativos

Numa primeira fase de criação, começamos uma investigação sobre maneiras de catalogar, mapear e cartografar a imensa variedade de sons produzidos pelo violoncelo e suas técnicas estendidas. Motivados pelas novas ferramentas computacionais que permitem uma análise exploratória de grandes bancos de som, em especial o FluCoMa¹, a ideia inicial era catalogar a maior quantidade possível de sons não convencionais produzidos pelo violoncelo. Então, faríamos uma análise timbrística utilizando técnicas de redução de dimensionalidade (PCA, MDS, UMAP) para plotar um gráfico de dispersão (Figura 1) que guiasse a escolha de gestos de um violoncelo virtual (Tremblay et. al., 2022; Hart, 2023).

Figura 1 – Gráfico de dispersão dos samples de violoncelo agrupados de acordo com descritores de timbre (MFCC) utilizado para avaliar a similaridade entre os pontos.

¹ The Fluid Corpus Manipulation project (<https://www.flucoma.org/>).





Fonte: os autores.

Todavia, as possibilidades de técnicas estendidas no violoncelo - ou modos de jogo, maneiras de tocar o instrumento para produzir sonoridades ou gestos específicos - são enormes. Airoidi vem mapeando e compilando essas técnicas nos últimos anos (AIROLDI, 2022), para além das muitas já documentadas por outros violoncelistas (Bosanquet, 1996; Wiederker, 1996; Welbanks, 2016) e sendo pesquisadas atualmente (Fallowfield, 2010)². Se considerarmos que o violoncelo permite formas de articulação dos materiais excepcionalmente contínuas, é possível criar novos objetos sonoros por meio da combinação de duas ou mais técnicas, o que aumenta ainda mais as possibilidades composicionais. Nos espaços entre cada gesto, objeto ou modo de jogo, existe um caminho sonoro e gestual quase impossível de capturar, um conhecimento sutil e corporificado³ que aparece nas linhas e caminhos que o corpo traça sobre o instrumento através do qual produz sons.

² Fallowfield vem disponibilizando sua pesquisa sobre as técnicas estendidas em seu site <https://cellomap.com>.

³ Em pesquisa de mestrado, Airoidi (2022) desenvolveu um conceito que o que chama de “topologia intuitiva do violoncelo”, uma metodologia de experimentação do instrumento desenvolvida a partir de estudos com

Acrescido a isto o fato que havíamos decidido utilizar processos computacionais para estender ainda mais as possibilidades sonoras do instrumento, fez-se necessário adotar algum tipo de metodologia composicional que utilizasse ideias e conceitos para delimitar, guiar e recortar o material com o qual trabalharíamos. A princípio, Airoidi havia enviado para Martins um vídeo composto por onze gestos e algumas possíveis transições entre eles, trabalhando apenas com variações de ponto de contato e pressão do arco. O intuito era segmentar cada gesto e suas transições em samples, organizando o material que poderíamos manipular. Ainda assim, a quantidade de material e o universo de possibilidades de manipulá-lo eram imensos, o que nos fez concluir que a estratégia top-down de partir do material seria inviável, ao menos para um trabalho de curto prazo. As proposições feitas por Wishart (1994) nos parecem aqui pertinentes:

- (1) Qualquer som, seja ele qual for, pode ser o material de partida para uma composição musical;
- (2) As formas pelas quais esse som pode ser transformado estão limitadas somente pela imaginação do compositor;
- (3) A estrutura musical depende do estabelecimento de relações audíveis entre os materiais sonoros. (Wishart, 1994, p. 1)

