

A PERMANÊNCIA DE MÚSICAS COM ELETRÔNICA EM TEMPO REAL

Daniela dos Santos Leite

Universidade Federal de Uberlândia

PPG-Mestrado em Artes/Música/Teoria da Música

SIMPOM: Subárea de Linguagem e Estruturação / Teoria da Música

Resumo: A permanência de obras eletroacústicas com eletrônica em tempo real (*live electronic*) é uma questão que tem sido discutida entre compositores e intérpretes do século XXI. O rápido desenvolvimento tecnológico que temos presenciado faz com que dispositivos eletrônicos e softwares fiquem obsoletos em pouco tempo. Devido a isso, obras com suporte tecnológico e processamento em tempo real nascem com os dias contados, permanecendo possíveis de serem tocadas por um período curto de tempo. Temos observado no início do século XXI, que boa parte dessas obras compostas no século XX foram tocadas poucas vezes e grande parte delas já não pode ser realizada em decorrência da incompatibilidade das programações originais com os softwares e equipamentos atuais. Sendo assim, apresentamos os seguintes questionamentos: é necessário que as obras com eletrônica em tempo real permaneçam possíveis de serem realizadas por um longo período de tempo ou o pouco tempo de vida é algo natural que deve ser aceito em virtude dessa característica de rápida evolução dos meios tecnológicos? Quais seriam as alternativas possíveis de serem adotadas para prolongar a permanência e performance dessas obras por um período maior de tempo? O interesse neste assunto surgiu durante a realização da pesquisa de mestrado da autora, na qual se propõe a recuperação da primeira obra de um compositor brasileiro para instrumento de percussão e eletrônica em tempo real com controle computacional, *Névoas e Cristais* (1995) de Jônatas Manzolli. Assim, este artigo tem como objetivo realizar uma reflexão sobre a necessidade de medidas que garantam o prolongamento da vida de obras com eletrônica em tempo real e apresentar algumas possíveis medidas que possam garantir um maior período de vida a essas obras.

Palavras-chave: Música eletroacústica mista; Eletrônica em tempo real; Permanência das obras musicais; Reconstrução de obras musicais.

The Stay of Live Electronic Music

Abstract: The permanence of electroacoustic works with electronics in real time (*live electronic*) is an issue that has been discussed among composers and performers throughout the 21st century. The fast technological development we have witnessed causes electronic devices and software to become obsolete in little time. Because of this, works with technological support and real-time processing have short time expectancy. We have observed at the beginning of the 21st century that most of these works that were composed in the 20th century were played only a few times, and many of them can no longer be performed due to the incompatibility of the original schemes with the current equipment and software. Thus, we present the following questions: is it necessary that the works with live-electronics remain possible to perform over a long period of time, or a short lifetime is something that should be accepted as consequence of the rapidly developing technological means? Which would be the alternatives to prolong the permanence and performance of these works for a longer period of time? The interest in this subject arose during the author's research, which proposes the recovery of the first work of a Brazilian composer for percussion instrument and electronics in real time with computer control, Jônatas Mazolli's *Névoas e Cristais* (1995). This article aims to propose a reflection on the need of procedures to ensure life extension for works with live-electronics, and presents some possibilities which might ensure a longer period of life for these works.

Keywords: Mixed electroacoustic music; Live-electronic; Permanence of musical works; Reconstruction of musical works.

1. Introdução

O desenvolvimento tecnológico, advindo principalmente do período pós Primeira e Segunda Guerras Mundiais, possibilitou grandes avanços em diversas áreas de conhecimento, como medicina, aeronáutica, entre outras, trazendo contribuições para o meio social e também para o meio artístico. Com a popularização dos computadores, o aumento do interesse pelas possibilidades oferecidas por eles e uma maior exploração dos recursos eletrônicos, foi possível introduzir a tecnologia também no contexto musical. Dessa inserção surge uma das principais linhas de composição e pesquisa dos últimos tempos: a música eletroacústica mista com eletrônica em tempo real.

