

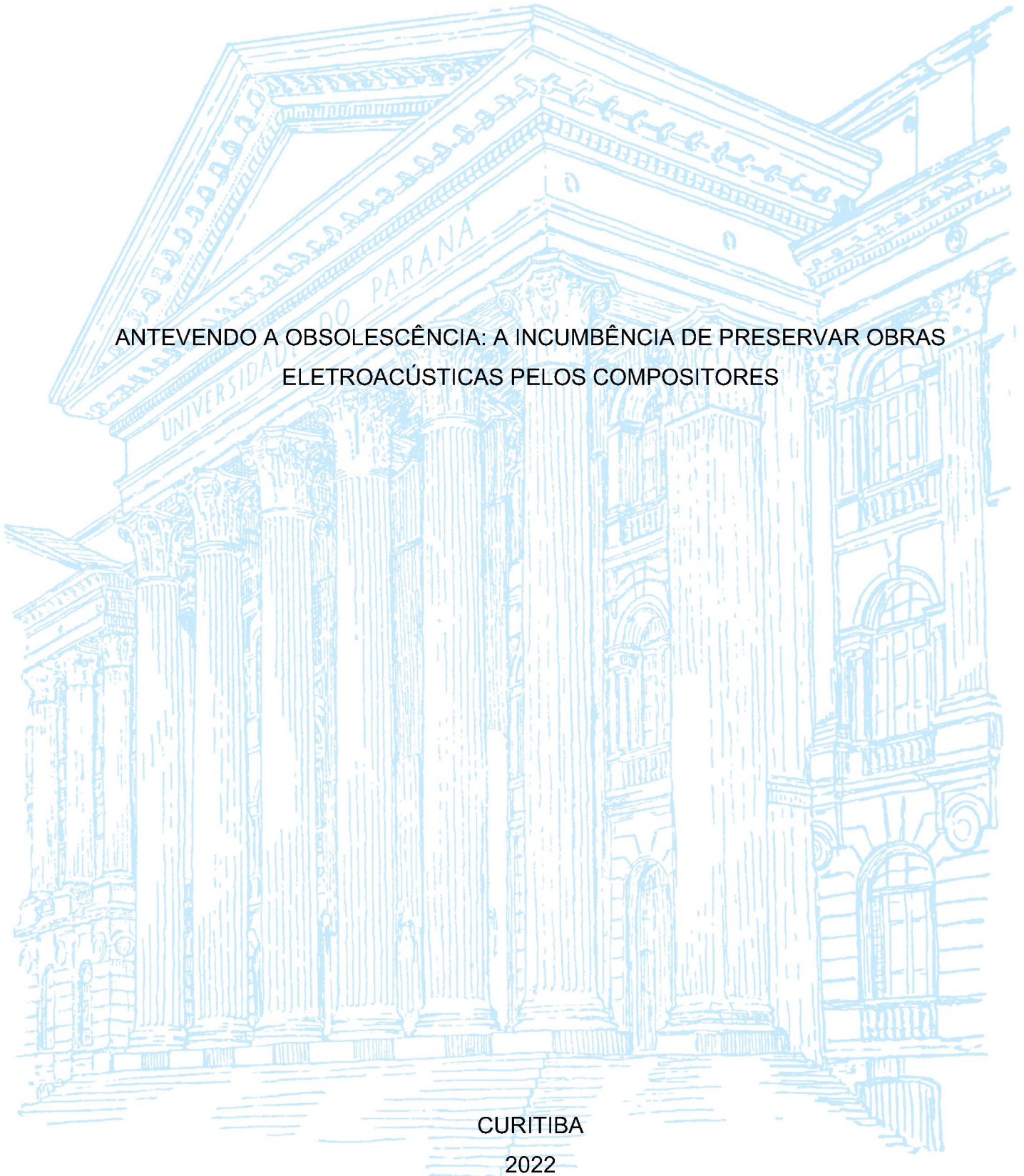
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ANTONIO ROGÉRIO SPOLADORE HURTADO

ANTEVENDO A OBSOLESCÊNCIA: A INCUMBÊNCIA DE PRESERVAR OBRAS
ELETROACÚSTICAS PELOS COMPOSITORES

CURITIBA

2022



ANTONIO ROGÉRIO SPOLADORE HURTADO

ANTEVENDO A OBSOLESCÊNCIA: A INCUMBÊNCIA DE PRESERVAR OBRAS
ELETROACÚSTICAS PELOS COMPOSITORES

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Música, linha de pesquisa Composição Musical do curso de Pós-Graduação em Música, Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Felipe de Almeida Ribeiro

CURITIBA

2022

Catálogo na publicação
Sistema de Bibliotecas UFPR
Biblioteca de Artes, Comunicação e Design/Batel
(Elaborado por: Karolayne Costa Rodrigues de Lima CRB 9-1638)

Hurtado, Antonio Rogério Spoladore
Antevendo a obsolescência: a incubência de preservar obras
eletroacústicas pelos compositores / Antonio Rogério Spoladore Hurtado. –
Curitiba, 2022.
80 f. : il. color.

Orientador: Prof. Dr. Felipe de Almeida Ribeiro.
Dissertação (Mestrado em Música) – Setor de Artes, Comunicação e
Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

1. Música eletroacústica. 2. Preservação e conservação - Música. 3. Mídia
- Preservação I. Título.

CDD 786.7



TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação MÚSICA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **ANTONIO ROGÉRIO SPOLADORE HURTADO** intitulada: **Antevendo a obsolescência: a incumbência de preservar obras eletroacústicas pelos compositores**, sob orientação do Prof. Dr. FELIPE DE ALMEIDA RIBEIRO, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 30 de Março de 2022.

Assinatura Eletrônica

31/03/2022 10:50:07.0

FELIPE DE ALMEIDA RIBEIRO

Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

31/03/2022 16:24:19.0

TADEU MORAES TAFFARELLO

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS)

Assinatura Eletrônica

31/03/2022 16:22:50.0

RODOLFO NOGUEIRA COELHO DE SOUZA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

Dedico este trabalho a todos que compõem e escutam música eletroacústica e ao CDMC, pelo belíssimo trabalho que vem fazendo em prol da música contemporânea brasileira.

AGRADECIMENTOS

À minha família, principalmente à minha mãe Rossana e ao meu irmão Giordano, pelo apoio incondicional e por todo o amor de vocês.

Ao meu orientador Felipe, por tantos ensinamentos, trocas e orientações, pela paciência e dedicação, pela amizade e pelo imenso apoio que me motiva a querer, sempre, ser cada vez melhor.

Aos professores Tadeu Taffarello e Rodolfo Coelho de Souza, por aceitarem o convite para formar a banca e pelos comentários e direcionamentos que me ajudaram neste trabalho.

Ao Tadeu Taffarello e à Fabiana Benine, por me receberem no CDMC e por toda a dedicação durante a visita, e à UFPR, por possibilitar minha ida a Campinas em setembro de 2021 através do Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP).

Ao compositor e amigo Harry Crowl, por tantos ensinamentos e por gentilmente ceder a fita original de sua obra acusmática *Convivium*, de 1986, para uma nova digitalização.

Ao compositor e amigo Felipe Ayres, por auxiliar no processo de digitalização da obra *Convivium*.

À Universidade Federal do Paraná, ao PPGMúsica, à secretária Sheila Macari e a todos os professores, funcionários e alunos. Sou muitíssimo grato por tudo.

À CAPES, pelo apoio financeiro, sem o qual não seria possível a realização deste trabalho.

Aos professores e amigos Roseane Yampolschi, Clayton Mamedes, Indionei Rodrigues, Rosane Cardoso e Silvana Scarinci: vocês foram muito importantes para meu crescimento neste período de Mestrado. Sou imensamente grato por todas as aulas, discussões, estágios, conversas e, especialmente, por me acolherem sempre.

Aos amigos da pós-graduação, por tantos ensinamentos e companheirismo, em especial André Alves, Alice Queiroz, Sérgio Freire, Jaime Rojas, Charles Neimog, Ricardo Thomasi e Carlos Maximiliano Kerber.

Aos amigos, por todo o apoio e força que sempre me dão, particularmente nesse período tão difícil. Agradeço imensamente por tudo, em especial Laura Funez, Ana Carolina Barbosa, Lucas Marcelli, Nikole Gouveia, Lucas Schafachek, Thiago Ferraz, Matheus Wittkowski, Maya Boaretto, Marina Marcon, Luciana Rosot, Luisa Thiesen, Willian Lentz, Francisco Cardoso, Paul Wegmann, Denusa Castellain, Luis Fernando Diogo, Fabiana Martins, Giovana Dias, Carolina Machado, Maria Vitória Carsolina e Diana Danieli.