A primeira proposta composicional, então, foi adentrar a noção “imagem” que Airoidi (2022) vem explorando em obras solo improvisativas, em que se utiliza do desenho e da pintura para criar espelhamentos entre imagens sonoras e imagens visuais. Buscando uma maneira de expandir a apreensão e comunicação do material sonoro que desenvolve através da improvisação pautada pela topologia do instrumento, Airoidi cria imagens visuais que espelham os fluxos energéticos, articulações e metamorfoses entre objetos e imagens sonoras. Buscávamos, em especial, experimentar novas maneiras de notar a produção de sons por meio de técnicas estendidas que fossem mais informativas ao performer do ponto de vista do gesto. A notação de técnicas estendidas, por privilegiar a precisão na execução, tende a transformar a partitura em uma espécie de tablatura temporal, com uma alta densidade de informações. Isso pode reduzir as possibilidades interpretativas e estilísticas do performer, dificultando a expressão de características individuais do musicista, fator em que estávamos concentrados. Porém, a ideia de representar a gestualidade por meio de imagens mais abstratamente

improvisação e aplicável por qualquer músico que deseje se aproximar de um instrumento de maneira corporificada.



conectadas à performance com eletrônica se mostrou demasiadamente abrangente para um primeiro momento e iremos explorá-la mais a fundo nas próximas etapas do desenvolvimento desta pesquisa.

Assim, aos poucos, decidimos que deveríamos escolher processos de transformação sonora que tivessem relação com os gestos no violoncelo a serem explorados. Dada a fluência de Airoidi com as linguagens tanto de improvisação livre quanto de técnicas estendidas, optamos por começar a explorar processamentos de som que fizessem o uso, por exemplo, das características intrinsecamente granulares do sons do violoncelo; que fizessem alguma alteração temporal na performance; e em que houvesse uma interação do performer com ele mesmo (especialmente que exigissem uma constante necessidade de escuta).

