

## Lições aprendidas com a peça *Narcissus* de Thea Musgrave

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: PERFORMANCE

*Dr. Iura de Rezende*

UFSJ – iuraderezende@gmail.com

*Rafael Alves Soares de Andrade*

UFSJ - rafael.asa@outlook.com

*Dr. Flávio Luiz Schiavoni*

UFSJ - fls@ufs.edu.br

**Resumo.** A peça *Narcissus* de Thea Musgrave foi composta para clarineta ou flauta e delay na década de 80 e é uma peça que depende, para sua execução, de determinado aparato tecnológico que não se encontra mais disponível no mercado. A tentativa de recriar a peça utilizando o computador como aparato tecnológico motivou a parceria entre pesquisadores do Departamento de Música e do Departamento de Computação da Universidade Federal de São João del-Rei e resultou na presente pesquisa. Tal pesquisa trouxe à tona diversas questões sobre a montagem desta peça e da performance da mesma que são apresentadas no presente artigo como lições aprendidas desta parceria.

**Palavras-chave.** Música com eletrônica em tempo real. Clarinete solo. Performance musical.

### **Lessons Learned from the Piece *Narcissus* by Thea Musgrave**

**Abstract.** The play *Narcissus* by Thea Musgrave was composed for clarinet or flute and delay in the 80's and is a piece that depends, for its execution, on a certain technological apparatus that is no longer available on the market. The attempt to recreate the piece using the computer as a technological device motivated the partnership between researchers from the Department of Music and the Department of Computer Science at the Federal University of São João del-Rei and resulted in the present research. Such research brought up several questions about the assembly of this piece and its performance that are presented in this article as lessons learned from this partnership.

**Keywords.** Live Electronics. Solo clarinet. Music Performance.

### **1. Introdução**

A possibilidade de aliar tecnologia a uma composição musical não é nova e diversos compositores já optaram por trabalhar nesta seara em suas obras. Este é o caso da peça *Narcissus*, da compositora Thea Musgrave (MUSGRAVE, 1987). Essa obra, apresentada na **Seção 2** deste artigo, é uma peça solo para clarinete ou flauta, que utiliza recursos eletrônicos, mais especificamente um aparelho de delay, para realizar a linha de acompanhamento ao mesmo tempo em que o solo é executado.

Um dos autores deste artigo, o professor Dr. Iura de Rezende do departamento de música da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), teve a oportunidade de apresentar esta peça no passado utilizando para isto o equipamento original descrito pela compositora em sua

partitura. A tentativa de recriar esta peça utilizando aparatos tecnológicos atuais gerou o presente projeto. Os detalhes deste projeto será apresentado na **Seção 3** deste documento.

Já que o projeto não pôde ser realizado como imaginado inicialmente, dadas as circunstâncias de distanciamento social impostas pela pandemia COVID-19, algumas iniciativas para tentar dar continuidade ao projeto foram tomadas. Estas iniciativas nos ensinaram algumas lições que são apresentadas na **Seção 4** deste documento. Por fim, a Seção final traz nossas divagações e conclusões até o momento.

## 2. Sobre a peça

A compositora escocesa Thea Musgrave (1928), radicada na Califórnia desde 1970, escreveu a peça *Narcissus* (1987) para flauta ou clarinete em Sib solo com Delay Digital como uma encomenda feita pela *National Endowment of Arts*, agência federal estadunidense fomentadora das artes, para Wendy Rolfe ( Flautista, estreante da obra), Harvey Sollberger e Robert Willoughby (CLARK, 2014).

Originalmente a obra foi concebida como uma peça para flauta solo que utiliza o sistema eletrônico de delay realizado no aparelho VESTA KOZO DIG 411<sup>1</sup>, hoje fora de linha de produção. O sistema de delay é controlado pelo músico em tempo real à medida em que a peça é executada. Não existe a obrigatoriedade de execução da peça em um aparelho VK DIG 411, uma vez que os parâmetros determinantes do *delay* são descritos na própria partitura e vem sendo, desde sua estréia em 1987, emulados em equipamentos modernos condizentes com cada nova geração tecnológica dos últimos 30 anos. No entanto, como alguns dos efeitos de *delay* são descritos apenas de forma analógica presentes somente no equipamento original (WETZEL, 2004), o conhecimento prévio das propriedades do VESTA KOZO DIG 411 torna-se praticamente obrigatório, uma vez que se queira permanecer fidedigno à concepção original da obra.

