

Composição colaborativa na elaboração de uma peça de música mista

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA ou SIMPÓSIO: Composição e Sonologia

Micael Antunes

Instituto de Artes/ Núcleo Interdisciplinar de Comunicação Sonora - Unicamp –
micael.antunes@nics.unicamp.br

Itamar Vidal

Instituto de Artes - Unicamp – itavidal@yahoo.com

Jônatas Manzolli

Instituto de Artes/ Núcleo Interdisciplinar de Comunicação Sonora - Unicamp –
jonatas@nics.unicamp.br

Resumo. Este trabalho, que tem por objetivo apresentar o processo criativo da obra *Flutuações* (2018), discorre sobre as estratégias utilizadas pelos autores e discute as implicações dessas na prática colaborativa. Reverberamos o conceito de criação colaborativa, a partir de pontos de vista musicológicos e de relatos de compositores e intérpretes. Introduzimos a noção de meta-autoria como elemento que integra os autores e suas ações no processo criativo. Assim, tratamos o processo criativo sob a ótica do paradigma da auto-organização, destacando que há propriedades emergentes e retroalimentação próprios da dinâmica composicional. Detalhamos as estratégias utilizadas durante a elaboração de *Flutuações* e apresentamos uma análise com descritores da gravação da estreia da peça. Por fim, apresentamos uma reflexão sobre como o presente relato se manifesta de maneira particular em elementos de *Flutuações* e como a prática colaborativa contribuiu para a criação e pesquisa artística.

Palavras-chave. Composição musical colaborativa. Processos criativos. Música mista. Meta-autoria. Auto-organização.

Title. Collaborative composition at the elaboration of live electronic music composition

Abstract. This article, aiming to present the creative process of the work *Flutuações*, presents the author's strategies and discusses the implications of these in collaborative practice. We emphasize the concept of collaborative creation, based upon musicological viewpoints and reports by composers and interpreters. We introduce the notion of meta-authorship as an element to integrate the authors and their actions in a creative process. Thus, we reveal the creative process from the perspective of the self-organization paradigm, highlighting that there are emerging properties and feedback typical of compositional dynamics. We detail the strategies used during the elaboration of *Flutuações* and present an analysis anchored on audio descriptors of the recording of the work premiere. Finally, we reflect on how the present report detaches a particular way in elements of *Flutuações* and how the collaborative practice contributed to creation and to the artistic research.

Keywords. Collaborative musical composition. Creative process. Live electronic music. Meta authorship. Self-organization.

1. Introdução

O presente trabalho tem por objetivo discorrer sobre o processo criativo colaborativo de *Flutuações* (2018). A peça foi composta¹ para clarineta contra-alto e sons eletrônicos e estreada no recital do curso Composição e Performance da Música Mista, no dia 29 de Novembro de 2018, na Sala Almeida Prado (CIDDIC-UNICAMP).

Para introduzir as nossas discussões sobre processos colaborativos em produção musical, introduzimos o trabalho de Ray (2010), que defende que a interação entre compositor e intérprete está ligada com a noção de músico-pesquisador conectada à ideia de música em contexto, e que faz com que haja um diálogo entre os atores de uma determinada cena musical na criação de um repertório (RAY, 2010). Esse ponto de vista nos interessa, e no contexto acadêmico, as relações entre criação e pesquisa podem ser articuladas no campo da *musicologia sistemática* (PARNCUTT, 2007). A partir desses pontos de vista, o trabalho aqui reportado estreita o diálogo entre o músico-pesquisador, processos criativos e outros campos do conhecimento como a computação e as ciências cognitivas.

Neste artigo discutimos as interações entre músicos-pesquisadores em suas especialidades de intérprete e compositor na elaboração de uma obra com mediação tecnológica. Do ponto de vista do primeiro, a pesquisa pode ser relacionada ao compromisso que o intérprete carrega de expandir o repertório do seu instrumento e por isso necessita de interagir com compositores (RAY, 2010). Segundo Fitch e Heyde (2007), essa relação também é motivada pela necessidade do compositor de entender os limites técnicos e as possibilidades dos instrumentos musicais, visto que não há uma referência completa que é capaz de abranger todas essas possibilidades. Padovani e Ferraz (2011), ao realizar um levantamento musicológico sobre as técnicas estendidas na música de concerto europeia do séc. XVII até o séc. XXI, ressaltaram o seu desenvolvimento em paralelo com a composição musical e com a mediação tecnológica. Assim, enquanto os compositores buscam novas técnicas instrumentais para utilizar em suas criações, os intérpretes são desafiados a criar novas soluções para responder a esse ímpeto criativo.