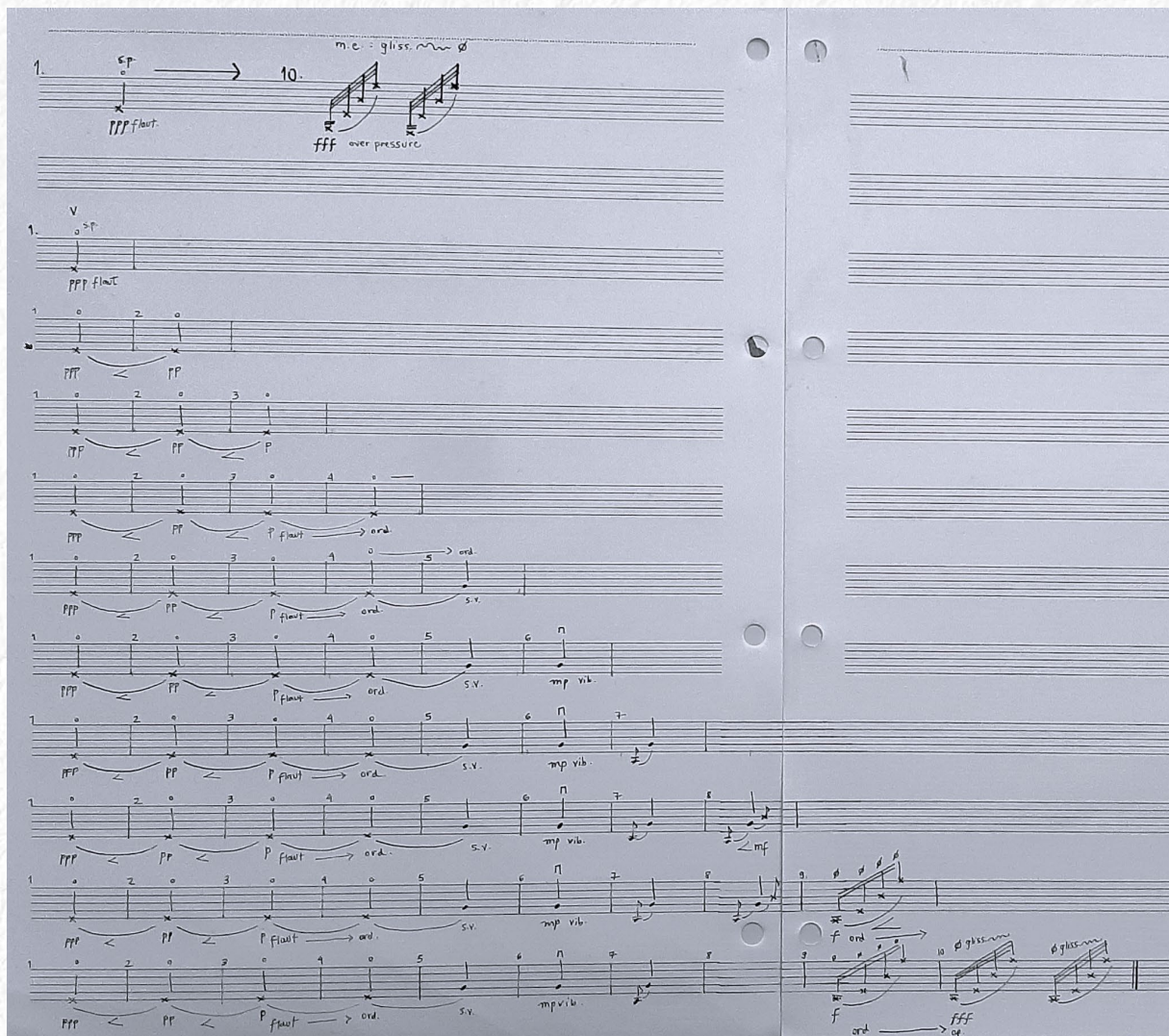
Novamente, grande quantidade de possibilidades vieram à tona, tais como *timestretch* (executado em tempo quase-real), *delay* puro, *delay* reverso, *delay* com retroalimentação (eco), granulação, *delay* granular, gravação com diferentes estratégias de leitura de *buffer* etc. Após variados testes com tais processos, alguns se mostraram possíveis para o *setup* à distância de que dispunhamos, enquanto outros demandariam uma colaboração ao vivo entre musicista e *live-coder*, possibilidade que abraçamos e pretendemos que seja o formato da performance final da peça. Após diversas gravações de improvisações livres de violoncelo e eletrônica⁴, optamos por delimitar ainda mais o material, o reduzindo, para um primeiro teste, a um único gesto em interação com um efeito.

Para que pudéssemos perceber com nitidez a interação entre o som do violoncelo e a eletrônica, optamos por escolher um gesto para interagir especificamente com o *delay* reverso. Este gesto deveria começar com o mínimo de som e movimento possível, se expandido em uma transformação contínua até se tornar um gesto ruidoso e de movimentos rápidos. Airoidi segmentou o gesto em dez pequenos gestos, que vão sendo revelados de maneira gradual, até chegar a sua duração total, que definimos como dez segundos. Dessa forma, a performance deveria ocorrer a partir do primeiro segmento do gesto e, em sucessivos *ritornellos*, da adição do segmento seguinte a cada nova repetição. Airoidi escreveu a seguinte partitura (Figura 2):

⁴ Exemplo sonoro: Improvisação livre de violoncelo com delay reverso
https://drive.google.com/file/d/1CuTUnYrTE8rMI6GiUjDm-WU5mg-85v8D/view?usp=drive_link
Fonte: AIROLDI e MARTINS (2025)



Figura 2 – Partitura de longo objeto sonoro composto por pequenos ritornellos.



Fonte: AIROLDI (2025)

Essa foi uma primeira experimentação partindo de um material extremamente delimitado que, por reduzir as - ainda muitas - possibilidades sonoras, nos permitiu investigar mais minuciosamente a interação entre performer e eletrônica, colocando em foco a questão temporal. Como se trata de um material controlado e previsível, as transformações efetuadas pela eletrônica se tornam nítidas para a performer, que pode propositalmente interagir com elas.