O personagem mitológico de Narciso é tema recorrente de representação artística ao longo da história. Do ponto de vista da composição de Musgrave, *Narcissus* é uma peça inspirada em preceitos do Romantismo por utilizar recursos composicionais que fazem alusão a este período histórico. Por exemplo, a obra é construída em torno de um programa impresso na partitura, corresponsável pela sua estruturação musical. Escreve Musgrave:

Narcissus wanders through the forest, observing, enjoying... unselfconscious but self-absorbed. He sees a pool of water and then as he approaches notices his reflection in

---

<sup>1</sup> A partitura original da peça denomina este equipamento como VESTA KOZA 411 mas isso é certamente um erro de escrita.

the water. He is intrigued and then jumps back in fright. Once more he approaches... It is still there.

Narcissus steps away from the pool to consider this phenomenon. Several times he approaches, the figure is always there watching him.

In the shimmering sunlight Narcissus seems to see this glorious and attractive being moving in the rippling water. He is dazzled and slowly holds out his arms. To his amazement the figure responds.

In awe and wonder Narcissus approaches closer and closer. With a sudden change of mood Narcissus dances happily and playfully... the figure echoing him. But then Narcissus begins to question anxiously the lack of any independent response... is he being mocked? He gets more and more agitated and finally in a fury he rushes headlong into the water to grapple with the figure. The waves surge up and Narcissus is drowned. There is a distant shimmering vision of Narcissus and his reflection. Then in the setting sun the vision disappears, the forest is empty and the pool lies undisturbed.

(MUSGRAVE, 1987, n.p.)

A forma com que a personagem Narciso é apresentada musicalmente remete à idéia de *Leitmotiv* Wagneriano (BURKHOLDER, 2014, página 689), já que um motivo musical é associado à figura do Narciso aparecendo inúmeras vezes no decorrer da peça, passando por diversas mutações concomitantemente às situações descritas pelo programa. Desta maneira, as transições emocionais pelas quais passa o personagem são refletidas pela transformações musicais sofridas pelo material temático e efeitos eletrônicos. A recorrência do tema de Narciso é portanto também um elemento de estruturação musical, semelhantemente ao que ocorre em diversos gêneros musicais do período Romântico tais como sonatas, sinfonias, óperas, entre outros. Talvez por essa razão, Musgrave tenha escolhido uma linguagem predominantemente tonal, já que esta é a linguagem do Romantismo.

O ápice dramático da obra ocorre no instante em que o programa de Musgrave descreve Narciso, furioso, mergulhando de cabeça no lago para se atracar com seu reflexo. O momento da fúria, é representado musicalmente com uma ruptura do sistema tonal e oferece mais adiante ao executante um momento de improvisação livre. A obra termina com uma coda final em que o motivo de Narciso reaparece (juntamente com fragmentos de outros motivos recorrentes na peça), todavia transformado por um andamento mais lento e modulações de alturas, realizadas pelo delay eletrônico, representando o final do conteúdo programático que descreve o afogamento de Narciso e seu desaparecimento. Musgrave concebeu a peça "Narcissus" com a possibilidade de ser apresentada na forma de um balé para dois dançarinos (Narciso e seu reflexo).

## **2.1. Aspectos técnicos da parte eletrônica da peça**

A compositora teve todo um cuidado ao escrever esta peça para permitir a montagem da obra por artistas não acostumados a tocar com aparato tecnológico. A partitura traz a

explicação de como montar, ensaiar e tocar a peça assim com uma lista de equipamentos necessários para a sua execução, como microfones, cabos, pedestais e até mesmo fusíveis e um pano preto para cobrir o equipamento de delay. A partitura também indica as melhores formas de se preparar para executar a peça, recomendações de ensaios e também apresenta dicas para que problemas causados pelo hardware sejam evitados.

Também são indicados os principais parâmetros de delay<sup>2</sup> requeridos caso o intérprete opte pela utilização de outro hardware ou software. Os parâmetros do delay necessários para a peça são:

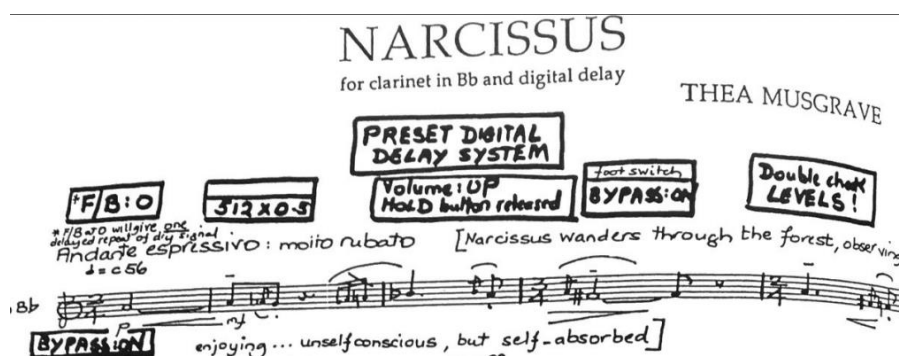
- Delay Time: O tempo que o som armazenado leva para ser tocado.
- Feedback: O número de vezes que o som armazenado será tocado.
- Modulation: Consiste na variação de altura do som armazenado. Este efeito pode ser obtido a partir da variação do Delay Time.



**Figura 1 - Visão frontal do equipamento original**

Fonte: <https://en.audiofanzine.com/misc-studio-effect/vesta-kozo/dig-411/>

Em meio a partitura há todas as informações de configuração do equipamento a partir destes parâmetros, conforme apresentado na Figura 2.



**Figura 2 - Trecho da partitura misturando notações musicais com instruções técnicas**

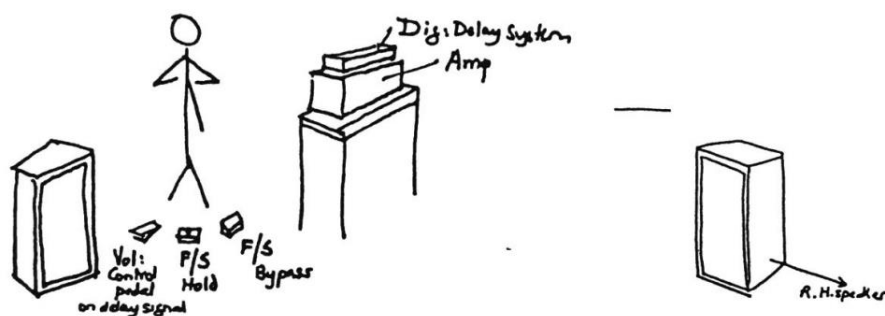
Fonte: Partitura da peça (MUSGRAVE, 1987)

A autora descreve ainda que o equipamento pode ser substituído mas que deve ter, obrigatoriamente, a função HOLD, para sustentar as repetições nas partes especificadas, de

<sup>2</sup> O efeito de delay consiste na gravação de um sinal que em seguida é armazenado para ser tocado após um tempo específico.

forma que sem esta função, a execução da peça seria inviável. Já a função BYPASS, também recomendada para o equipamento, pode ser substituída por um pedal de volume.

A partitura sugere até mesmo a montagem, de como posicionar as caixas de som e o performer no palco. Pela sugestão original, o sinal original do instrumento deverá ser ouvido em apenas uma das caixas de som enquanto na outra caixa será ouvido apenas o efeito (também separados pelos nomes Dry, para o original, e Wet para o efeito).



**Figura 3 - Esquema de apresentação proposto na partitura da peça**

Fonte: Partitura da peça (MUSGRAVE, 1987)

## 2.2 - Dificuldades esperadas na performance

A execução da peça com o hardware DIG - 411 traz alguns desafios para o músico. O aparelho apresenta uma interface complexa para quem não está acostumado a trabalhar com tecnologia eletrônica/digital e o instrumentista necessita, durante a execução da peça, trocar os parâmetros do delay à medida em que a executa. Enquanto isso ocorre ele inevitavelmente tira os olhos da partitura para checar as configurações do hardware, o que pode prejudicar sua concentração. À medida que o instrumentista se familiariza com o equipamento, os efeitos desta inconveniência são amenizados, todavia o risco de manuseio errôneo é ainda assim muito grande, já que a interface é incapaz de se auto corrigir ou mesmo enviar um sinal de alerta de que a configuração momentânea poderá não ser a adequada para determinado trecho da peça. Além do mais, uma vez em que o padrão de delay é definido, ele permanece fixo durante a performance. O intérprete deve portanto se adequar a pulsação do delay, que é incapaz de reagir, ou interagir, com variações do seu pulso rítmico.