Ainda segundo Fitch e Heyde (2007), embora haja muita exploração do papel mediador do intérprete entre a composição e o público, ainda há muito o que se investigar no

¹ A peça foi composta durante curso do Programa de Pós Graduação da Unicamp- Tópicos Especiais em Música e Tecnologia, ministrado pelos Prof. Dr. Jônatas Manzolli, Prof. Dr. Alexandre Zamith, Prof. Dr. Danilo Rossetti, Prof. Dr. Mikhail Malt, Prof. Dr. José Augusto Mannis e Prof. Dr. Stéphan Schaub, durante o qual várias etapas do processo de criação foram expostas e discutidas em aula com a participação efetiva dos colegas matriculados e professores, cujas sugestões e correções contribuíram para o resultado final.

que tange à mediação do intérprete na própria relação do compositor com a sua composição. E esse é o ponto que nos interessa, principalmente quando o intérprete atua de maneira ativa no processo criativo de uma obra.

Para além de questões técnicas, o violoncelista Presgrave (2016b) relata como suas discussões com compositores fomentam aspectos subjetivos que levam a decisões técnicas. Neste contexto, inspirações, ideias e conceitos também fazem parte da elaboração presente no diálogo sobre as obras. Do mesmo modo, citamos a peça *Reação em Cadeia* de Jônatas Manzolli, que segundo o compositor, nasceu a partir da observação da interação entre o prof. Fabio Presgrave e seus alunos de violoncelo na UFRN (Presgrave, 2016a). Há também relatos de Ferraz (2016) que, ao narrar seus processos composicionais de escrita para o violoncelo, ressalta como essa trajetória criativa está amplamente entrelaçada com interações com intérpretes.

Outros trabalhos, ao discutir a relação compositor-intérprete, mostram como essa contribui tanto para a expansão das técnicas composicionais, quanto para o estabelecimento da linguagem de um determinado instrumento (OLIVEIRA; AFONSO, 2018; PINTO, 2006). Ray (2010) cita colaborações antigas, como a de Haydn e o contrabaixista Pichelberg, além de Crumb e a Mezzo Jan DeGaetani. Como um caso significativo do século XX, temos o exemplo de Luciano Berio e a série de *Sequenze*, que revela intensa interação do compositor com intérpretes, levando a obras motivadas por características técnicas dos instrumentos (PALOPOLI, 2015).

Partindo dessa temática sobre processo colaborativo compositor-intérprete, nas próximas seções descreveremos como se deu o processo colaborativo de *Flutuações* (2018), o planejamento de workshops e as interações com o material composicional que foi gestado. Os resultados dessa colaboração são então expostos numa descrição da peça e em representações gráficas de descritores de áudio. Por fim, há uma breve discussão de como essa experiência particular transformou nossa perspectiva da relação compositor-intérprete e como isso pode contribuir para uma discussão mais geral sobre processos criativos e pesquisa em música.

2. Processo criativo e colaborativo

2.1 Meta-autoria e Auto-organização

Entendemos como pertinente neste contexto a ideia de *meta-autoria* (VIDAL, 2017). Desde o início dos anos 1980, autores ligados à tecnologia e comunicação têm se dedicado ao estudo e análise de processos de autoria coletiva. Com a transformação acelerada das mídias tecnológicas e seus modelos de criação e expressão, a função de produtor

individual de conteúdo foi gradualmente estendida para a de criador de sistemas computacionais de interação em redes. No Brasil, a partir de seus experimentos de tele-escrita sistêmica, Artur Matuck desenvolveu o conceito de meta-autoria, que aborda modelos de relações colaborativas em diversos níveis e distintas áreas (VIDAL, 2017). Para além da já citada relação de colaboração, essa noção nos interessa pois inclui a interação homem-máquina no processo criativo, presente no processo composicional de *Flutuações*.

Atrelada à noção de meta-autoria está o conceito de *emergência*, ligado à teoria dos sistemas, o qual “descreve uma nova qualidade ou *Gestalt* que evolui das interações do sistema e que não pode ser explicada baseada no conhecimento das interações separadamente” (SCHRÖDER, 2014, p. 38). Sendo assim, entendemos que a noção de criação colaborativa se estabelece como um processo *emergente* entre os elementos do sistema, a saber: os autores e suas interações com a tecnologia como suporte criativo, também o repertório dos autores, o material sonoro e as estratégias criativas que os cercam.

A emergência, por certo, não é uma propriedade exclusiva de práticas criativas colaborativas. Mas está conectada a um olhar sobre o processo criativo sob o paradigma da *auto-organização* (MANZOLLI, 1995). Além da emergência, nos interessam os mecanismos de retroalimentação que acontecem durante o processo criativo. Segundo Manzolli (1995):

As estruturas usadas pelo compositor podem ser abstratas (notas com altura, duração e dinâmica) ou concretas (sons gravados e manipulados em estúdio). O que observamos é que, nos dois casos, o compositor estabelece um sistema de organização e, gradualmente, interage com a sua própria composição no processo criativo. Quando buscamos, na auto-organização, um possível paradigma composicional, referimo-nos à criação de material sonoro-musical através de ciclos reflexivos ou retroalimentação (MANZOLLI, 1995).