Assim, a partir de investigações sobre o tempo, em especial sobre suas maneiras de contagem e seu uso na música eletrônica, optamos por tentar um método intermediário entre o

método de Wishart e as estratégias do Minimalismo (em particular de Reich, referência fundamental por tratar com profundidade de repetição, recorrência e modificações do material sonoro no tempo). Enquanto Wishart busca procedimentos de metamorfose sonora como método composicional — ou seja, transformar um som contínuo e suavemente ao longo do tempo de forma que o ouvinte compreenda e escute a metamorfose entre ponto de partida e de chegada — o minimalismo utiliza a repetição, a defasagem e as lentas transformações como forma de propor uma camada de sons que podem ser interpretados e reinterpretados perceptivamente por cada ouvinte de maneira distinta, sem necessariamente atingir um ponto de destino em comum. Com base nessas duas abordagens, optamos por utilizar um processo de *delay* reverso, no qual a performer vai sendo gravada e o *buffer* com tal gravação é lido, em tempo real, em reversão:

Figura 3 - Código SuperCollider que implementa um delay reverso.

```
// -----  
---- reverse delay ----  
records the player,  
playback the recording with 7 seconds of total delay  
and read the buffer (tape) backwards.  
// -----  
  
(  
Server.killAll;  
s.options.numBuffers_(1024 * 32);  
s.options.memSize_(2.pow(19));  
s.options.blockSize = 32;  
  
// ----- parâmetros alteráveis -----  
~bufLength = 10; // duração do buffer de gravação em segundos  
~bufDel = 0; // tempo de espera para o início da gravação em segundos  
~ampReduction = 0.8; // garantir que o mic não esteja mt alto  
// -----  
ServerBoot.removeAll;  
s.reboot;
```



```
s.doWhenBooted({

    var recBuf = Buffer.alloc(s, s.sampleRate * ~bufLength);
    var winBuf = Buffer.loadCollection(s, Env(levels: [0,1,1,0], times:
[0.15,1,0.15], curve: [\sin, 0, \sin]).discretize(s.sampleRate * ~bufLength));
    var recording, playing;
    var diskRec = Recorder(s);
    diskRec.filePrefix = "reverse_delay_";

    s.sync;

    recording = {
        arg rate=1;
        var in;
        in = SoundIn.ar(0) * ~ampReduction;
        BufWr.ar(in, recBuf, Phasor.ar(0, BufRateScale.kr(recBuf) * rate, 0,
BufFrames.kr(recBuf)));
        0.0 //quiet
    };

    playing = {
        arg rate= -1;
        var sig = BufRd.ar(1, recBuf, Phasor.ar(0, BufRateScale.kr(recBuf) * rate,
0, BufFrames.kr(recBuf))) * BufRd.ar(1, winBuf, Phasor.ar(0, BufRateScale.kr(winBuf)
* rate, 0, BufFrames.kr(winBuf)));
        Out.ar(0, sig!2);
    };

    s.sync;

    s.record;
    r({ diskRec.record(numChannels:4); 1.wait; recording.play; ~bufDel.wait;
playing.play; "running".postln;}).play;

    )))
// .....
```

Fonte: MARTINS (2025)



Várias questões emergiram deste processo aparentemente simples: qual tamanho de *buffer* utilizar para garantir repetições aproximadamente síncronas com a performance? Como se dá a percepção da instrumentista ao ouvir sua gravação tocada com atraso e em movimento reverso? Em especial, percebemos que o violoncelo, por apresentar um controle muito fino da dinâmica e envelope das notas, facilmente consegue reproduzir e simular sons de reversão, que apresentam uma típica marca tecnográfica de ataques suaves e decaimentos abruptos. Assim, elaboramos uma sequência de sons que tanto interagiu com o aspecto repetitivo do *delay* quanto dialogava com as típicas oscilações do contínuo de sons reversos. Decidimos ainda criar uma espécie de longo objeto sonoro em revelação, buscando, desta maneira, uma etapa mista entre os processos minimalistas e os de metamorfose sonora.