O controle dos efeitos eletrônicos a partir de pedais também oferece um desafio considerável para o intérprete, uma vez que ele além de se concentrar em sua performance, necessita estar sempre atento aos pedais para controlar o equipamento. O pedal de volume de delay, em especial, é um dos mais difíceis de ser manipulado e requer do intérprete atenção redobrada. Em certo trecho da peça, o músico deve controlar o nível de dinâmica ao longo de um trecho de duração considerável segundo indicado na partitura, ao mesmo tempo em que toca

seu instrumento. Com a devida prática, este desafio pode também ser superado, todavia a substituição de pedais por outros recursos tecnológicos que possam facilitar a performance poderia ser uma melhor opção.

### **3 - O projeto de recriar a peça**

Diante da vontade de remontar a peça e das dificuldades apresentadas anteriormente, o presente projeto nasce da parceria do professor Iura de Rezende, do Departamento de Música da UFSJ, com o grupo de pesquisa ALICE (Arts Lab in Interfaces, Computers, Expressions, and Else) do Departamento de Computação da mesma instituição. Inicialmente, a ideia foi criar uma interface em dispositivo móvel para permitir que qualquer pessoa pudesse tocar a peça, sem depender do aparato tecnológico descrito pela autora. A partir da proposta inicial, montou-se um grupo de trabalho com alunos tanto da música quanto da computação para discutir e pensar as maneiras de atualizar a peça e também pensar a relação que a mesma traz no repertório contemporâneo.

Apesar de contar com todo o apoio de uma equipe técnica-computacional, a pesquisa tinha ainda a intenção de utilizar como linha guia as questões musicais desta performance e não se pautar ou se deixar cegar apenas pelas questões tecnológicas da mesma. Isso só seria possível se os envolvidos no projeto estivessem realmente dispostos a abrir seu campo de pesquisa para uma pesquisa interdisciplinar na qual se faz necessário entender minimamente todas as áreas envolvidas no projeto. Assim, também foi parte dos objetivos pesquisar a relação do instrumentista clássico com a tecnologia em uma performance que conta com aparato tecnológico em sua composição e investigar outras possibilidades de apresentar a mesma sem abandonar o foco da questão da performance e sua expressividade.

Em nossas discussões, a primeira possibilidade cogitada foi a de refazer a obra como as peças para piano e tape da década de 50, utilizando uma gravação em vez do efeito proposto pela compositora. Tal implementação poderia trazer muita precisão e controle total para a parte dos efeitos mas teria como desvantagem a impossibilidade de variar o tempo e a necessidade de utilizar um metrônomo para garantir o andamento da mesma. Esta possibilidade foi descartada, já que a proposta da peça é de "Live electronics", justamente porque ocorre no momento.

A segunda possibilidade levantada foi a de recriar a peça utilizando um software existente. Com isto, pensou-se, inicialmente, apenas em utilizar um efeito digital de delay, com os presets definidos pela compositora e um pedal controlador MIDI para trocar as programações

deste efeito. Tal possibilidade, que seria bastante fiel à proposta inicial, permite recriar a peça sem depender do equipamento original mas não traz nenhuma modificação ou vantagem em relação a mesma.

Assim, optou-se pela abordagem de substituir o equipamento sugerido pela compositora já que, com todos os recursos disponíveis na atualidade, a utilização de um delay analógico para interpretar a peça se torna completamente desnecessária pois templates para DAWs (Digital Audio Workstation) como Ableton Live, Pro Tools, Reaper, Ardour, dentre outros, assim como patches para Pure Data ou MAX/MSP podem ser desenvolvidos de forma a deixar todos os parâmetros dos efeitos automatizados, descartando a necessidade de ajustá-los durante a execução da peça.

A possibilidade de recriar a peça tocando-a ao vivo foi interrompida com a suspensão das atividades letivas e o isolamento causado pela pandemia do COVID-19. Assim, neste momento esta pesquisa teve que ser adequada a rotina de trabalhos remotos. Uma primeira sugestão para dar continuidade ao nosso trabalho foi utilizar uma versão MIDI da peça para permitir que todos os envolvidos tivessem acesso ao material sonoro da clarineta e pudessem trabalhar nas automações dos efeitos. Esta ideia foi substituída pela gravação da peça pelo professor Dr. Iura de Rezende, trecho por trecho, e remontada em um DAW.

A peça foi então montada utilizando para isto a ferramenta Reaper <sup>3</sup> com o plugin Kiloheartz delay<sup>4</sup> utilizando os parâmetros descritos por Wetzel (2004) e o resultado será discutido na próxima Seção.

#### **4. Resultados e lições aprendidas até aqui**

Neste momento, a peça foi recriada dentro do Reaper 6 de acordo com os parâmetros descritos por Wetzel (2004) como uma proposta de mapeamento. Foram utilizadas como referência para conhecer a peça gravações encontradas na Internet em sites como o youtube e gravações comerciais da peça. Apesar de esta montagem ter permitido um estudo mais aprofundado da peça, os resultados foram aquém do esperado.