Contudo, o rápido desenvolvimento tecnológico faz com que dispositivos e softwares fiquem obsoletos em pouco tempo. Assim, as obras que utilizam eletrônica em tempo real normalmente são compostas, tocadas, e em pouco tempo entram no esquecimento, não em virtude de sua qualidade, mas pela impossibilidade de realização de novas performances. Portanto, há uma preocupação com respeito à permanência dessas obras, que pode ser notada pelo aumento de discussões e pesquisas com foco no estudo de possibilidades para a permanência da música do século XX e XXI com eletrônica em tempo real.

Outras músicas que utilizam tecnologia, como obras eletroacústicas mistas com suporte fixo ou músicas acusmáticas, não apresentam este problema, pois a conversão de um arquivo de áudio para um novo formato, mais atual, é um processo relativamente mais fácil de ser realizado e existem inúmeros programas que realizam essa tarefa. Um exemplo simples são os arquivos de áudio de cds (.wave) que são transformados no formato .mp3 com o objetivo de serem realizados/ouvidos em dispositivos mais modernos que trabalham com esse formato.

No entanto, nas obras com eletrônica em tempo real, onde o material sonoro e processos de tratamento acontecem ao vivo, essa conversão para outros formatos ou programas mais atuais não é tão simples de ser realizada. Dessa forma nos perguntamos: é necessário que as obras com eletrônica em tempo real permaneçam possíveis de serem realizadas por um longo período de tempo ou o pouco tempo de vida é algo natural que deve ser aceito em virtude dessa característica de rápida evolução dos meios tecnológicos? Quais seriam as alternativas possíveis de serem adotadas para prolongar a permanência e performance dessas obras por um período maior de tempo?

O interesse neste assunto surgiu através da pesquisa de mestrado da autora, na qual se propõe a recuperação de uma obra eletroacústica mista com eletrônica em tempo real. Nessa pesquisa se propõe recriar a parte tecnológica da obra *Névoas e Cristais* do compositor brasileiro Jônatas Manzoli, utilizando dispositivos eletrônicos e *software* atual (Pure Data), a fim de tornar sua performance novamente possível de ser realizada. Essa é a primeira obra para vibrafone e eletrônica em tempo real composta no Brasil, portanto, representa um marco importante para área de percussão e por esse motivo entendemos que ela não deve se perder.

Questões relativas à *permanência das obras* musicais serão tratadas a seguir, com o objetivo de refletir sobre a necessidade e importância de estudos e criação de *alternativas para a permanência das obras* com eletrônica em tempo real. Em seguida apresentamos os resultados obtidos durante a recriação da parte tecnológica da obra *Névoas e Cristais* e finalizamos apresentando as *considerações e reflexões* que apresentam alguns possíveis procedimentos que podem auxiliar intérpretes futuros a realizarem a performance destas obras, utilizando novos equipamentos e softwares.

2. A permanência das obras

Trabalhos que envolvem a recuperação de obras artísticas são bastante comuns atualmente. Nas artes visuais, procedimentos de recuperação de pinturas, esculturas, papéis, etc. tornaram-se uma área autônoma e extremamente complexa de ensino e pesquisa, a área de Restauração. A ampla utilização de dispositivos tecnológicos na produção musical do final do século XX e início do século XXI e o rápido desenvolvimento da tecnologia fizeram com que intérpretes e compositores do século XXI começassem a pensar em estratégias de “restauração” para essas obras. Entendemos que a produção musical, assim como todo conhecimento humano, deve ser preservada para ser apreciada ou mesmo estudada no futuro. Dessa forma, na nossa visão, esses trabalhos de recuperação são importantes, pois garantem que as obras não se percam na história ou que permaneçam “vivas” por mais tempo.

O trabalho de recuperação de obras musicais não é uma novidade do século XXI ou do repertório que utiliza eletrônica em tempo real. Existem inúmeros trabalhos focados na recuperação de obras antigas e na realização de performances dessas obras o mais próximo possível do original. Esse trabalho denomina-se *Performance Historicamente Informada* (ou *HIP - Historical Informed Performance*), “um movimento que se iniciou no começo dos anos cinquenta com o objetivo de refletir sobre o estilo de execução do repertório musical antigo.” (VILLAVICENCIO, 2012, não paginado).