“Que sei eu do que serei, eu que não sei o que sou?
Ser o que penso? Mas penso ser tanta coisa!
E há tantos que pensam ser a mesma coisa que não pode haver tantos!
Génio? Neste momento
Cem mil cérebros se concebem em sonho génios como eu,
E a história não marcará, quem sabe?, nem um (...).”

Fernando Pessoa

RESUMO

O presente projeto pretende realizar um estudo sobre medidas que auxiliem os compositores na antecipação de problemas da preservação de obras de música eletroacústica. A partir da observação de vários desafios técnicos, sociais, institucionais e políticos referentes à preservação de obras eletroacústicas, verificou-se a necessidade de avaliar medidas que possibilitem aos compositores de música eletroacústica a preservação das próprias obras, levando em conta aspectos técnicos da documentação, aspectos estéticos das obras e o contexto institucional em torno da preservação. Para isso, a pesquisa contemplará uma revisão da bibliografia em torno do tema (NOGUEIRA, EMMERSON, PENNYCOOK) e análise de obras (NONO, SAARIAHO, CROWL). Com isso, busca-se levantar estratégias que auxiliem compositores e compositoras na preservação de suas próprias obras, de modo a evitar a perda parcial ou total da herança cultural.

Palavras-chave: Música eletroacústica; Preservação em música; Documentação; Música contemporânea.

ABSTRACT

This project aims to study actions that help the anticipation of problems in the preservation of electroacoustic music works. From the observation of several technical, institutional and political challenges related to the preservation of electroacoustic works, there is a necessity to anticipate actions that enable composers of electroacoustic music to preserve their own works, considering technical aspects of the documentation, aesthetic aspects of the works and the institutional context around preservation. For this, this research will contemplate a review of the bibliography around the theme (NOGUEIRA, EMMERSON, PENNYCOOK) and work analysis (NONO, SAARIAHO, CROWL). Therefore, this research intends to raise questions that help composers in the preservation of their own works, in order to avoid the partial or complete loss of cultural heritage.

Keywords: Electroacoustic music; Music preservation; Documentation; Contemporary music.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Compassos 102 ao 105 de *Synchronisms No. 10* (1992), de Davidovsky.

FIGURA 2 – Compassos 53 ao 58 de *Barely the Breath – Apenas el Aliento* (2017), de Martínez.

FIGURA 3 – Diagrama do fluxo de sinal de *Petals* (1988), de Kaija Saariaho.

FIGURA 4 - Esquema do fluxo de sinal da parte eletrônica da obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*, de Luigi Nono (1985).

FIGURA 5 – Instrução para os filtros passa-banda da obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*, de Luigi Nono (1985).

FIGURA 6 - Compassos 8 a 11 da obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*, de Luigi Nono (1985), mostrando as linhas que indicam o controle dinâmico da eletrônica.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Tabela de Diagnóstico para a Preservação de Fita Magnética.

TABELA 2 – Caráter do arquivo.

TABELA 3 – Vínculo do arquivo.

TABELA 4 – Tipologia de estrutura de organização predominante que mantém os arquivos

TABELA 5 – Distribuições dos arquivos pelas regiões do Brasil.

TABELA 6 – Arquivos por Unidades da Federação (Estados e Distrito Federal)

TABELA 7 – Tipo de documentação mantida em cada arquivo.

TABELA 8 – Quantidade de arquivos conservando cada tipo de suporte documental sonoro.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. AS INICIATIVAS DE PRESERVAÇÃO	17
1.1. O pioneirismo do <i>Groupe de Recherches Musicales</i>	17
1.2. Outras ações europeias	19
1.2.1. MIRAGE, na Itália	19
1.2.2. NEAR, na Holanda	21
1.2.3. Ações em Portugal	23
1.3. Iniciativas internacionais	28
1.3.1. IDEAMA	28
1.3.2. InterPARES 2 e MUSTICA	29
1.3.3. América-latina	31
1.4. O cenário no Brasil	32
1.4.1. Levantamento de arquivos sonoros e audiovisuais do Brasil entre 2019-2020	34
1.4.2. Centro de Documentação de Música Contemporânea - CDMC	40
2. A PRESERVAÇÃO DA MÚSICA ELETROACÚSTICA	43
2.1. Aspectos estéticos da preservação da música eletroacústica	43
2.2. Aspectos técnicos da preservação da música eletroacústica	45
2.2.1. Mídia fixa	45
2.2.2. Instrumentos eletrônicos	52
2.2.3. Sistemas interativos e processamento em tempo real	54
3. COMPOSITOR COMO AGENTE DE PRESERVAÇÃO	59
3.1. A tradição Nono	59
3.1.1. Analisando <i>A Pierre</i>	61
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS	71

INTRODUÇÃO

O debate sobre a preservação da música eletroacústica tem sido assunto cada vez mais abordado pela comunidade acadêmica e artística. No ano de 2001, o volume 30, número 4 do *Journal of New Music Research* teve a preservação como tema. Os autores Sergio Canazza e Alvisé Vidolin, no artigo de introdução a esse volume (2001, p. 289), alertaram sobre a fragilidade da preservação de obras eletroacústicas e, conseqüentemente, da urgência de preservá-las, devido às inúmeras possibilidades de mudanças e emergência de problemas que podem ocorrer no processo. Apesar de termos registro de atividades de preservação de obras eletroacústicas desde o final dos anos de 1950 na França, no GRM¹ (TERUGGI, 2001), isto é, nos primeiros anos da história da música eletroacústica, ainda é preciso muito esforço para que obras não se percam. Preservação é um assunto amplo e complexo, na medida em que engloba aspectos da criação musical, da prática e das tecnologias que surgem – e que se tornam obsoletas na mesma medida – no decorrer da história. Por conseguinte, preservar é um esforço contínuo.

Desde 2001, muitos outros textos sobre os assuntos que envolvem a preservação da música eletroacústica foram publicados, como por exemplo BATTIER (2004), BONARDI e BARTHÉLEMY (2008), EMMERSON (2006), BOSMA (2016), NOGUEIRA (2018) e CUERVO (2011). Atualmente, com o constante e cada vez mais rápido desenvolvimento tecnológico, há, conseqüentemente, uma grande pluralidade de equipamentos (novos e acumulados), recursos, pensamentos e obras musicais. Há inúmeras formas de se utilizar recursos eletrônicos em composições: formas de interação, tipos de computadores, de alto-falantes, de microfones, de *softwares*, de equipamentos analógicos e de espaços acústicos. Os sons podem ser, por exemplo, captados em estúdio ou em qualquer outro local, com o uso de gravadores portáteis – como os das empresas Sound Devices² (Reedsburg, Wisconsin, Estados Unidos) e Zoom Corporations³ (Tóquio, Japão); podem ser sintetizados através de síntese analógica – como nos sintetizadores Moog⁴ (Moog Music Inc., New York City, New York, Estados Unidos), através de síntese digital – com o auxílio dos *softwares* da Arturia⁵ (Grenoble, France), por exemplo – ou, ainda, de sistemas híbridos; podem ser processados em módulos de processamento reais – como nos produtos da Solid State Logic⁶ (Begbroke, Oxfordshire, Inglaterra) – ou virtuais – com o Max/MSP⁷, por exemplo (Cycling '74, San Francisco, California, Estados Unidos); podem interagir com algum

¹ *Groupe de Recherches Musicales.*

² Disponível em <<https://www.sounddevices.com>>. Acesso em 30/11/2020.

³ Disponível em <<https://zoomcorp.com/en/us/>>. Acesso em 30/11/2020.

⁴ Disponível em <<https://www.moogmusic.com>>. Acesso em 30/11/2020.

⁵ Disponível em <<https://www.arturia.com>>. Acesso em 30/11/2020.

⁶ Disponível em <<https://www.solidstatelogic.com>>. Acesso em 30/11/2020.

⁷ Disponível em <<https://cycling74.com>>. Acesso em 30/11/2020.

instrumento a partir de sistemas que englobam desde o reconhecimento de frequência ou amplitude do som à interpretação de dados gerados a partir das ondas cerebrais, como no trabalho da Multimodal Brain Orchestra (GROUX et al., 2010); e podem ser reproduzidos em sistemas desde o estéreo até modernos sistemas surround imersivos – como, por exemplo, o sistema Dolby Atmos⁸ (San Francisco, Califórnia, Estados Unidos).