Entendemos como particularmente interessante a noção de retroalimentação na composição que pode, de alguma maneira, ser extrapolada também como estratégia presente em práticas colaborativas. Ou seja, a partir dessa observação foi possível estabelecer um método que privilegiou uma rotina de experimentação cíclica durante a elaboração de um trabalho artístico, o processo criativo de *Flutuações*. Ampliando a discussão sobre prática criativa colaborativa entre compositor e intérprete, e sob a noção da meta-autoria, apresentaremos a seguir quais foram as motivações iniciais dessa colaboração.

2.2 Compositor e Intérpretes: Autores

A fim de uma descrição apropriada do processo criativo de *Flutuações*, nos referimos ao compositor e intérprete como autores, visto que essa foi a proposta que guiou a colaboração.

Interesses prévios dos autores: Em um primeiro diálogo, os autores conversaram sobre interesses mútuos que poderiam levar à colaboração artística, dado que ambos são pesquisadores no ambiente acadêmico. Sintetizamos esses interesses em dois itens principais, que guiam toda a trajetória composicional da peça:

1- Fenômenos psicoacústicos emergentes da exploração de técnicas estendidas:

Após algumas conversas e workshops, ficou decidido que a peça exploraria a possibilidade de controle do brilho do espectro da clarineta contra-alto a partir do controle da pressão dos lábios na palheta. Essa exploração do brilho também teria consequência na manipulação da eletrônica, que resultaria em fenômenos psicoacústicos de flutuação de amplitude, como batimentos e rugosidade.

2- Proposta de diluição da hierarquia compositor-intérprete:

Desde o começo também ficou decidido que a peça contaria com a participação dos dois autores nas decisões de escrita da composição.

Estratégias de colaboração: essas foram estabelecidas em três eixos que se retroalimentaram, a saber:

1- *Realização de workshops:* nesses encontros, os autores trocavam ideias e experiências, seja a partir de materiais musicais que estavam trabalhando em seus instrumentos (clarineta e computador), seja com referências vindas do repertório.

2- *Elaboração de maquetes:* a partir da sugestão do prof. Mikhail Malt, eram criadas maquetes sonoras, que consistiam em pequenas gravações da clarineta que serviam de material para simulações e experimentações no computador.

3- *Escrita colaborativa:* durante a elaboração da peça, os autores decidiam juntos a estrutura retórica da composição bem como a representação dos fenômenos sonoros na partitura.

A aplicação dessas 3 estratégias acontecia de maneira circular e foi repetida mais de uma vez até o fim da elaboração da peça. No tópico seguinte, oferecemos uma breve descrição da peça que é resultado dessa interação.

3. Uma descrição de *Flutuações*

Descreveremos aqui brevemente algumas características gerais da peça: as escolhas artísticas e técnicas, as estratégias usadas na notação e o *setup* criado para a execução da obra. Por fim, apresentaremos representações gráficas de descritores de áudio extraídas da gravação de estreia da composição.

As ideias centrais da peça focam na manipulação do espectro da clarineta e na ênfase da peça em gerar interações psicoacústicas de flutuação de amplitude, como batimentos e rugosidade. Dessa maneira, a peça se centra na exploração do som e em suas transformações no tempo.

3.1 Estratégias Compositivas

Para a manipulação do espectro da clarineta, a estratégia foi apropriar-se dos limites graves do instrumento e trabalhar o timbre pelo controle de harmônicos que seriam amplificados pela emissão e captação. Esse controle de timbre foi permitido pela alteração da pressão dos lábios na palheta, pela alteração do volume da cavidade bucal, pelo relaxamento do maxilar e pela alteração da velocidade do ar emitido. Para grafar a variação de pressão dos lábios, adotamos a notação de Bok (1989). Na Fig. 1, podemos ver essa estratégia na parte superior da partitura, onde o símbolo + representa a máxima pressão dos lábios; 0 representa a mínima pressão dos lábios; e a linha pontilhada representa a passagem gradual de um estado a outro.

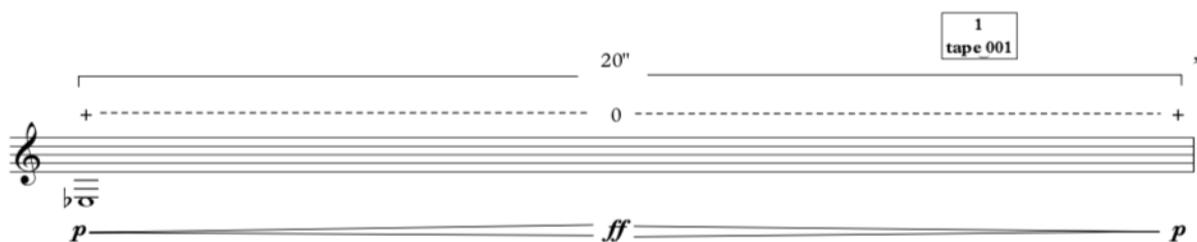


Figura 1: Exemplo da grafia da pressão dos lábios na partitura, tendo como referência Bok (1989).