A primeira lição aprendida até aqui diz respeito ao ajuste e automação do parâmetro de tempo do delay no áudio gravado. Uma vez que o delay foi aplicado após a peça ter sido gravada, o instrumentista não teve o pulso do delay como referência para a execução da mesma. Como resultado, vários trechos que exigem uma sincronia entre o músico e o delay, ficaram

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.reaper.fm/download.php>

<sup>4</sup> Disponível em: <https://kilohearts.com/products/delay>

dessincronizados, descaracterizando a obra. É o que ocorre na seção marcada por *Giocosso, Doppio movimento* (página 10), onde é imperativo que o músico toque exatamente na mesma velocidade do tempo de repetição do delay, (marcado por Musgrave como semínima = 108). Há a possibilidade de alteração da velocidade com a reprogramação dos parâmetros, mas uma vez determinados, eles não podem ser alterados durante a performance. Isso faz com que o intérprete tenha que iniciar a peça exatamente no tempo pré-programado de delay. Caso inicie o trecho em tempo levemente diferente do pré-determinado (o que ocorre mais frequentemente do que se desejaria), por menor que seja esta diferença, o intérprete precisa se adaptar à pulsação do delay o mais rapidamente possível, já que a mínima oscilação de velocidade poderá comprometer toda a execução do trecho.

A fim de simular o comportamento de um possível software que ajustasse os parâmetros de delay de acordo com a dinâmica do intérprete, pistas de automação foram criadas de forma a controlar a variação do tempo do delay. No entanto, essas automações resultaram em um efeito de *pitch shifting* (alteração de afinação) indesejado no material pré-gravado. O *pitch shifting* consiste na variação de altura da faixa de áudio causado pelo encurtamento ou alongamento do tempo do delay ao longo de um determinado período de tempo. Para ilustrar ao leitor o efeito de *pitch shifting*, podemos descrevê-lo como similar ao efeito de se tocar um disco de vinil em uma vitrola, acelerando sua rotação para um pouco mais rápido ou um pouco mais lento, o que causa variação de altura da frequência original (afinação).

Nosso projeto tinha originalmente a intenção de ajustar estes parâmetros do delay de maneira automática utilizando para isto algoritmos como o de *beat detection*. Seria possível, com isto, eliminar a necessidade de utilizar o ajuste manual deste parâmetro durante a execução da peça. É interessante notar que a modificação no som, *pitch shifting*, que pode ser notada na automação da pista no DAW, também ocorreria no caso de utilização de um algoritmo de detecção de *beat* para regular este parâmetro. Assim, foi possível concluir antecipadamente que nossa tentativa de simplificar a execução traria também este efeito colateral indesejável. Uma possível solução para este problema seria utilizar um delay que permita a modificação do seu tempo sem alterar a sua altura, como os efeitos baseados em *Phase Vocoder*. Esta solução ainda deverá ser testada ao vivo com o performer para verificarmos se isto também seria um problema em uma situação de performance real.

## 5. Conclusão

Este projeto iniciou-se com uma parceria entre pesquisadores do Departamento de Música e do Departamento de Computação da UFSJ. A possibilidade de trabalhar uma



performance de *Live Electronics* como uma parceria entre estes departamentos trouxe, até o momento, uma fantástica oportunidade de trabalhar a inter/transdisciplinaridade de estudo na fronteira da performance musical apoiada por computadores.

A intenção inicial desta parceria foi refletir sobre a interseção entre performance e computação mantendo em mente o foco nas questões musicais, como expressividade musical e a interação entre o músico e o aparato tecnológico. Examinando-se a perspectiva de construção de um software inteligente para a execução de *Narcissus*, contemplou-se a possibilidade de se criar um software que compreenda a pulsação dada pelo músico e adapte a velocidade de delay sem a necessidade de que o músico o faça o tempo todo. Uma vez que o intérprete possa atuar com um equipamento capaz de reagir a seus estímulos, a interação com os efeitos eletrônicos torna-se similar à interação corriqueira de músicos entre si, tornando a performance mais natural. No entanto, essa primeira montagem já nos sinaliza a possibilidade de que isto interfira no som do efeito, causando uma modulação de altura musical não esperada ou prevista pela compositora para a peça.