De forma análoga a este leque de possibilidades técnicas, há, do mesmo modo, diversas possibilidades estéticas na música eletroacústica. Diante disto, neste trabalho entendemos música eletrônica⁹ como um termo abrangente, considerando todos os “meios analógicos e digitais, fontes sonoras concretas e sintéticas e estratégias composicionais metódicas e intuitivas”¹⁰ como possibilidades, em concordância com o autor Curtis Roads (2015, p. x). Acrescentamos, também, nesta definição, de acordo com o autor Simon Emmerson (EMMERSON, 2007, p. xiii), “os sons amplificados nos quais a amplificação altera, em essência, a experiência sonora e que são essenciais para a performance”¹¹. Assim sendo, o ponto em comum entre todas as vertentes estéticas da música eletroacústica é a criação, manipulação e/ou difusão de sons por meio elétrico e/ou eletrônico. Por fim, é importante salientar uma característica singular da música eletroacústica: a fusão entre os domínios da composição e da instrumentação. Segundo Ribeiro “(...) o compositor é o próprio performer; o instrumento é modular, mutável e quase sempre com configuração nova para cada obra; a estrutura da obra se confunde com a construção do instrumento” (RIBEIRO, 2018, p. 176).

Diante dessas definições, há um enorme leque de possibilidades criativas dentro da música eletrônica; isso, todavia, representa também um grande obstáculo para a preservação. Ademais, na mesma medida em que há uma grande oferta tecnológica, há, também, uma rápida obsolescência – tanto tecnológica como de *standards* técnicos, como apontam Bonardi e Barthélemy (2008, p. 4). Para programação em *computer music*, por exemplo, diversos *softwares* estão disponíveis, como MAX/MSP, Pure Data, CSound e Super Collider, entre outros. Cada *software* possui sua própria linguagem de programação, e dentro de cada um, o usuário tem a liberdade de criar um modo único de programar (BATTIER, 2004). Já para equipamentos analógicos de áudio, a complexidade, no que se refere à padronização técnica, é ainda maior: é possível que dois equipamentos da mesma marca, modelo e ano soem diferentes um do outro. No caso dos microfones, por exemplo, há como solução para isso, os modelos conhecidos como ‘pares

⁸ Disponível em <<https://www.dolby.com/technologies/dolby-atmos/>>. Acesso em 30/11/2020.

⁹ Neste trabalho, consideramos os termos música eletrônica e música eletroacústica como equivalentes.

¹⁰ Texto original: “For this book, I needed one term, and I chose electronic music to refer to the general category of digital and analog technology, concrete and synthetic sound sources, and systematic and intuitive composition strategies” (ROADS, 2015, p. x). Todas as traduções presentes neste trabalho são de nossa autoria, exceto onde indicado.

¹¹ Texto original: “(...) to include amplified acoustic music where the amplification changes, in essence, the experience of the sound and is integral to the performance” (EMMERSON, 2007, p. xiii).

casados', que são selecionados e calibrados em fábrica para que soem iguais. Ao se tratar de áudio analógico, cada componente tem grande singularidade e, dependendo de sua conservação e uso, pode alterar o som resultante. Algumas imperfeições específicas dos equipamentos analógicos podem ser usadas criativamente e esse fator torna a conservação destes ainda mais importante, pois eles são, deste modo, partes da obra (CANAZZA; VIDOLIN, 2001, p. 290).

Por outro lado, novas tecnologias auxiliaram na tarefa de restauração de áudio e no armazenamento de arquivos. Existem iniciativas de preservação espalhadas pelo mundo, como, por exemplo, Ina-GRM (TERUGGI, 2001, 2004), IDEAMA (GOEBEL, 2001), NEAR (BOSMA, 2005), e RIPDASA (RESÉNDIZ, 2020). São instituições com pessoal especializado em diversos *softwares*, tipos de equipamentos e com experiência executando e compondo obras eletrônicas. O enfoque acadêmico vem cada vez mais sendo dado ao caráter interdisciplinar e interativo das artes digitais, à expansão e integração das redes de informação e aos novos problemas que estão surgindo (PIRES; MAGALHÃES; NOGUEIRA, 2018; BOUTARD, 2018; BOSMA, 2017; LEMAN; SIX, 2018; STORM, 2018). Ainda assim, essas instituições podem enfrentar desafios, como a falta de verba e incentivo público para a realização das atividades (TERUGGI, 2004) e os desafios técnicos para a preservação de obras de alta complexidade.

Ao tratar das instituições e iniciativas voltadas à preservação da música eletroacústica, é preciso questionar as ações. Há potencial para preservar quantas obras? Quais obras serão preservadas? Como escolher? Preservar uma gravação, ou seja, uma documentação da performance, garante a preservação de uma obra? Reduzir uma obra multicanais a estéreo garante a preservação das ideias contidas nessa obra? Em relação às (novas) tradições orais, como as tradições em torno de Luigi Nono ou Stockhausen, como preservá-las? Como (re)executar as obras preservadas de forma autêntica? Qual o papel de quem compõe no meio disso? O artista criador deve participar do processo de preservação? As instituições com pessoal especializado não garantem por si só a preservação de obras eletroacústicas, porque o processo de preservação não depende somente de equipe e infraestrutura. A preservação na música sempre foi campo dos musicólogos, sendo que os objetos de preservação eram partituras, tratados e instrumentos. Hoje, não se trata somente desses documentos: como exemplo da complexa documentação, os instrumentos digitais ou eletrônicos (desde theremin, sintetizadores, *softwares* etc.) podem, em alguns casos, serem considerados a obra em si. Estamos diante, portanto, de uma nova concepção de preservação na música, uma que não separa mais a obra (prima), como objeto de preservação, dos instrumentos de sua época. Diante disso, novas medidas de preservação também devem ser tomadas, sobretudo para antecipar problemas.

Com o intuito de alcançar esta antecipação, propõe-se que compositores e compositoras passem também a atuar na preservação de suas próprias obras, porque boa parte da documentação

pode ser feita concomitantemente ao processo de composição. Por conta da variedade muito grande, tanto de ferramentas como de ideias e correntes de pensamento a respeito da música, acreditamos que a preservação deve ser pensada em níveis diferentes, desde os meios técnicos e documentos relacionados ao processo até a autenticidade da performance da obra (ARBO, 2018; BOUTARD, 2018). É importante salientar que o caráter inédito e experimental da dita música nova dificulta o investimento em preservação. Nos parece que a ideia de se preservar algo caminha junto com a crítica musical, no sentido de reconhecer o que é mais importante – ou mais urgente de – ser preservado. Isso não é novidade: já era a função das casas de edição musical selecionar quais músicas seriam publicadas. No que tange à preservação da música eletroacústica, uma grande parte dos jovens compositores podem ser prejudicados nesse processo.

Para começarmos a tratar da questão da preservação, é preciso primeiro defini-la. De acordo com Canazza e Vidolin (2001, p. 291), a preservação engloba os conceitos de conservação e restauração. Conservar é manter a herança cultural na sua forma original, através de uma boa documentação. Por outro lado, restaurar é tornar a herança cultural disponível com base em decisões estéticas subjetivas, relativas à performance musical, ou seja, é quando uma obra pressupõe interpretação para ser conservada. Embora a ideia de restauração seja comumente associada a obras já danificadas, ela é válida também para situações em que a documentação esteja incompleta ou quando há um grau de abertura na documentação da obra. Ao se tratar de *live-electronics*, isto é, a música eletrônica com processamento, interação ou manipulação em tempo real, a preservação sempre envolverá a ideia de restauração, pois essa música sempre dependerá de interpretação e performance. Portanto, a preservação é o potencial de (re)execução de uma obra: enquanto a obra puder ser tocada, mantendo um grau de autenticidade, ela estará preservada. Para compreender possíveis maneiras de antecipar problemas de modo a garantir essa potencial (re)execução de uma obra, é preciso compreender os meios e os pensamentos envolvidos na composição eletroacústica.

Na *Tape Music*, é comum a ideia de que a conservação das fitas magnéticas originais em paralelo com a preservação em arquivos de áudio garante a preservação da obra. Entretanto, em obras que dependem de performance com interpretação, a preservação não será completamente efetiva. A obra musical existe no tempo, enquanto está sendo executada, mesmo que se baseie em alguma forma de inscrição (ARBO, 2018). Há toda uma questão ritualística em jogo na performance de obras com processamento em tempo real (BENJAMIN, 2019). Nesse sentido, a música composta em mídia fixa também pode ser tratada como *live-electronics*, na medida em que ela também é performada em tempo real e depende muito da interação dos alto-falantes com o espaço acústico e da difusão – que muitas vezes é executada em tempo real. A mídia fixa é análoga à relação entre a obra executada e sua respectiva partitura: não se firma como obra enquanto não

for executada em tempo real. A gravação, por outro lado, é a conservação da forma original da obra, sem garantir a possibilidade de (re)execução autêntica. Gravações de performances em mídia fixa devem ser consideradas documentos referentes à performance, não necessariamente à obra em si (EMMERSON, 2006, p. 210).