Ressaltamos que a percepção da sutileza das modificações do espectro foi potencializada pela amplificação da clarineta. Contribuiu decisivamente para esse resultado sonoro a escolha do microfone, seu posicionamento em relação ao instrumento e a prática prévia ao concerto que o instrumentista teve com esses aparatos.

Cabe ressaltar aqui que os autores utilizaram na estreia de *Flutuações* o mesmo equipamento dos ensaios e experimentações, evitando a readaptação repentina aos parâmetros de equalização e difusão. O *setup* consistia em um microfone condensador *clip*, preso na campana da clarineta e conectado a uma interface de áudio do computador. As funções do computador foram de equalizar e amplificar o som da clarineta e executar 7 pequenos *tapes*. Todos os volumes de entrada (clarineta) e saída do computador eram controlados a partir dos *faders* de uma controladora conectada ao computador, permitindo assim uma adaptação de parâmetros durante a performance. O *setup* está ilustrado na Fig. 2.

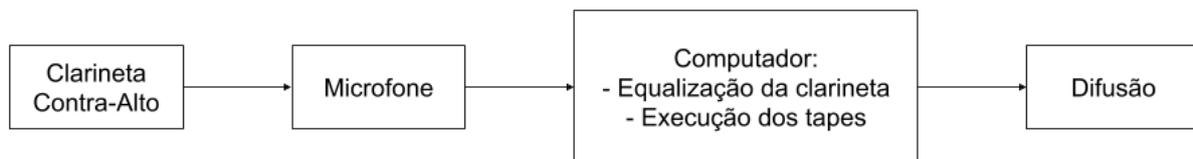


Figura 2: Fluxograma do *setup* utilizado na performance da peça.

Os *tapes* utilizados na peça tiveram duas fontes principais: 1- As notas graves da clarineta, as mesmas utilizadas como material da obra; 2- Sons de chave e ar produzidos pelo intérprete. A partir do conjunto de sons (1), foram criados aglomerados sonoros com sobreposições de versões desse material utilizando *pitch shift*, com o intuito de criar interferências no espectro, percebidas como rugosidade e batimentos. A partir do material (2), criou-se texturas utilizando síntese granular. Ao todo, foram gerados 7 pequenos *tapes*, que eram disparados durante a execução da peça. A entrada dos *tapes* durante a execução foi indicada com um retângulo acima do pentagrama, vide Fig. 1. O objetivo dessas estratégias de notação foi facilitar a interação entre a difusão e a clarineta, facilitando assim a dinâmica sonora desejada pelos autores. Cada uma dessas estratégias teve um papel específico na peça, como será descrito com mais detalhes a seguir.

3.2 Resultantes Sonoras

Com o objetivo de apresentar o resultado final da peça, escolhemos a representação gráfica de descritores de áudio. Embora essa representação não revele todos os aspectos do material resultante, ela revela alguns aspectos do material sonoro que não estão diretamente descritos na partitura. Utilizamos a gravação da estreia da peça como corpus de análise e escolhemos os seguintes descritores:

- **Espectrograma:** descritor que representa as energias do espectro sonoro em função do tempo. Com ele podemos observar características mais gerais do resultado sonoro da peça.
- **Irregularidade espectral:** descritor que representa a variação das magnitudes dos parciais do espectro entre duas janelas adjacentes (JENSEN, 1999). É uma boa medida para aferir comportamentos no espectro que serão percebidos como batimentos ou rugosidade.
- **Loudness:** descritor que representa a percepção subjetiva de intensidade (FASTL; ZWICKER, 2007). Será uma ferramenta útil para entender o desenvolvimento dinâmico da peça.

Os descritores utilizados pertencem às bibliotecas *Queen Mary plugin set* e *Libxtrac* do *Software Sonic Visualizer* (“*Vamp Plugins*”, [s.d.]). Não é nosso objetivo descrever detalhadamente os descritores e os modelos computacionais que os fundamentam, visto que já foram detalhados em outros trabalhos e têm sido usualmente aplicados em análise musical. Para mais informações, consultar (ANTUNES; ROSSETTI; MANZOLLI, 2019; PEETERS, 2004; PEREIRA, 2009; ROSSETTI; TEIXEIRA; MANZOLLI, 2018; ZWICKER; FASTL, 2007).

Na Fig. 3, apresentamos o espectrograma de *Flutuações* (2018), na parte superior. Na parte inferior, há os gráficos dos descritores de *Irregularidade Espectral* em preto e o *Loudness* em cinza. A obra dura pouco mais de 3 minutos. Há uma linha que divide o gráfico da fig. 3, perto da metade. Essa segmentação da composição em duas partes será comentada em detalhes a seguir.