Esses estudos possibilitam a realização de performances de obras antigas com uma grande fidelidade aos resultados que eram obtidos naquela época, com instrumentos e condições parecidas. Além disso, alguns compositores atuais criam novas obras utilizando instrumentos antigos. Dessa forma, podemos dizer que são obras novas com sonoridade antiga. Mesmo em obras com dispositivos tecnológicos, podemos encontrar alguns trabalhos que utilizam equipamentos eletrônicos antigos para compor músicas atuais, com o objetivo de manter uma característica original marcante de determinado estilo musical. É o caso dos compositores de *chiptune*.

Chiptune ou *Chipmusic* é um estilo musical característico das décadas de 80 e 90, composto em tempo real a partir de chips de áudio de computadores antigos de 8 bits ou video games. Apesar de existirem equipamentos sofisticados e com muito mais recursos hoje em dia, os compositores preferem o sentido inverso, ou seja, para compor *chiptune* eles recorrem aos computadores antigos e aos consoles de video games para conseguirem assim o som característico da época.

De acordo com matéria escrita por Schäfer, para produzir os sons característicos, existem músicos que acoplam um sintetizador em um console portátil da Nintendo (*Game boy*), em computadores antigos como Commodore Amiga e Commodore 64 e existem também os que sintetizam os timbres e efeitos característicos de jogos antigos no computador por meio de emuladores. Dessa forma, surgem novas composições de *chiptune*, porém, com as mesmas características sonoras de limitações tecnológicas da época. Esse estilo musical é bastante utilizado em músicas eletrônicas, pop rock e punk.

Diferente do trabalho realizado para a composição de *chiptune*, que busca equipamentos antigos para compor obras atuais, o trabalho proposto para recuperação da obra *Névoas e Cristais* foi o de utilizar tecnologia e equipamentos atuais.

Como foi dito, problema semelhante de performance musical com suporte tecnológico acontece com as Músicas Antigas. Da mesma forma, essas músicas se perderiam na história ou teriam seus resultados sonoros alterados drasticamente pela utilização de instrumentos e equipamentos modernos, sem um estudo e preocupação com as características sonoras e musicais da época.

O interesse pela performance musical histórica surge primeiramente na Europa, buscando a interpretação de obras de períodos anteriores com o estudo das características musicais da época para garantir assim a sua originalidade. Além disso, essa abordagem é também praticada com o uso de instrumentos musicais originais ou cópias, e pode ser aplicada a qualquer estilo musical.

Villavicencio (2011) comenta que o manifesto de Brügen, em 1970, reivindicava a preocupação com os instrumentos utilizados para interpretar obras como as de Mozart ou de Beethoven. De acordo com o autor, ele alegava que “ao usar os instrumentos originais da época seria maior a possibilidade de nos aproximarmos da ideia original do compositor.” (VILLAVICENCIO, 2011, não paginado).

No site do Conservatório de Tatuí encontramos um pequeno texto referente à *PHI*. Sobre a Música Antiga, que compreende as músicas do período medieval, renascimento e barroco, de acordo com as informações contidas no texto, ela deixou de ser realizada após seu período histórico e precisou ser revivida em nossa época:

Até meados do século XIX, tanto público, como músicos, raramente se interessavam por outra música que não fosse aquela produzida naqueles dias. Assim, após alguns anos de execução, a maioria das obras normalmente caía no esquecimento. (CONSERVATORIO DE TATUÍ, 2010).

Esse desinteresse pela performance de obras de outros períodos não é tão evidente no período atual. Isso pode ser observado pela busca da prática de *PHI*. Contudo, as músicas do século atual que utilizam suporte tecnológico, correm o risco de caírem no esquecimento em pouco tempo. Isso acontece em decorrência do próprio desenvolvimento tecnológico que, como já mencionado, provoca incompatibilidade entre os dispositivos eletrônicos e softwares utilizados nas composições. Sendo assim, o que pode ser feito para tornar maior o período de vida dessas composições? Possíveis alternativas estão sendo estudadas e serão apresentadas a seguir:

3. Possíveis alternativas para a permanência das obras

A pesquisa realizada aponta para algumas possíveis alternativas que podem auxiliar a permanência de obras que utilizam suporte tecnológico por um período maior de tempo. São elas:

- *Escrita em Pseudocódigo:*

Trata-se da escrita da programação numa linguagem mais geral, registrando as ideias, os passos a se seguir para atingir determinada meta. Para realizar esse trabalho, Moraes (2000, p. 5) explica primeiramente que um algoritmo é uma sequência de passos que indicam o caminho para a execução de uma tarefa. É uma sequência lógica de instruções que deve ser escrita de forma clara e precisa. De acordo com o autor, até mesmo as coisas mais simples e básicas podem ser descritas através de uma sequência lógica. Ele cita como exemplo o simples ato de chupar uma bala:

Pegar a bala
Retirar o papel
Chupar a bala
Jogar o papel no lixo (MORAES, 2000, p. 5).

Esta seria a ideia do pseudocódigo, organizar uma sequência de ações, em linguagem simples e direta, que devem ser tomadas para atingir o objetivo final da programação. Moraes define pseudocódigo como “uma alusão à posterior implementação em uma linguagem de programação.” (p. 8). O autor explica:

quando formos programar em uma linguagem, por exemplo Visual Basic, estaremos gerando código em Visual Basic. Por isso os algoritmos são independentes das linguagens de programação. Ao contrário de uma linguagem de programação não existe um formalismo rígido de como deve ser escrito o algoritmo. (MORAES, p. 8).

Assim, por se tratar de uma linguagem simples, direta e geral, seguindo o pseudocódigo, o intérprete (ou outra pessoa) poderá reproduzir a programação em qualquer *software* e equipamentos disponíveis em sua época.

- *Registro das ideias musicais da programação em forma de artigo:*

Seria um artigo através do qual fiquem claras para o leitor as ideias composicionais da obra, e que possibilite, se necessário, sua reconstrução utilizando outro software ou outros equipamentos. Esse trabalho costuma ser realizado pelos compositores. Podemos citar como exemplo o artigo *Névoas e Cristais* (MANZOLLI, 1997), no qual o autor descreve de forma clara e objetiva as ideias composicionais de cada seção da obra: quais notas são utilizadas, quais oitavas, como é a resposta de cada seção. Outro exemplo é o artigo *O processo de phase-shifting criado por Steve Reich em obra para percussão e eletrônicos em tempo real* (TRALDI, 2012). Nesse artigo o autor explica o modo como foi pensada a programação da obra *Namíbia*, apresentando os desafios e as soluções encontradas na programação, utilizando o *software Pure Data*.

Além de auxiliar um possível trabalho de reprogramação, esses registros deixam claro para o leitor a maneira como foi pensada a obra, permitindo também uma melhor interpretação. De certa forma, a escrita de artigos descrevendo as ideias composicionais é uma espécie de registro de um pseudocódigo mais detalhado.

- *Partitura com indicações das respostas do computador:*

Outra possibilidade seria o compositor deixar registrado na partitura, os momentos e o tipo de resposta que será emitida pelo computador. Assim, ao ter contato com a partitura, o

intérprete terá conhecimento do ponto exato onde haverá a interação com os dispositivos eletrônicos e quais resultados sonoros são esperados. Dessa forma, essas informações poderão auxiliar também um possível trabalho de reprogramação da parte eletrônica utilizando dispositivos e *softwares* diferentes dos originais.

- *Registro Sonoro (Audio ou audio-visual) da obra:*

Esse registro pode ser audio ou video e viria acompanhando a partitura. Acreditamos que o registro sonoro é uma ferramenta importante, pois o intérprete pode programar a obra tendo como auxílio as gravações de performances já realizadas. Atualmente, mesmo no estudo performático de obras tradicionais sem interação com dispositivos eletrônicos, é bastante comum o intérprete escutar a obra antes de interpretá-la. Essa prática tem suas vantagens, pois ajuda na compreensão de algumas passagens que não ficaram claras na partitura e o intérprete tem também uma referência de interpretação. É possível também compreender melhor a obra como um todo, acompanhando a partitura junto com a gravação.