Já para se preservar obras de *live-electronics*, é preciso documentar a obra – além da partitura. Quanto mais documentada, dentro de suas especificidades, mais bem preservada a obra estará (EMMERSON, 2006; NOGUEIRA; PIRES; MACEDO, 2016). Mas o que envolve essa documentação? O que é preciso fazer? Ao tratarmos da documentação, primeiramente, assim como na música da tradição ocidental já consolidada, é essencial conservar as partituras e anotações de performance e, se possível, outros documentos escritos que tratem da obra a ser preservada. Qualquer anotação, desenho ou gráfico pode conter informações importantes para uma reconstrução da obra ou construção de uma performance – pensando tanto no trabalho de intérpretes como no de musicólogos (NOGUEIRA; PIRES; MACEDO, 2016, p. 196-197). Ademais, pode ser importante documentar ensaios e apresentações em concerto, tanto em formato de áudio como de vídeo.

Em segundo lugar, pensando propriamente nos instrumentos eletrônicos, é preciso pensar no fluxo de sinal, que são *patches*, ou “caminhos” eletrônicos, analógicos ou de códigos de programação utilizados por quem compõe para chegar a algum determinado resultado sonoro. As representações desses fluxos de sinal, além de fornecerem informações essenciais para a (re)execução de uma obra (EMMERSON, 2006, p. 218), também podem indicar dados importantes do ponto de vista musicológico sobre o fluxo de pensamento do compositor ou compositora. Essa tecnologia faz parte da obra na medida em que reflete escolhas estéticas de quem a compôs (CANAZZA; VIDOLIN, 2001, p. 290). Sejam digitais ou analógicos, é preciso pensar em formas de contornar problemas específicos da preservação dos fluxos de sinal de cada obra individualmente, por conta da potencial especificidade desses problemas.

Esta potencial especificidade nos leva à última camada da preservação, que são as questões que não estão inscritas, as que não existem em algum meio e são transmitidas oralmente – algo que não é uma exclusividade da música eletroacústica, como se vê na história da música com períodos barroco, medieval etc. Por conta da dificuldade de notar algumas questões composicionais, é comum entre compositores e intérpretes a transmissão oral de informações importantes para a performance da obra (NOGUEIRA; PIRES; MACEDO, 2016, p. 195). Consequentemente, pode ser difícil (re)executar uma obra sem a presença de quem compôs. Com isso, torna-se necessário encontrar formas de documentar essas informações, pois sem elas a autenticidade da obra é prejudicada. É essencial, também, documentar reflexões de quem compõe e interpreta acerca da música: escritos e entrevistas de compositores (NONO, 2015) e

compositoras, intérpretes, como Fabbriani (1999) e técnicos de áudio ou computação. Com base nisso, é possível compreender os pensamentos envolvidos nas obras e, a partir disso, definir o que é importante preservar.

Por fim, outros empecilhos dificultam a preservação da música eletroacústica, como a rápida obsolescência de mídias, aparelhos e *softwares* necessários para armazenar e executar obras. Um exemplo recente disso é o CD (compact disc). Essa mídia, que foi extensamente utilizada nos anos 1990 para armazenar dados de diversas origens em arquivos e museus, apresenta hoje um problema grave de deterioração devido à diversos processos químicos (SYDELL, 2014). Com problemas como o do fenômeno chamado *bronzing*, que corrói o disco e o deixa ilegível, torna-se necessária a constante migração dos arquivos digitais para outras mídias. Ademais, de acordo com a especialista em CDs da Biblioteca do Congresso Norte-Americano, Michele Youket, “o que torna difícil a conservação de CDs é que eles não são padronizados. Existem vários padrões de fabricação dependendo do ano e da fábrica”¹² (SYDELL, 2014). Além das mídias, os problemas técnicos podem envolver os equipamentos e/ou a falta de materiais que possam impossibilitar a (re)execução de uma obra. Podem, também, envolver possibilidade remota de acidentes ou catástrofes que possam danificar arquivos ou museus – como no caso do incêndio do Museu Nacional do Rio de Janeiro, ocorrido em setembro de 2018 (PAMPLONA; ALEGRETTI, 2018).

Preservar é algo essencialmente humano. Preservamos pensamentos e vivências, através de formas como as pinturas rupestres, as inúmeras tradições orais, escritos e objetos até as bibliotecas e coleções (TERUGGI, 2004, p. 55). Com isso, estamos conectados a muitas gerações, o que influencia diretamente nos nossos modos de aprender, de viver e na formação da nossa identidade. Preservar é uma herança que deixamos às gerações futuras. Nesse sentido, a música eletroacústica está entre as maiores revoluções tecnológicas da história, na medida em que mudou toda uma maneira de pensar e ouvir música. De acordo com o pesquisador Daniel Teruggi (2004, p. 62), a eletroacústica é tão importante quanto o advento da escrita musical. Essa música é pioneira na utilização de tecnologias elétricas, eletrônicas e digitais de maneira artística, o que torna o tema importantíssimo para a história da produção artística e intelectual da humanidade.

Ao tomarmos conta da fragilidade dessa música – por conta da enorme variedade de problemas que podem deteriorar ou, até mesmo, ocasionar a perda completa de obras –, se torna necessária a realização de um levantamento desses problemas e das soluções encontradas por pesquisadores de diversos países, de modo a identificarmos e avaliarmos maneiras de antecipar

¹² Texto original: “And here's the thing about CDs: Youket says part of what makes it hard to preserve CDs is that they are not uniform. There were a lot of different standards of manufacturing, depending on the year and the factory” (SYDELL, 2014).

problemas da preservação da música eletroacústica. Para esse fim, o primeiro capítulo deste trabalho trata das principais iniciativas de preservação, no sentido amplo deste conceito, pelo mundo e seus modos de trabalhar, incluindo uma análise do cenário brasileiro. É necessário saber quais problemas e quais ações foram e estão sendo realizadas por essas instituições para poder conhecer modos de antecipar novos problemas. O segundo capítulo deste trabalho trata de especificidades técnicas da preservação dependendo de como a música foi composta e quais meios são utilizados na reprodução. Com isso, temos por objetivo instigar os compositores e compositoras a pensarem em soluções para a documentação e preservação de suas obras. O terceiro capítulo trata do estudo de caso da peça *A Pierre* (1985), de Luigi Nono, exemplificando maneiras encontradas pelo compositor de preservar a própria música. A obra foi escrita para flauta contrabaixo em Sol, clarinete contrabaixo em Si bemol e utiliza processamento sonoro eletrônico em tempo real, sendo que sua particularidade é exigir conhecimentos que vão além da notação musical para sua execução – elementos que fazem parte de uma tradição em torno da música de Nono.

Por fim, buscamos neste trabalho conscientizar e encorajar os compositores e compositoras sobre temas que envolvem a preservação de suas próprias obras. “A preservação começa no estúdio”, foi o que mencionou José Augusto Mannis (2020), convidado para o ciclo de encontros do grupo de pesquisa Núcleo Música Nova, em apresentação realizada online, na plataforma YouTube, no dia 30 de outubro de 2020. Este trabalho visa, através de questionamentos, antecipar problemas de preservação, levantando possíveis problemas técnicos e estéticos envolvidos no processo.

1. AS INICIATIVAS DE PRESERVAÇÃO

Ao tratarmos da preservação da música eletroacústica, como um todo, as estruturas capazes de garantir a sobrevivência das obras no decorrer do tempo tornam-se indispensáveis. As atividades de preservação devem ser realizadas, idealmente, dentro de instituições preparadas, que possuam infraestrutura adequada, profissionais treinados, planejamento interdisciplinar e recursos financeiros para manter suas atividades (CANAZZA; VIDOLIN, 2001, p. 289). Nesse sentido, é necessário um preparo não somente técnico para preservar obras dentro de uma instituição, como também um amparo político e legal. A seguir, serão brevemente estudadas as principais iniciativas de preservação de música eletroacústica de diferentes épocas e localidades, tendo como vieses seus objetivos, o modo de atuação e os principais problemas e dificuldades enfrentados por elas. Acreditamos que, com isso, podemos propor formas mais eficientes de compositores e compositoras auxiliarem o trabalho das iniciativas.