Na primeira parte da peça (antes da linha na Fig. 3), são exploradas alturas fixas e a já citada manipulação do espectro da clarineta. Os tapes executados nesse segmento são aqueles que criam massas sonoras com *samples* das notas da clarineta. Observa-se no espectrograma que as alturas são mais ou menos estáticas, com maiores mudanças nas frequências mais altas. Destacamos os primeiros 20 segundos de música na Fig. 4, focando nas lentas modificações no espectro da clarineta, a partir da manipulação da dinâmica e da variação da pressão dos lábios na palheta.

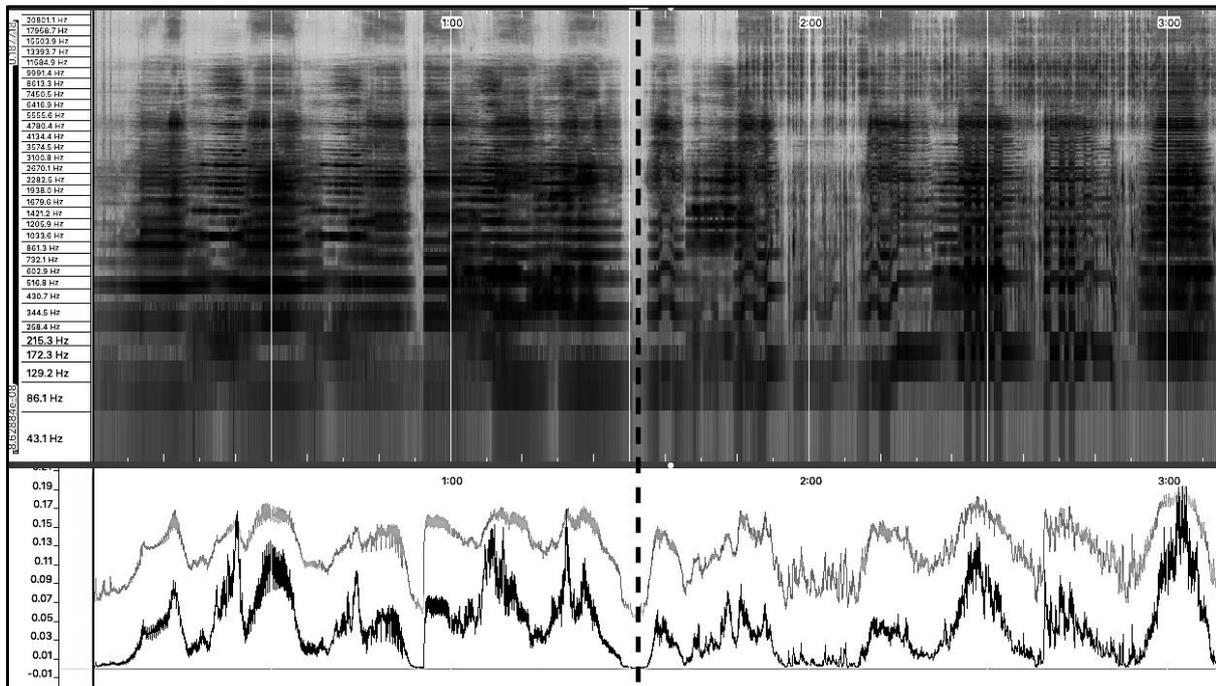


Figura 3: *Flutuações*, representada acima pelo espectrograma e abaixo na curva em preto pela Irregularidade Espectral e em cinza pelo *Loudness*. No espectrograma, quanto mais preto, mais energia há em determinada frequência. A linha pontilhada vertical representa a divisão da peça em duas partes.