Performance, sensação da passagem do tempo e manipulação temporal

Para o performer que toca um instrumento enquanto interage com o processamento eletrônico do som em tempo real, a percepção do tempo se altera completamente, o que molda a performance. A eletrônica cria uma camada temporal que pode permitir uma certa calma na construção das ideias musicais que não há na performance solo ou na improvisação livre em grupo. Falamos aqui de improvisação pois é a principal prática de Airoidi enquanto performer, podendo ser, também, material através do qual pensa a composição (como é o caso do um gesto notado em partitura mostrado na Figura 2).

Em sua prática de improvisação solo, que Airoidi explorou exaustivamente nos últimos anos, vem observando que por mais vastas que sejam as possibilidades sonoras que um instrumento oferece, existe a necessidade de construir não um discurso, mas um fluxo energético que torne a improvisação coesa. Isso significa que é necessário estar sempre atento aos silêncios (ou ausência deles) entre um gesto e outro para chegar a um resultado sonoro coerente. Quando se improvisa sozinho, é possível pensar em longas pausas que existem enquanto material criativo, mas é árduo construir um fluxo de energia em que seja evidente que o silêncio é proposital, e não resultado da incerteza - o que gera uma quebra no invólucro performático. A eletrônica pode gerar um preenchimento desses vazios, dando ao performer tempo de pensar nos gestos que vêm a seguir. Do lado do live-coder isso também ocorre, tanto do ponto de vista da criação de sons eletrônicos quanto da manipulação eletrônica de sons



captados - talvez de forma ainda mais árdua pela não corporificação e fisicalidade dos processos.

Na improvisação coletiva também ocorre um preenchimento do tempo diferente do da improvisação solo. No entanto, interagir com outras pessoas, que trazem materiais e gestos novos e inesperados, que podem ser respostas ou se afastarem completamente do que se está propondo, cria uma interação com o tempo distinta daquela criada pela eletrônica. Isso porque, com a eletrônica, a interação se dá consigo mesmo, o seu som passado e o seu som futuro. No caso desta peça, temos experimentado propositalmente com essa condição através do *delay* de diferentes maneiras: puro, reverso, em eco, com *timestretch*, com diferentes tamanhos de *buffer* e variações de tempo etc. O *delay* cria duas novas vias criativas: primeiro, é possível escutar a si mesmo no passado, analisar (ainda que em tempo real e brevemente) o que foi tocado, e fazer escolhas para o próximo gesto pautadas na percepção do gesto anterior; ou ainda, no caso de um delay com *timestretch*, escutar a elementos sonoros antes imperceptíveis e criar a partir deles. Segundo, é possível interagir com o futuro, pois, conhecendo a eletrônica e sabendo (mesmo que de forma aproximada, quando optamos pela ausência de um marcador de tempo) o que virá em breve, pode-se planejar o próximo gesto em função da interação entre ele e os outros sons que se sabe que estão por vir.

No momento, devido à distância geográfica, essas interações têm se dado de maneira unilateral, seja Airoidi tocando com um código pronto, seja Martins programando a partir de materiais pré-gravados. Temos, porém, a intenção de realizar essa performance juntos, modulando violoncelo e eletrônica um em função do outro em tempo real. Pensar essa interação passa, também, por uma reflexão que se retroalimenta empírica e teoricamente.