1.1. O pioneirismo do *Groupe de Recherches Musicales*

No decorrer da história da música eletroacústica foram criadas diversas iniciativas para preservar a arte que estava se desenvolvendo. Como parte disso, o GRM, *Groupe de Recherches Musicales*, foi pioneiro na criação e preservação da música eletroacústica. O grupo, fundado em 1958, em Paris, surgiu como fruto de experimentações realizadas nos anos anteriores (GAYOU, 2007, p. 203). Desde o início na década de 1940, Pierre Schaeffer, no *Studio d'Essai* (1942-1946) e, posteriormente, no *Club d'Essai* (1946-1960), já realizava experimentos com o som (GAYOU, 2007, p. 205). Estes experimentos envolviam equipamentos e sons de rádio, o que demonstra a estreita relação da música eletroacústica, nos anos iniciais de sua criação e desenvolvimento, com os modelos de produção e com a tecnologia dos programas de rádio (TERUGGI, 2004, p. 55).

No ano de 1951, como consequência do desenvolvimento da Música Concreta, a rádio francesa proporcionou à Pierre Schaeffer, ao compositor Pierre Henry e ao engenheiro Jacques Poullin acesso ao que ficou conhecido como o primeiro estúdio voltado à produção de música eletroacústica. Da parceria deles, surgiu o *Groupe de Recherches de Musique Concrète*, o GRMC. No estúdio, havia diversos novos equipamentos, como aponta o pesquisador Flíbio Ferreira de Souza:

O *morfofone*, que consistia em um leitor com dez cabeçotes de leitura para reproduzir em eco anéis de fita; o *phonogéne* cromático, um leitor de anéis de fita com vinte e quatro velocidades e controlado por teclado; o *phonogéne* contínuo, que consistia em um leitor de anéis de fita à manivela e com velocidades continuamente variáveis; o *potentiomètre d'espace* que permitia a distribuição ao

vivo de um som pré-gravado para um sistema de som quadrifônico, a partir de um gravador de três pistas simultâneas (SOUZA, 2016, p. 4-5).

A citação acima evidencia que, no decorrer dos anos de sua atividade, o GRM e seus predecessores acompanharam a criação de diversos novos equipamentos de reprodução e manipulação de áudio. Além dos equipamentos, o grupo vivenciou o surgimento e popularização de muitas novas mídias, como o da fita magnética – desde as fitas mono até as de 16 canais em diante (TERUGGI, 2001, p. 404). Com o surgimento das primeiras fitas no início da década de 1950, a preservação de obras da Música Concreta já começou a acontecer: elas eram transferidas de discos para as fitas magnéticas com fins de conservação e execução em concertos (TERUGGI, 2004, p. 56). Daniel Teruggi, diretor do Ina-GRM entre 1997 e 2017, salienta que “a conservação audiovisual da herança musical que estava sendo produzida pelo GRM foi uma preocupação central a partir do momento em que essa música implicava um processo completamente novo”¹³ (2004, p.56). Em outras palavras, com o advento da música eletroacústica, as mídias passaram a ter a dupla função que antes era exercida separadamente pela partitura e pelos intérpretes. Deste modo, uma nova forma de relação do compositor com sua obra foi originada, sendo que o trabalho era realizado diretamente sobre o som inscrito em uma mídia. Justamente por conta dessa originalidade, não somente da música em si, como também do processo e dos meios de composição, a conservação das obras pioneiras passou a ser uma prioridade logo nos primeiros anos do grupo. Após dois anos da fundação do GRM, em 1960, a primeira *Phonothèque* foi criada.

Os principais desafios enfrentados pelo Ina-GRM estão relacionados ao rápido surgimento de novas mídias, analógicas e digitais, no decorrer de sua história. De acordo com Teruggi (2001, p. 404), para minimizar problemas técnicos de preservação, o Ina-GRM decidiu por atuar em duas principais frentes: digitalização e restauração. As obras são mantidas em seu formato original e, a partir dele, podem ser restauradas, de modo a recuperar informações distorcidas pelos danos que o tempo pode causar. A digitalização também representa enorme facilidade de organização do material preservado, já que arquivos digitais possuem metadados inscritos, ou seja, informações que descrevem um arquivo inscritas nele mesmo. Além disso, os arquivos digitais facilitam o processo de disponibilização das obras em servidores de acesso online. O pesquisador Daniel Teruggi (2001, p. 404) ainda salienta que, desde 1999, novas digitalizações começaram a ser feitas com a taxa de amostragem de 96kHz e resolução de 24-bit. Esse padrão representa qualidade superior aos valores dos CDs (taxa de amostragem de 44.1kHz e resolução de 16-bit), mídias que eram utilizadas nos anos anteriores a isso.

¹³ Texto original: “The conservation of the audiovisual musical heritage that was being produced within the Group (GRM) was a central concern since it implied a completely new process” (TERUGGI, 2004, p. 56).

Apesar do potencial de integração com bancos de dados e da capacidade de difusão das obras, o sistema digital também representou problemas para o Ina-GRM; não foi, contudo, por conta de um aspecto técnico. Segundo Teruggi (2001, p. 405), a questão legal em torno das obras é difícil, na medida em que há a necessidade de negociar direitos autorais com famílias de compositores, com editoras ou ainda com sociedades de algum compositor. Apesar de não ser um problema novo na história da música, é um obstáculo para a preservação e, sobretudo, para a distribuição de obras e materiais.

1.2. Outras ações europeias

1.2.1. MIRAGE, na Itália

A iniciativa MIRAGE¹⁴ foi criada no ano de 1998 no DAMS: Operatore dei Beni Culturali – Musica e Cinema Degree Course of the University of Udine, em Gorizia (Itália). MIRAGE é um laboratório que atua como “centro de pesquisa, produção e educação de disciplinas musicais”¹⁵ (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 365). Suas atividades estão distribuídas nas seguintes frentes de atuação:

- 1) ensino da música contemporânea (análise e síntese sonora, edição de áudio e sistemas de produção, protocolo MIDI e aplicações) e composição assistida por computador;
- 2) preservação e restauração de documentos sonoros;
- 3) processamento digital de documentos de áudio: edição digital de partituras; digitalização de partituras; técnicas de reconhecimento OMR¹⁶ de texto musical; preservação em formatos MIDI; sistemas de bancos de dados multimídia¹⁷ (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 365).

Em sua atuação na preservação e restauração de documentos de áudio, o MIRAGE tem como objetivos salvar uma herança cultural da rápida obsolescência dos meios de gravação e reprodução, sendo que, caso não houvesse nenhuma interferência de arquivistas, seria perdida, e reproduzi-la com fidelidade histórica (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 366). Com as vantagens de sistemas digitais de edição e manipulação de áudio, como a possibilidade de análise e edição

¹⁴ Disponível em: <<http://mirage.uniud.it>>. Acesso em: 25 dez. 2021.

¹⁵ Texto original: “(...) MIRAGE is a centre for research, production and education experimentation of musical disciplines” (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 365).

¹⁶ OMR é sigla para a tecnologia *Optical Music Recognition*, ou, em português, reconhecimento ótico de música.

¹⁷ Texto original: “1) teaching of contemporary music (sound analysis and synthesis, editing and audio production systems, MIDI protocol applications) and of computer-aided composition; 2) preservation and restoration of sound documents; 3) digital processing of musical documents: electronic editing of musical scores; digitalisation of scores; OMR recognition techniques of the musical text; preservation in MIDI formats; multimedia database systems” (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 365).

de arquivos e a alta qualidade em relação às mídias analógicas, a restauração passa a ser um meio para se buscar a fidelidade – visando o ideal de som imaginado por quem compôs, em alta resolução, mesmo que esse ideal seja, em tese, uma hipótese inalcançável (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 366).

É um trabalho difícil afirmar o que faz parte do som e o que não faz ao lidarmos com músicas que contenham sons concretos, manipulação e síntese sonora, exigindo, portanto, uma equipe com conhecimento multidisciplinar em “música, acústica, ciência da computação e arquivamento”¹⁸ – ou biblioteconomia (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 366). Apesar disso, há alguns aspectos intrínsecos aos meios de gravação analógicos, como, por exemplo, ruídos de eletricidade ou do próprio mecanismo de reprodução, que podem ser facilmente reconhecidos por especialistas e, desta forma, restaurados objetivamente com a tecnologia disponível – sendo essencial que esses especialistas conheçam os equipamentos originais e o funcionamento do áudio analógico. Contudo, até mesmo as tecnologias disponíveis para restauração não são neutras, pois alteram o sinal de áudio, além de que também passam pelo processo de obsolescência (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 367).

Por outro lado, para que se possa tomar decisões conscientemente, há aspectos da música eletroacústica que dependem de conhecimento musicológico, de conhecimento do *métier* composicional levando em conta o período em que a composição foi realizada e de conhecimento histórico e técnico de áudio. A partir dessa ciência, o laboratório desenvolveu uma metodologia para a preservação e restauração que considera aspectos objetivos e intuitivos, com o devido embasamento científico, para a realização do seu trabalho (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 367).