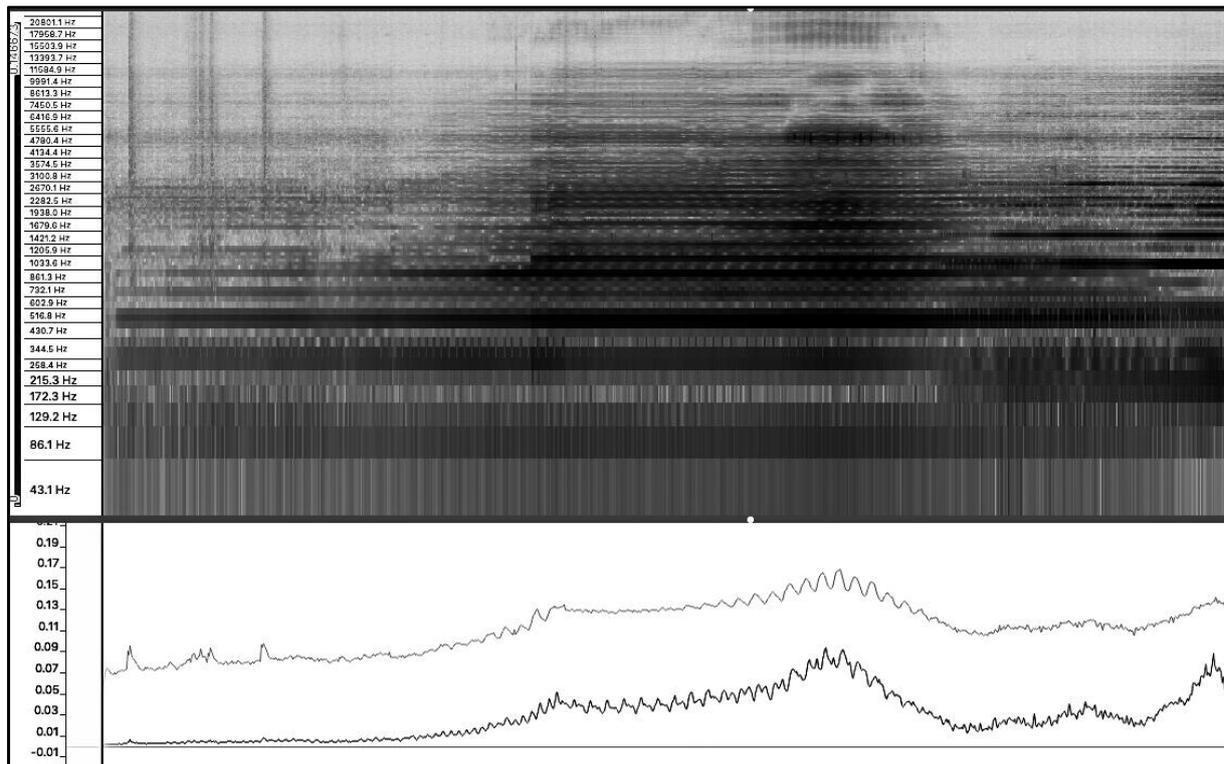


Figura 4: É apresentado os 20 primeiros segundos da peça, com a intenção de destacar a mudança no espectro da clarineta.

Voltando à Fig. 3, notamos a dinâmica dos fenômenos microtemporais representados a partir da *Irregularidade Espectral*, que exhibe curvas que crescem e decrescem. Destacamos que a primeira dessas ondas é causada apenas pelo som da clarineta, e a segunda pelo som da clarineta em interação com a eletrônica, gerando um nível de irregularidade muito mais alto.

Acima, a curva de *Loudness* revela uma relativa estabilidade na dinâmica. Por exemplo, entre 1 e 2 minutos, há uma grande atividade na irregularidade, mas proporcionalmente, o *Loudness* se mantém. Reforça-se assim o grande foco da peça nos fenômenos de flutuação de amplitude.