Nesse sentido, o conceito de transdução de Simondon, bem como as elaborações feitas por Assis a respeito das “micro-haecceidade” a partir de sua leitura de Simondon nos ajudam a compreender essa interação temporal. Em “Gilbert Simondon’s ‘transduction’ as radical immanence in performance” (2017), Paulo de Assis faz uma longa contextualização sobre o conceito de transdução e todas as formas que ele toma na obra do filósofo. Passando por suas aplicabilidades técnicas (em dispositivos tecnológicos como motores, telefones e microfones, por exemplo), até seu uso na física, biologia e psicanálise, o conceito de Simondon é amplo e usado em diversas áreas para explicar inúmeros fenômenos. De forma sucinta, a concepção de Simondon sobre a transdução é completamente voltada à criação - não à criação subjetiva e



individual, mas ao modo como as coisas se criam através de processos e fluxos energéticos: “mais importante que discutir o que as coisas ‘são’ é considerar como elas vieram a ser o que são, e quais futuros as sucedem” (ASSIS, 2017, p. 700).

O transdutor é uma interface, o mediador da transmissão de um fluxo ou impulso, sendo o próprio corpo humano (individuado através de processos de transdução) também um transdutor. Para Assis, na música, seja na composição ou performance, a principal interface entre inúmeros potenciais incompatíveis (partindo da definição de Simondon sobre a invenção como a criação de compatibilidade)⁵ e a materialização desses potenciais em som é o corpo humano. Esse corpo, atravessado por muitas camadas de informação que modulam a realização musical, é um organismo complexo em estado de transdução permanente: seus modos transdutivos de individuação só cessam com a morte. Assis considera que a visão de Simondon permite um distanciamento de abordagens da música baseadas na subjetividade, bem como de perspectivas que ignoram os componentes não-humanos imbricados na criação musical, levando em conta tanto o corpo (não uma consciência fechada e centralizada, mas uma interface) e os tantos outros objetos envolvidos na criação musical como transdutores que capturam forças e as materializam em som e gestos:

Considerando corpos, instrumentos, corpos-instrumentos, partituras, gravações, salas de concerto e audiências como diferentes tipos de transdutores, este capítulo visa estabelecer uma nova abordagem à criação musical, definindo um regime experimental caracterizado por conjuntos de transdutores e a sua respectiva repercussão de efeitos e intensidades. Tal abordagem permite e reforça uma mudança decisiva da oposição estática entre ‘obra’ e ‘performance’, entre a ‘partitura’ e a esperada ‘imagem da obra’, entre as generalidades arquetípicas (‘a obra’) e características contingentes (‘performances’), para uma zona que é energética e molecular (ibid., p. 697).

O autor então estabelece uma conexão entre o conceito de transdução de Simondon e uma outra terminologia, essa de Deleuze e Guattari (1997), que é a designação da individuação sem sujeito: a *haecceidade*. Trata-se de uma individuação que não é de uma pessoa ou objeto, mas de um evento - como Assis cita da entrevista de Deleuze a Parnet, a individuação do vento,

⁵ Para Simondon, a invenção artística opera através da criação de compatibilidade entre linguagens antes apartadas, fazendo emergir “modos de aparição da realidade que não eram originalmente permitidos no mundo artístico” (SIMONDON, 1965-66: 2008, p. 159), como é o caso da interação entre instrumentos acústicos e música eletrônica.



do rio, de um dia ou até de uma hora de um dia (Deleuze e Parnet, 1997, p. 151-152). Assis se apropria dessa terminologia e a aplica às artes performativas, propondo uma radicalização temporal do termo: o autor fala de “micro-haecceidade” (“micro-haecceity”), frações infinitesimais de segundos que se sucedem em alta velocidade durante a performance. Sem que haja tempo para contemplar ou refletir, cada minúsculo evento da performance acontece em uma “urgência inevitável”, sendo que esses eventos nunca são estáveis, figurando como impulso ou virtualidade de uma ação a outra:

Se pensamos, fazemos, ou experimentamos performances artísticas com estas operações em mente, a noção deleuziana da arte como uma 'captura de forças' torna-se mais compreensível do que nunca: o virtual torna-se real para ser dissolvido instantaneamente no virtual de novo (ASSIS, 2017, p. 707).