A partir desses pontos levantados, o laboratório inicia o trabalho a partir da cópia original, garantindo um arquivo digital – portanto, inalterável – do áudio na condição em que estava disponível para os profissionais no momento do trabalho (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 367). Em casos de mídias danificadas, o MIRAGE também tem preparo e estrutura para limpeza e restauração química. A digitalização é feita a partir de equipamentos profissionais e nesse momento são realizadas correções de alterações intencionais a partir de equalização e decodificação de possíveis processos para remoção de ruído. Com isso, eles garantem uma cópia do áudio para estudos ou para trabalhar futuramente caso seja necessário, através do uso de novas tecnologias – levando em conta a obsolescência dos processos de limpeza de áudio (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 367).

Na etapa da restauração, há, de acordo com Sergio Canazza e Angelo Orcalli, um objetivo claro: “o que queríamos reproduzir era uma cópia restaurada de acordo com o grau de qualidade

¹⁸ Texto original: “(...) music, acoustics, computer science, and archiving (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 366).

de áudio tecnologicamente comparável ao que poderia ter sido realizado usando os equipamentos e técnicas da época em formas e condições ideais”¹⁹ (2001, p. 368). Deste modo, detalhes do *metiér* composicional de cada época que interferem no resultado sonoro são preservados, como, por exemplo, os recortes e colagens em fitas, na época em que se utilizavam fitas magnéticas para a montagem das peças. A metodologia do MIRAGE neste ponto implica em, a partir de conhecimentos históricos prévios, realizar análises e experiências envolvendo os áudios a serem restaurados (2001, p. 369). A partir disso, as decisões técnicas e estéticas são tomadas.

Os materiais utilizados e resultantes nos trabalhos do MIRAGE estão catalogados no *software* Audioteca, que foi criado pela colaboração do próprio laboratório, da Universidade de Udine e do Departamento de Informática da Universidade de Estudos de Udine e foi desenvolvido pela equipe dos Laboratori Audio (AUDIOTECA). Além de catalogar todas as faixas inscritas em mídias analógicas e arquivos digitais, a inovação do *software* está na catalogação de procedimentos utilizados na digitalização nos casos em que o resultado sofreu alterações estéticas (AUDIOTECA).

1.2.2. NEAR, na Holanda

O projeto NEAR é sediado na Holanda e foi criado em 1995 pela fundação Donemus²⁰ – que por sua vez foi criada em 1947 “para tornar disponível, preservar, publicar e promover a música de arte Holandesa”²¹ (BOSMA, 2005, p. 1). O foco principal do Donemus está na música de concerto acústica produzida na Holanda, mas contém também informações documentais sobre composições eletroacústicas holandesas, assim como áudios desse repertório em seu acervo. Na preservação e promoção da música holandesa, o Donemus atua coletando informações e publicando partituras, revistas, LPs e CDs (BOSMA, 2005, p. 1-2). Até o ano de 2012, as atividades do Donemus eram subsidiadas pelo governo holandês. Desde 2013, o centro atua com uma base comercial (DONEMUS²²).

O NEAR, Nederlands Elektro-Akoestisch Repertorencentrum, é o arquivo de música eletroacústica do Donemus e tem forte atuação na pesquisa sobre a preservação de música eletroacústica. Sua ênfase está na seleção de repertório dentro da música eletroacústica holandesa e entre as principais atividades está a produção e o lançamento de CDs contendo informações

¹⁹ Texto original: “What we wanted to reproduce, therefore, is a copy restored according to a degree of audio quality technologically comparable with that which could have been realized by using the equipment and techniques of the time in ideal ways and conditions” (CANAZZA; ORCALLI, 2001, p. 368).

²⁰ Segundo o site da instituição (DONEMUS), o nome Donemus vem de *Documentatiecentrum Nederlandse Muziek* (Centro de Documentação de Música Holandesa).

²¹ Texto original: “Donemus was established in 1947 to make available, preserve, publish and promote Dutch art music” (BOSMA, 2005, p. 1).

²² Disponível em: <<http://donemus.nl>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

extras em encarte ou CD-ROM, para acesso aos arquivos digitais. Outra atuação importante é auxiliar as publicações de música mista da Donemus, gravando a parte eletrônica em CD-R para ser vendido ou alugado junto da partitura. Em muitos casos desse processo, que é realizado sob demanda, a equipe precisa digitalizar e editar obras inscritas originalmente em fitas magnéticas. Quando a eletrônica é multicanal, os arquivos são inscritos em fitas ADAT e/ou como arquivos em CD-R (BOSMA, 2005, p. 1-2). A partir de 2004 eles passaram a comercializar, também, música eletroacústica pura, seja em estéreo em CD-R ou multicanal em ADAT ou DVD-R (BOSMA, 2005, p. 1-2).

Outras funções do NEAR são informar sobre e difundir a música eletroacústica holandesa, promover essa música no Donemus e adquirir mais obras para publicação ou arquivamento (BOSMA, 2005, p. 3). Sobre a relação do NEAR com o Donemus, a pesquisadora Hannah Bosma afirma:

Ao longo da existência do NEAR, percebe-se uma tensão entre a separação e a integração da música eletroacústica com a acústica. Embora a integração da eletroacústica com a música acústica seja uma tendência forte, de um ponto de vista histórico, prático e institucional, a separação entre ambas as tradições deve ser, também, respeitada²³ (2005, p. 2).

Além dessa tensão, o NEAR enfrentou problemas com direitos autorais, devido à legislação da Holanda, como salienta Hannah Bosma:

Não se trata apenas do(a) compositor(a) e da lei holandesa, mas também das regras e regulamentos da organização de direitos autorais de música chamada Buma/Stemra. Existem diferentes regulamentações para a reprodução de partituras musicais e para a reprodução do áudio em si. Um compositor pode conceder permissão à Doneumus para a cópia de suas partituras; no entanto, ele não pode dar permissão ao seu editor para copiar seus arquivos de áudio desde que transferiu seus “direitos de reprodução mecânica” para a organização de direitos autorais Semra. Formalmente, a permissão para copiar sua *tape music* precisa ser obtida com a Stemra, mas a Stemra não tem regulamentação para esse tipo de publicação sob demanda da parte de partituras estendidas²⁴. Essa é uma situação estranha: por exemplo, em uma composição para flauta e *tape*, a publicação (ou cópia) da partitura da flauta tem um status diferente da publicação (ou cópia) da parte do *tape*. Outra complicação é que compositores têm direitos autorais assim como direitos conexos como performers e produtores de seus *tapes*. Além disso, para algumas composições eletroacústicas, o compositor pode gravar a performance de algum intérprete; é recomendado pedir a esse intérprete

²³ Texto original: “Throughout NEAR’s existence, a tension between separation and integration of electroacoustic and acoustic music can be perceived. Although integration of electroacoustic with acoustic music is a strong tendency, from a historical, practical and institutional point of view the separateness of both traditions must also be respected” (BOSMA, 2005, p. 2).

²⁴ Partituras estendidas, ou *extended scores*, é um conceito citado por Hannah Bosma (2005, p. 3): não são partituras no sentido tradicional; são, no entanto, documentos capazes de garantir a execução de uma obra independentemente. Podem ser áudios, vídeos, desenhos, arquivos de computador, textos ou fotos, por exemplo. A partitura estendida é, sozinha, capaz de preservar uma obra e torná-la disponível.

a permissão para publicação e reprodução da parte eletroacústica. Às vezes, compositores usam outras gravações em suas obras (incluindo sons comerciais) sem levar em conta as questões de direitos autorais envolvidas²⁵ (2005, p. 7-8).

O NEAR trabalha com uma gama enorme de possibilidades dentro da música eletroacústica: *tape music*, em estéreo ou multicanal; música mista com *tape*; eletroacústica com filme ou vídeo; *live electronics* – com *patches*, improvisação, possibilidade de projeção e outros recursos ou, ainda, casos de compositor(a) como performer; música eletroacústica com teatro; instalações com música eletroacústica (BOSMA, 2005, p. 4-11). Isso fez com que o pessoal ligado à iniciativa pensasse em formas de preservar as obras de acordo com cada caso, além de criar conceitos, como o das partituras estendidas, o que trataremos em mais detalhes no segundo capítulo do presente trabalho.