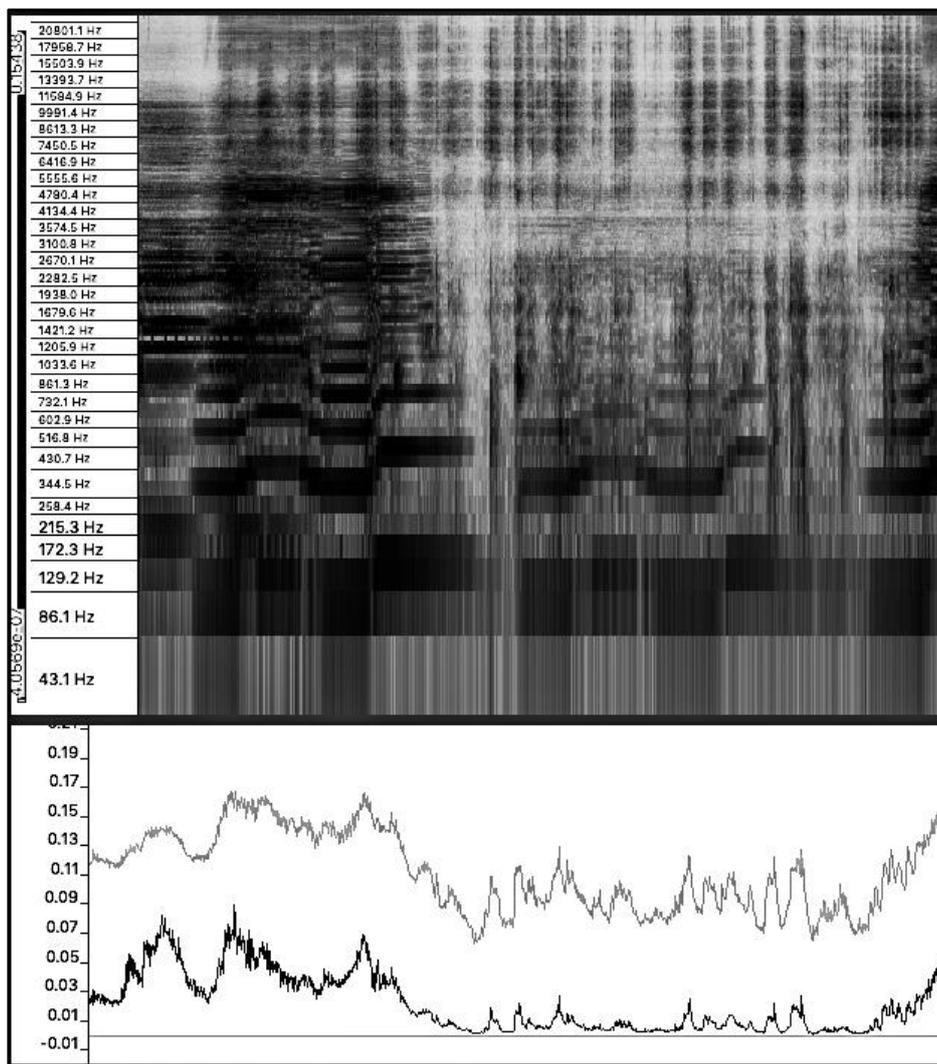


Figura 5: É apresentado o trecho de 1'45'' a 2'20'' da peça, ressaltando a entrada da textura granular na região aguda.

Na segunda parte da peça, o material musical muda significativamente. As notas fixas da clarineta dão lugar a melodias graves. Isso pode ser observado a partir da variação de

frequências no espectro. Além disso, explora-se texturas granulares na região aguda. A Fig. 5 (de 1'45'' a 2'20'' da peça) exhibe a entrada dessa textura nas frequências mais agudas.

Voltando à Fig. 3, observamos que a irregularidade espectral é menor na primeira parte da peça, mas exhibe alguns pontos mais altos. Esses pontos são momentos de retorno dos *tapes* executados na primeira parte da peça. Exemplo disso é a grande acumulação de irregularidade no final da peça, perto do minuto 3. Nesse trecho, tanto a clarineta como o *tape* estão executando o material da primeira parte da peça. O *loudness* não exhibe níveis tão diferentes quando comparados com os da primeira parte da peça, sugerindo assim um comportamento dinâmico mais ou menos parecido.

4. Discussões e trabalhos futuros

Neste artigo, apresentou-se brevemente uma proposta de criação colaborativa aplicada à composição de *Flutuações*. São expostas estratégias de trabalho em conjunto que se relacionam com a noção de meta-autoria (VIDAL, 2017) com o intuito de criar diálogos entre os autores para construção de um objeto comum. Cabe destacar que esses processos criativos não exibem uma trajetória reversível nem uma direção totalmente previsível, sendo a interação aqui entendida como o motor gerador de um processo de emergência de organizações (SCHRÖDER, 2014). Ou seja, a soma de fatores iniciais leva à convergência de um todo que é maior que a soma de suas partes constituintes. Por isso, cada procedimento utilizado pelos autores parece ser útil na construção de pontes para a criação. Na dinâmica de *workshops*, os autores trocaram informações sobre as suas ideias, ferramentas e habilidades e na soma desse processo deu-se a elaboração de *Flutuações*.

Reiteramos que os *workshops* são espaços para interações de caráter mais subjetivos, como ideias, imaginações e inspirações, já citadas como componentes do processo criativo (PRESGRAVE, 2016b). A proposta de maquetes (já utilizada por compositores de música mista) é também particularmente interessante, pois permite experimentações fora dos *workshops*, nelas os autores encontram soluções individualmente. É fundamental também o acordo sobre a notação musical e o registro de textos decorrentes do processo criativo (e-mails, anotações e esboços) que documentam o processo e podem subsidiar futuros processos criativos.

Observando a obra como resultado de todos esses procedimentos, entendemos que houve um processo de retroalimentação e interação entre os autores que colocaram em perspectiva seus respectivos campos de pesquisa, como apontando por Ray (2010), o músico-pesquisador que realiza uma prática artística que emerge do seu contexto de pesquisa. Essa

dinâmica de trabalho é favorecida por uma interação cíclica com o material musical que espelha a observação dos processos composicionais sob o paradigma da auto-organização (MANZOLLI, 1995). Reiteramos que foram articulados, de um lado a experiência com o instrumento e suas técnicas e, de outro, os conhecimentos de psicoacústica para o tratamento do som. Esses dois conhecimentos, somados, se transformam naquilo que deu condições para a peça existir. Dessa maneira, a interação com a noção de meta-autoria demonstra o potencial de se criar ambientes de pesquisa artística que extrapolam o ambiente individual de cada pesquisador.

Por fim, não se trata aqui de apresentar uma metodologia de interação entre os autores que sirva de padrão para outras experimentações, mas sim, de oferecer um relato de um caso particular que pode gerar *insights* para práticas de criação e pesquisa artística. Desse modo, acreditamos que há um espaço para que músicos ampliem o debate da prática artística colaborativa, elucidando suas estratégias, metodologias e resultado musical.

Agradecimentos

Micael Antunes recebe auxílio da FAPESP para realização de sua pesquisa de doutorado no Instituto de Artes/ Núcleo Interdisciplinar de Comunicação Sonora - Unicamp, processo 2019/09734-3. Itamar Vidal recebe auxílio da Capes para sua pesquisa de doutorado no Instituto de Artes da Unicamp, processo 88882.180249/2018-01. Jônatas Manzolli tem sua pesquisa financiada pelo CNPq (bolsa Pq), processos 304431/2018-4 e 429620/2018-7.