Seguindo estas orientações, o intérprete terá todas as indicações e registros de sonoridade da obra, podendo ser feita sua releitura ou reprogramação em qualquer período histórico, utilizando equipamentos e *softwares* de sua preferência.

4. Névoas e Cristais

O trabalho de recuperação da obra *Névoas e Cristais*, mencionado no início do artigo, foi possível por meio de duas alternativas apresentadas anteriormente: *Registro das ideias musicais da programação em forma de artigo* e *Registro Sonoro (Audio ou audio-visual) da obra*.

Foi utilizado o artigo escrito pelo compositor (MANZOLLI, 1997), no qual ele descreve suas principais ideias composicionais e musicais, e também o estudo da gravação feita pelo percussionista André Juarez, para quem a obra foi composta e que foi seu único intérprete até o presente momento. O estudo da gravação neste trabalho foi muito importante para entender e comparar como soavam as respostas da programação descritas no artigo pelo autor com as programações realizadas durante a pesquisa. Dessa forma, a recriação da parte tecnológica desta obra seguiu as ideias apontadas no artigo por Manzolli, porém, sempre comparando os resultados com a sonoridade ouvida na gravação. O trabalho final realizado trata-se de um meio termo entre o estudo dos registros do compositor e o estudo auditivo da gravação de André Juarez.

5. Considerações e Reflexões

A metodologia utilizada para a recriação da parte tecnológica de *Névoas e Cristais* nos mostra que o registro das ideias em forma de artigo, juntamente com o registro sonoro da obra, são alternativas eficazes para um possível trabalho de recuperação de obras com eletrônica em tempo real. Porém, as demais alternativas apresentadas, também demonstram muito potencial para auxiliar intérpretes na realização de performances futuras.

Cada alternativa apresenta suas vantagens. Além das duas alternativas mencionadas acima, o registro em forma de pseudocódigo pode ser um bom referencial, pois será escrito em uma linguagem geral que pode ser entendida e programada em qualquer *software*. A partitura com indicações facilitaria também o trabalho de reprogramação.

Entendemos que a soma de todas as alternativas seria o ideal para a compreensão da composição como um todo. Todavia, o estudo do registro sonoro e das ideias em forma de artigo demonstrou sua eficácia no trabalho realizado.

Acreditamos que o trabalho de recuperação de obras eletroacústicas com eletrônica em tempo real é importante para ampliar o período de vida das mesmas, possibilitando futuros estudos e performances. As alternativas apresentadas surgiram durante o desenvolvimento da pesquisa de mestrado da autora, que ainda está em andamento, e demonstraram grande potencial para esta tarefa. Acreditamos que outras possibilidades possam surgir com a ampliação de pesquisas nesta área.

Referências

- CONSERVATÓRIO DE TATUÍ. *Performance Histórica*. Disponível em <<http://www.conservatoriodetatui.or.br/cursos.php?id=3>>. Acesso em 17 jul. 2012
- MANZOLLI, Jônatas. Névoas e Cristais. In: XVII CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, IV Simpósio Brasileiro de Computação e Música, 1997. Brasília. *Anais...* Brasília, 1997. p. 199-204.
- MORAES, P.S. *Lógica de Programação*. Campinas: Unicamp - Centro de Computação, 2000. 45 p. Apostila. Disponível em <http://www.siban.com.br/destaque/21_carta.pdf> acesso em 17 jul. 2012.
- SCHÄFER, C. *Você conhece o Chiptune?* Disponível em <<http://www.pontov.com.br/site/index.php/game-design/52-producao-sonora/190-voce-conhece-o-chiptune>>. Acesso em 17 jul. 2012.
- TRALDI, C. A. O processo de phase-shifting criado por Steve Reich em obra para percussão e eletrônicos em tempo real. In: SIMPÓSIO DE COGNIÇÃO E ARTES MUSICAIS, 8., 2012, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Editora da UDESC, 2012. p. 409-413.

VILLAVICENCIO, C.M. A Flauta Doce Historicamente Informada. *OuvirOuver*. Uberlândia, fev. 2012. Não paginado.