1.2.3. Ações em Portugal

Nos últimos anos, diversos trabalhos foram publicados em Portugal sobre preservação da música contemporânea instrumental e eletroacústica composta no país, dentre os quais revisaremos brevemente alguns (PIRES et al., 2018; NOGUEIRA, 2018; NOGUEIRA et al., 2015; MAGALHÃES, 2012). Em 2012, a pesquisadora Ana Filipa Gonçalves de Magalhães, em sua dissertação de mestrado, aponta que em Portugal há muito material a ser preservado, porém não havia “nenhuma instituição vocacionada para acolher, arquivar e conservar esse espólio, para que possam ser ouvidos e tratados, dando seguimento à memória que neles está gravada” (2012, p. 5). Com isso, a pesquisadora escreveu seu trabalho sobre a preservação de áudio em fita magnética, no qual ela faz um levantamento de fitas magnéticas em seu país – incluindo acervos particulares –, investiga problemáticas e técnicas de preservação e, por fim, realiza um estudo de caso sobre fitas de obras eletroacústicas da compositora portuguesa Clotilde Rosa – fitas que a compositora armazenou em sua casa (NOGUEIRA, et al., 2015, p. 262).

Sobre as instituições que a pesquisadora contatou, ela escreve:

²⁵ Texto original: “But one has not only to deal with the composer and the Dutch law, but also with the rules and regulations of the musical authors’ rights organisation Buma/Stemra. There are different regulations for the reproduction of musical scores and the “mechanical reproduction” of musical audio. A composer can give Donemus permission to copy his scores; however, he can not give his publisher permission to copy his audio files, since he transferred his “mechanical reproduction rights” to the musical authors’ rights organisation Stemra. Formally, the permission to copy his tape music has to be obtained from Stemra, but Stemra has no regulations for this kind of on demand publication of the audio part of extended scores. This is a strange situation: for example, with a composition for flute and tape, the publication (or copying) of the flute part (score) has a different status than the publication (or copying) of the tape part. Another complication is that composers have authors’ rights as well as neighbouring rights as performers and producers of their tape music. Moreover, for some electroacoustic compositions the composer recorded a performance of a musician; it is a good idea to ask this musician permission for publication or reproduction of this electroacoustic part. Sometimes composers use other (“commercial”) recordings in a composition, without taking into account the copyright issues involved” (BOSMA, 2005, p. 7-8).

Nas várias instituições contactadas desde o Museu da Música, Teatro Nacional de São Carlos, Fundação Calouste Gulbenkian, Museu do Fado, Casa Verdades de Faria, Museu do Montijo, Arquivo da RTP, Arquivo Histórico do Orfeão Universitário do Porto, Banda da GNR, particulares e outras pequenas e médias instituições, verificou-se uma indesejada ausência de um plano integrado de preservação. Como se sabe, as fitas magnéticas são um suporte extremamente instável e têm um tempo de vida limitado (MAGALHÃES, 2012, p. 92).

A partir dessa lacuna, Magalhães propôs uma metodologia de trabalho e uma tabela de diagnóstico do material (TABELA 1), propondo, deste modo, a digitalização dos conteúdos das fitas em altos padrões de qualidade, respeitando recomendações da IASA²⁶ e de outros arquivos internacionais de importância investigados pela autora (2012, p. 92). Além disso, Magalhães alertou a comunidade científica para um problema urgente em seu país, que pode resultar na perda definitiva de muitos conteúdos – tendo como exemplo a fragilidade com que encontrou o material de Clotilde Rosa (2012, p. 90).

TABELA 1 – Tabela de Diagnóstico para a Preservação de Fita Magnética

N.º da fita	Marca e modelo:
	Conteúdo:
Deterioração Física	
Deterioração Química	
Composição da Fita	
Espessura da Fita	
Configuração da Pista	
Velocidade da Gravação	
Campo Sonoro/Sound Field	
Observações	

Fonte: MAGALHÃES (2012, p. 75)

Após a publicação dessa dissertação, foram realizadas mais pesquisas em torno do tema em Portugal. Em 2016, foi publicado um artigo em que as mesmas autoras relatam a persistência do problema da falta de um arquivo fonográfico nacional para dar suporte aos acervos (NOGUEIRA et al., 2015, p. 252). Com ênfase na música de Clotilde Rosa, as pesquisadoras tratam da preservação tanto das fitas, como dos outros equipamentos necessários para reexecutar a obra da compositora:

²⁶ IASA é sigla para International Association of Sound and Audiovisual Archives (Associação Internacional de Arquivos Sonoros e Audiovisuais).

(...) a possibilidade de realização de futuras performances das obras mistas de Clotilde Rosa está dependente do acesso ao conteúdo sonoro das suas fitas magnéticas. Contudo, para além do avançado estado de deterioração em que elas se encontram são escassos os equipamentos existentes capazes de reproduzir o som nelas gravado. Ora, dada a obsolescência da tecnologia mostrou-se imperativa a migração do conteúdo sonoro gravado nas referidas fitas para um formato digital, atualmente mais adequado aos equipamentos usados nas salas de concerto ou noutros espaços também equipados para a projeção sonora. Neste cenário é de compreender a importância do processo de digitalização, não só como estratégia de preservação do conteúdo das fitas, mas como iniciativa de salvaguarda da performance musical das obras mistas da compositora (NOGUEIRA et al., 2015, p. 262-263).

Outra questão apontada, juntamente dos aspectos apresentados anteriormente, foi a documentação necessária para preservar, de fato, obras de música mista – *tape* com instrumentos. Segundo as autoras, é necessária uma documentação complementar à partitura para que as obras sejam fiéis às ideias da compositora, nesse caso Clotilde Rosa, cujas obras de música mista são objeto de estudo do artigo (NOGUEIRA et al., 2015, p. 265).

No caso de obras mistas, a preservação da performance musical compreende uma estratégia tripla, a manutenção da componente eletroacústica, nomeadamente o seu suporte físico – que no caso das obras de Clotilde Rosa corresponde ao suporte em fita magnética –, a constante migração do som eletroacústico para formatos atuais capazes de serem utilizados nos equipamentos correntes, e a manutenção da partitura, que pode passar pela produção de uma documentação complementar que auxilie tanto na sua interpretação como na articulação das performances instrumentais com o som gravado e outros elementos não-musicais (NOGUEIRA et al., 2015, p. 265).

Em artigo de 2018, a pesquisadora Andreia Nogueira questiona: “as instituições e compositores portugueses estão trabalhando para a preservação do património musical português contemporâneo, especialmente nos casos de obras nascidas digitais?”²⁷ (2018, p. 2). Através de questionário enviado no ano de 2016 para 113 compositores de Portugal e respondido por 53, a pesquisadora constatou que a grande maioria – 94,3% dos que responderam – arquivam todo o material produzido durante a composição, tanto para preservar, assim como para novas performances (2018, p. 3).

(...) 54,7% dos compositores que responderam já perderam ou deixaram de ter acesso ao conteúdo de diversos documentos, principalmente por conta da obsolescência tecnológica. Para os outros 45,3% dos compositores, isso não se aplica, pois eles atualizam/migram regularmente seus arquivos e/ou criam várias cópias desses documentos armazenados em vários locais. Curiosamente, apenas 30,2% dos entrevistados relataram casos de obras musicais que não são mais executadas por conta de problemas tecnológicos. Apesar disso,

²⁷ Texto original: “Are Portuguese institutions and composers working towards the preservation of the contemporary Portuguese musical heritage, especially in the case of born-digital works?” (NOGUEIRA, 2018, p. 2).

50,9% dos 53 compositores que responderam ao questionário afirmaram já ter participado de algum tipo de iniciativa que visa recuperar ou reestabelecer a ‘performabilidade’ de uma determinada obra. Isso significa que não é apenas a obsolescência tecnológica que põe em risco o futuro do nosso legado musical recente ²⁸ (NOGUEIRA, 2018, p. 3).

Essa pesquisa evidencia o papel fundamental que os compositores têm em relação à preservação das próprias obras: “somente 28,3% dos compositores que responderam o questionário consideram que todas as suas obras poderão ser executadas futuramente sem a presença deles” ²⁹ (NOGUEIRA, 2018, p. 4). A pesquisadora, Nogueira, alerta para o fato de que informações essenciais para as execuções que não são notadas ou materializadas pelos criadores tornam as obras efêmeras (2018, p. 4).

(...) apenas 24,5% dos entrevistados sempre tentam documentar seus trabalhos, produzindo uma documentação que englobe não somente partituras, *patches* ou arquivos de áudio, como também detalhes sobre os equipamentos e softwares utilizados, gravações de performances antigas, entrevistas com os compositores e outras informações sobre as intenções deles ³⁰ (NOGUEIRA, 2018, p. 4).

Por conta desse baixo percentual, Nogueira (2018, p. 4) demonstra preocupação com o futuro da música contemporânea portuguesa, questionando até onde vai o papel dos compositores na preservação de suas próprias obras e a partir de que ponto as instituições podem ser a solução para esse problema. A pesquisadora acrescenta que o fato de não haver uma memória coletiva materializada em torno da música contemporânea portuguesa pode resultar na perda de obras, salientando a importância de novos repositórios de documentação e novas redes de preservação (2018, p. 4).