A partir dos conceitos de transdução e micro-haecceidade, o autor propõe um paradigma para pensarmos a performance em si (um evento que se individua a partir do movimento de muitos objetos, humanos e não humanos) e os próprios processos de composição e interpretação de uma peça, que deixa de ser uma obra fechada e passa a ser um acoplamento de muitas partes, cada uma em seus próprios processos de atualização, transdução e individuação. Em uma peça improvisativa, especialmente do modo como a temos pensando, a perspectiva que Simondon traz ao processo transdutivo se mostra ainda mais precisa: o modo como o material vai sendo trabalhado e desemboca na criação fica em evidência, e para além do material em si, pensamos nos processos de metamorfose entre um material e outro, a maneira como “vieram a ser” para logo se efetuarem em “seus futuros”. Como comentamos anteriormente, fomos percebendo que, especialmente em uma peça com eletrônica, é necessário pensar o que está entre um gesto e outro, mais que pensar o material fragmentado (gestos curtos realizados a partir de uma técnica estendida específica, por exemplo).

Podemos tecer uma relação com o conceito de “alagmática” que Ferraz resgata de Simondon. Em “A individuação à luz das noções de forma e de informação” (2020/1958), Simondon “resume uma das grandes questões do ocidente quando se procura pensar o movente. Como podemos pensar o interstício, a passagem, a separação, ‘o que não é mais A mas ainda não é B?’” (FERRAZ, 2025, p. 31). Na alagmática, o pensamento está centrado no movimento, nas operações em oposição às estruturas, no inacabado. É um pensamento “sem tema, que



permite às imagens se mesclar com uma força antes improvável” (ibid., p. 39), que se faz no dinâmico, no transitório, no fugaz.

Para além de suas implicações na construção das ideias musicais e micro-haecceidades da performance, podemos olhar o processo criativo em si à luz dos conceitos de Simondon. Padovani (2017) traça um paralelo entre as "proposições provisórias" elencadas por Lachenmann em *Über Komponieren* (1996) e a imaginação e invenção dos objetos técnicos de Simondon (1966). As três proposições de Lachenmann, traduzidas por Padovani como: “(1) ‘compor é refletir sobre os meios’ [...] (2) ‘compor é construir um instrumento’ [...] (3) ‘compor não é ir, mas deixar-se chegar’” (PADOVANI, 2017, p. 3) o levam a propor que a criação “tem como imagem essencial aquela da construção, exploração tátil e manuseio de um instrumento.” (PADOVANI, 2017, p. 4). Compor colaborativamente envolve uma exploração tateante conjunta, a construção de um instrumento imaginário formado por diferentes dispositivos sonantes, no nosso caso o violoncelo e suas técnicas estendidas e a eletrônica. Trata-se de um processo transdutivo, ou a criação de uma nova dimensão que Simondon chama de “transdutiva”, na medida em que cria-se um sistema de compatibilidade que se efetua através da imagem-instrumento que construímos e que se atualiza a partir das interações entre violoncelo e eletrônica. Como coloca Padovani:

Refiro-me, antes, ao próprio paradigma criativo que tem a noção de instrumento e de nossas diversas interações com instrumentos e seus elementos constitutivos como imagem fundamental. Tal paradigma abarca, portanto, não apenas os instrumentos enquanto produtos acabados e enciclopedicamente organizados e, sim, enquanto objetos técnicos materialmente dados ou engendrados enquanto imagens e que, a partir de seus componentes técnicos, mecanismos e processos de geração, transdução e ressonância, deixam-se explorar poética, sonora e tatilmente quando – no mais amplo sentido – os tocamos.” (PADOVANI, 2017, p. 2)

Padovani propõe um olhar sobre as afirmações de Lachenmann (sobre o que seria tatear às cegas para inventar o “instrumento imaginário”, ou seja, o paradigma instrumental que dispara e encaminha a composição) à luz das concepções de imaginação e invenção dos objetos técnicos propostas por Simondon, que passa exatamente por pensar a imagem do instrumento que se inventa: “Criar música a partir de um paradigma instrumental, tal como inventar ou reinventar uma máquina, consiste em tatear este objeto-imagem chamado instrumento” (PADOVANI, 2017, p. 6).