Referências

- ANTUNES, M.; ROSSETTI, D.; MANZOLLI, J. A computer-based framework to analyze continuous and discontinuous textural works using psychoacoustic audio descriptors. In: 17º BRAZILIAN SYMPOSIUM ON COMPUTER MUSIC. *Proceedings of the 17º Brazilian Symposium on Computer Music*. São João del Rey: 2019
- BOK, H. *New techniques for the bass clarinet*. Paris: Editions Salabert, 1989.
- FASTL, H.; ZWICKER, E. *Psychoacoustics: facts and models*. 3rd. ed ed. Berlin; New York: Springer, 2007.
- FERRAZ, S. Ensaio sobre uma experiência de escrita para violoncelo. In: PRESGRAVE, F. S.; MENDES, J. J. F.; NODA, L. (Eds.). *Ensaio sobre a música dos Séculos XX e XXI*. Natal, RN: EDUFRN, 2016. p. 59–75.
- FITCH, F.; HEYDE, N. ‘Recercar’ – The Collaborative Process as Invention. *Twentieth-century music*, v. 4, n. 01, p. 71–95, mar. 2007.
- JENSEN, K. *Timbre models of musical sounds*. PhD Thesis—Copenhagen: Department of Computer Science, University of Copenhagen, 1999.
- MANZOLLI, J. Auto-Organização: Um Paradigma Composicional. In: VIII CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA. *Anais do VIII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*.

João Pessoa, PB: 1995

OLIVEIRA, D. A. DE; AFONSO, L. A. E. **A colaboração compositor-intérprete no desenvolvimento da dialética da clarineta.** In: XXVIII CONGRESSO DA ANPPOM - MANAUS/AM. *Anais do XXVIII Congresso da ANPPOM - Manaus/AM.* In: XXVIII CONGRESSO DA ANPPOM - MANAUS/AM. 5 ago.

PADOVANI, J. H.; FERRAZ, S. Porto-história, Evolução e Situação Atual das Técnicas Estendidas na Criação Musical e na Performance. *Música Hodie*, v. 11, n. 2, 2011.

PALOPOLI, C. Colaboração intérprete-compositor: o contato de Luciano Berio com intérpretes flautistas e a composição da Sequenza I, para flauta solo. In: III SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PÓS-GRADUANDOS EM MÚSICA. *Anais do III Simpósio Brasileiro de Pós-Graduandos em Música.* Rio de Janeiro: 2015

PARNCUTT, R. Systematic musicology and the history and future of western musical scholarship. *Journal of interdisciplinary music studies*, v. 1, n. 1, p. 1–32, 2007.

PEETERS, G. A large set of audio features for sound description (similarity and classification) in the CUIDADO project. *CUIDADO IST Project Report*, v. 54, n. 0, p. 1–25, 2004.

PEREIRA, E. M. *Estudos sobre uma ferramenta de classificação musical.* Dissertação de Mestrado—[s.l.] Universidade Estadual de Campinas, 2009.

PINTO, N. F. *A influência dos clarinetistas no desenvolvimento do clarinete e do seu repertório.* Aveiro: Universidade de Aveiro, 2006.

PRESGRAVE, Fabio Soren. A integração das atividades de extensão e pesquisa ao ensino e estudo diário como solução para a formação de violoncelistas de alto desempenho na UFRN. *OPUS*, v. 22, n. 2, p. 493-514, 2016a.

PRESGRAVE, F. S. Subjetividade e Interpretação da música contemporânea. In: PRESGRAVE, F. S.; MENDES, J. J. F.; NODA, L. (Eds.). *Ensaio sobre a música dos Séculos XX e XXI.* Natal, RN: EDUFRN, 2016b. p. 59–75.

RAY, S. Colaborações compositor-performer no Século XXI: uma idéia de trajetória e algumas perspectivas. In: XX CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA. *Anais do XX Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música.* Florianópolis: 2010

ROSSETTI, D.; TEIXEIRA, W.; MANZOLLI, J. Emergent Timbre and Extended Techniques in Live-Electronic Music: An Analysis of Desdobramentos do Contínuo Performed by Audio Descriptors. *Revista Música Hodie*, v. 18, n. 1, 2018.

SCHRÖDER, J. H. Emergence and Emergency: Theoretical and Practical Considerations in Agostino Di Scipio's Works. *Contemporary Music Review*, v. 33, n. 1, p. 31–45, 2014.

Vamp Plugins. Disponível em: <<https://www.vamp-plugins.org/download.html>>. Acesso em: 13 maio. 2020.

VIDAL, I. Antinomies I- a partitura perdida de Rogério Duprat. In: XXVII CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA. *Anais do XXVII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música.* Campinas: 2017

ZWICKER, E.; FASTL, H. *Psychoacoustics: facts and models.* 3rd. ed ed. Berlin ; New York: Springer, 2007.