A montagem desta peça aqui apresentada, feita de maneira remota e sem interações em tempo real pela equipe também permitiu pensar a questão da performance musical apoiada por tecnologia eletrônica/digital. Se, em princípio, pensa-se que o músico dita o tempo desta peça e o delay é apenas uma máquina reativa que repete o que o músico tocou, com nossa montagem percebemos que isto é uma visão um pouco simplista que não reflete tudo o que acontece nesta performance. Notamos, em nosso experimento, que o músico também atua de maneira reativa ao equipamento e que, no momento em que o músico começa a ser acompanhado, ele precisa ajustar sua velocidade e intensidade de forma a alcançar o andamento correto.

Por isto, a questão do diálogo performático desta peça se apresentou como um desafio a mais apresentado em nossa montagem mas que pode ficar oculto em sua montagem original. Percebemos que temos nesta peça um sistema reativo onde ambos podem reagir ao estímulo um do outro, como em um diálogo. No entanto, há um fator limitante nesta performance que jaz na limitação da máquina, pré-definida ou pré-determinada. Isto nos levou a uma série de perguntas: Será que isso faz com que o músico também tenha que agir de maneira "pré-determinada" limitando sua interpretação? É possível comparar este diálogo, entre o músico e um efeito eletrônico, com o que acontece na interação de músicos entre si? Será que o desafio é fazer com que o delay seja um parceiro à altura?

## 5.1 - Trabalhos Futuros

Conforme foi apresentado, esta pesquisa ainda pretende investigar muito mais a performance musical apoiada por computadores, não como a pesquisa de questões empíricas da performance mas na questão do diálogo musical e do controle do instrumentista sobre os parâmetros musicais quando apoiado por tecnologia eletrônica/digital.

Entre os trabalhos futuros, esperamos pensar também no desenvolvimento de interfaces simples para o controle dos parâmetros como botões que podem ser acoplados à clarineta, eliminando os pedais. Com a utilização de software já citados, pode-se pensar no desenvolvimento de patches que respondam de acordo com a dinâmica do que está sendo tocado, alterando os parâmetros do delay através da agógica. Este recurso pode facilitar a interpretação da peça em diversos aspectos, uma vez que a manipulação do hardware durante a execução da peça deixa de ser necessária. O Delay Time passaria a ser controlado através da dinâmica, o que também viria a minimizar a dificuldade de executar determinadas seções sem se desencontrar do tempo do delay. Isso eliminaria a necessidade dos pedais e de uma interface de controle, o que poderia simplificar bastante a execução da peça além de proporcionar uma maior flexibilidade ao instrumentista que não ficaria limitado aos tempos fixos de delay.

A partir disso, pensou-se em criar uma ferramenta que possibilitasse a interação com pequenas variações de gestos finos da interpretação musical, que poderiam ser atrelados a um parâmetro de delay pré-determinado, permitindo, com isso, "esticar" o tempo de uma nota ou aumentar a duração de um "rallentando". O simples fato de se gravar a peça apenas acusticamente, por exemplo, foi de grande serventia para permitir estudantes a compreensão da interatividade com os meios eletrônicos. Seria produtiva a avaliação das soluções idealizadas neste artigo, para se encontrar novas possibilidades de execução desta obra.

## **6 - Agradecimentos**

Os participantes gostariam de agradecer ao CNPq (Processo No. 151975/2019-1) e a PROEX / UFSJ pelo suporte financeiro, aos colegas dos grupos de pesquisa ALICE e CEGeME e a todos que contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa.

## **Referências**

BURKHOLDER, J. Peter, Donald Jay Grout, and Claude V. Palisca. A History of Western Music: Tenth International Student Edition. WW Norton & Company, 2014.

CLARK, Andrew. Interview: Thea Musgrave. Financial Times. Disponível em <https://www.ft.com/content/52f6eac6-7fa0-11e3-b6a7-00144feabdc0>. 2014.



MUSGRAVE, Thea. Narcissus: for solo flute with digital delay. Novello, 1987.

MUSGRAVE, Thea. Narcissus: for solo clarinet with digital delay. Intérprete: Tadej Kenig. In: Dialogue de l'Ombre Double. Zagreb: Cantus d.o.o., 2007. 1cd. Primeira faixa.

WETZEL, David Brooke. Analysis and Reconstruction of Interactive Electroacoustic Works for Obsolete Technology: Thea Musgrave's Narcissus. ICMC. 2004. Disponível em <https://pdfs.semanticscholar.org/11e5/46ae5e6b84cf1f896da3c289f3c5dbf34993.pdf>.