Considerações finais, apontamentos e emergências

Ao longo do processo de colaboração, pudemos perceber que uma profusão de tópicos, reflexões, possibilidades de criação e materiais de pesquisa emergem dessa investigação conjunta - este é um primeiro relato de um projeto de pesquisa que pretendemos desenvolver a longo prazo. Questões aparentemente simples como o uso do *delay* em processos de improvisação se mostraram profundamente profícuas, ademais, as questões de interatividade se mostraram um ponto crucial no projeto, porém abordado brevemente aqui.

Apesar do bom resultado da colaboração à distância, sentimos a necessidade de viabilizar encontros presenciais para que possamos explorar mais profundamente os potenciais da colaboração, interação e cocriação, pontos cuja dimensão presencial é por vezes essencial. Questões criativas podem ficar truncadas pela comunicação à distância, e questões técnicas sofrem ainda mais por dependermos de aparatos tecnológicos essencialmente rigorosos na questão do tempo real: *softwares*, latência da captação e processamento, *bugs* que precisam ser resolvidos *on-the-fly* e diversas questões de ordem prática. O trabalho atual de registrar, através de gravações e da escrita, compartilhar materiais e criar (através da improvisação e programação) materiais sonoros colaborativamente é etapa inicial mas profícua de um processo criativo em movimento.

Referências

ASSIS, Paulo de. Logic of experimentation: Rethinking Music Performance through Artistic Research. Ghent: Orpheus Institute, 2018.

_____. ASSIS, Paulo de. Gilbert simondon's 'transduction' as radical immanence in performance. *Performance Philosophy*, v. 3, n. 3, p. 695–716, 2017.

BARROS, Laura Pozzana de; KASTRUP, Virgínia. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (orgs.). *Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2009.

BRAGAGNOLO, Bibiana. A cartografia como método para a Pesquisa Artística: uma proposição teórico-conceitual. *ARJ –Art Research Journal*, v.10, n.2, 2023.



DELEUZE, Gilles; Guattari, Félix. Mil Platôs. São Paulo: Editora 34, 1997.

DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. Diálogos. São Paulo: Escuta, 1998.

FERRAZ, Silvio. tempo-música, música tempo: as colisões de Chronos-Caos. Rio de Janeiro: 7Letras, 2025.

HART, Jacob. FluCoMa and Musicological Analysis. Artigo de internet. Disponível em <https://learn.flucoma.org/explore/hart/>.

LACHENMANN, Helmut. Über das Komponieren. In: Musik Als Existentielle Erfahrung: Schriften 1966-1995. Wiesbaden: Breitkopf & Härtel, 1996. p. 73–82.

ROLNIK, Sueli. Cartografia Sentimental. Porto Alegre: Sulina, 2007.

SIMONDON, Gilbert. Cours sur la Perception. Chatou: La Transparence, 2006.

_____. Imagination et Invention. Chatou: La Transparence, 2008 [1965-66].

_____. L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information. Paris: Édition Jérôme Millon, 1958.

_____. Du mode d'existence des objets techniques. Paris: Aubier, 1989.
(L'invention philosophique). [1958].

Tremblay, P.A., Green, O., Roma, G., Bradbury, J., Moore, T., Hart, J., & Harker, A. (2022) The Fluid Corpus Manipulation Toolbox (v.1). Zenodo. doi: /10.5281/zenodo.6834643

WISHART, Trevor. Audible Design: A Plain and Easy Introduction to Sound Composition. York: Orpheus The Pantomime Ltd., 1994.