Em outro artigo publicado pelas pesquisadoras Isabel Pires, Filipa Magalhães e Andreia Nogueira, as autoras colocam a herança musical contemporânea de Portugal em perspectiva (2018, p. 355). Nesse artigo, as autoras reafirmam a necessidade de preservar a música de concerto do país composta a partir de 1960, sendo a fita magnética o meio material que necessita maior atenção

²⁸ Texto original: “Nevertheless, 54,7% of the responding composers have already lost or no longer have access to the content of several documents, mainly due to technological obsolescence. For the remaining 45,3% of the composers, this does not apply as they regularly update/ migrate their files and/or create multiple copies of those documents stored in several locations.

Curiously, only 30,2% of respondents reported cases of musical works no longer presented due to technological problems. Despite this, 50,9% of the 53 composers who replied to the survey claimed to have already participated in some sort of initiative aimed at recovering or re-establishing the ‘performability’ of a given work. This means that it is not only the technological obsolescence that jeopardizes the future of our recent musical legacy” (NOGUEIRA, 2018, p. 3).

²⁹ Texto original: “Nevertheless, only 28,3% of the composers that replied to the survey consider that all of their works may be performed in the future without their presence” (NOGUEIRA, 2018, p. 4).

³⁰ (...) only 24,5% of the respondents always attempt to document their works, producing a documentation that encompasses not only scores, patches or audio files, but also details about the software and hardware devices, recordings of previous performances and interviews with composers and other information on the composers’ intentions (NOGUEIRA, 2018, p. 4).

e urgência (PIRES et al., 2018, p. 358). Segundo a pesquisa, não eram somente obras de música eletroacústica que eram gravadas em fita, como também gravações históricas de música portuguesa instrumental, sendo que esse material sofre pela falta de planejamento, de estratégias e de especialistas de preservação no país (PIRES et al., 2018, p. 358).

Ainda, as autoras também reforçam a importância dos compositores na preservação das próprias obras, citando a pesquisa e os questionários realizados por Andreia Nogueira (2018). Novamente, a ideia de novas redes de preservação é enfatizada: “de fato, compositores, músicos, musicólogos, arquivistas e conservadores devem trabalhar juntos na preservação de nosso legado musical, especialmente das produções mais experimentais”³¹ (PIRES et al., 2018, p. 363). Por um lado, a falta de estratégias nacionais é lamentada; os esforços, por outro lado, são valorizados, na medida em que estão recuperando, documentando, preservando e retornando a música para o meio musical, para o meio acadêmico e para a sociedade (2018, p. 363).

Como conclusão, os esforços mencionados anteriormente demonstram como muitas obras de música experimental portuguesa não podem ser performadas nem estudadas devido ao fato de estarem dispersas, à falta de documentos cruciais ou à inacessibilidade de outros. Essa é uma séria preocupação em relação à sobrevivência das obras musicais. No entanto, a conscientização desse problema parece estar alimentando as preocupações entre os compositores atuais sobre a sobrevivência futura de suas próprias obras. Assim, passo a passo, eles começam a entender que a obsolescência tecnológica é uma realidade e isso impacta não só nos meios analógicos, equipamentos e mídias, mas também nos meios tecnológicos, mesmo os exemplos mais recentes. Equipamentos digitais, *softwares*, documentos e até linguagens de programação computacional estão se tornando obsoletos em uma fração de tempo e, se as estratégias de preservação desses documentos e sistemas não forem postas em prática, essas obras musicais também perecerão: a partitura simplesmente não é suficiente para preservar a maior parte desses trabalhos recentes³² (PIRES et al., 2018, p. 360-361).

Desde 2012, esforços em Portugal estão sendo realizados para aumentar a consciência sobre a importância da herança cultural da música de concerto contemporânea, para preparar pessoal especializado para manter a memória artística e histórica do país, para digitalizar fitas magnéticas, para a pesquisa documental e musicológica e para a realização de estudos e publicações sobre o tema (PIRES et al., 2018, p. 363). Deste modo, o meio acadêmico,

³¹ Texto original: “In fact, composers, musicians, musicologists, archivists, and conservators should work together on the preservation of our musical legacy, especially the most experimentalist productions” (PIRES et al., 2018, p. 363).

³² Texto original: “As a conclusion, the above-mentioned efforts demonstrate how many of the Portuguese experimental music works can be neither performed nor studied because of the dispersion, the lack of crucial documents or the inaccessibility of others. This is a real concern for the survival of these musical works. However, awareness of this problem seems to be fostering concerns among present-day composers about the future survival of their own works. Hence, step by step, they are beginning to understand that technological obsolescence is a reality and this impacts not only on analogue means, equipment and carriers, but also on technological means, even the more recent examples. Digital equipment, software, documents and even computer languages are becoming obsolete in a fraction of time and if preservation strategies for these documents and systems are not put into practice, these musical works will also perish: the score is simply not enough to preserve most of these recent works” (PIRES et al., 2018, p. 360-361).

principalmente da Universidade Nova de Lisboa, vem norteando e protagonizando as ações no país.

1.3. Outras iniciativas internacionais

1.3.1. IDEAMA

Uma iniciativa importante para a preservação da música eletroacústica foi o IDEAMA – International Digital Electroacoustic Music Archive³³. Essa iniciativa surgiu em 1988, no Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA), idealizada por Max Mathews, Johannes Goebel e Patte Wood. Inicialmente foi pensada para ser um arquivo da música eletroacústica norte-americana (GOEBEL, 2001, p. 375). Contudo, a partir de 1989, o projeto evoluiu para um arquivo internacional financiado pela CCRMA em conjunto com o ZKM (Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe). Em 1996, segundo o pesquisador Johannes Goebel (2001, p. 376), foi alcançada a meta básica da coleção – 569 composições de diversos países foram transferidas para formato digital. No mesmo ano, por questões financeiras, o CCRMA precisou se desligar do projeto, tornando o ZKM a única sede do projeto.

A IDEAMA foi criada com a proposta de “coleccionar, preservar e disseminar internacionalmente obras de música eletroacústica”³⁴ (GOEBEL, 2001, p. 377). Para tal, o grupo criou três conselhos: um internacional, um americano e um europeu. Os conselhos americano e europeu atuaram na seleção de obras a serem preservadas. A prioridade foi dada às obras que corriam risco de deterioração de suas mídias, além de ser estabelecido um limite cronológico para as obras que seriam selecionadas: somente obras anteriores a 1970 entrariam no arquivo. Apesar das localizações geográficas dos conselhos, também foram incluídas obras do Japão, Austrália e de países da América Latina, junto da maioria de obras norte-americanas e europeias (GOEBEL, 2001, p. 377-378).

A principal dificuldade enfrentada pelo IDEAMA nos anos iniciais de sua criação foi a obtenção de recursos para financiar o projeto. Como salienta Johannes Goebel (2001, p. 376), as “questões financeiras se tornaram questões políticas que decidem questões culturais”³⁵. Isso se deu pelo fato de a proposta do arquivo ser totalmente digital nos anos seguintes à 1989, o que era uma

³³ Disponível em: <<https://zkm.de/en/project/ideama>>. Acesso em: 25 dez. 2021.

³⁴ Texto original: “IDEAMA’s purpose is to collect, preserve and disseminate internationally renowned electroacoustic music composed since the inception of the medium” (GOEBEL, 2001, p. 377).

³⁵ Texto original: “(...) the financial question becomes a political question which ultimately decides such cultural issues” (GOEBEL, 2001, p. 376).

novidade, além do que a música eletroacústica não era muito conhecida e era vista como “exótica”, o que dificultou a obtenção de recursos (GOEBEL, 2001, p. 376).

Apesar de todas as dificuldades, a coleção oficial da IDEAMA, de 1929 a 1970, engloba 708 músicas – das quais, contudo, 138 não foram mais encontradas (IDEAMA), totalizando em 570 obras de fato. Todos os arquivos possuem informações de ano e local de composição, biografias dos compositores e compositoras e descrição das obras em inglês, francês e alemão. Segundo o site do projeto (IDEAMA), são mais de 100 horas de música gravadas em *hard disk*. A coleção está disponível em diversas instituições³⁶ e é possível disponibilizá-la para fins de ensino e pesquisa em outras mediante pagamento de taxa junto à ZKM para cobrir custos operacionais (IDEAMA).

1.3.2. InterPARES 2 e MUSTICA

O InterPARES, International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems, foi uma iniciativa internacional com objetivo de desenvolver o conhecimento de preservação a longo prazo, tendo como intuito estabelecer padrões, políticas, planos de ação e estratégias. A sede do projeto é na Escola de Biblioteca, Arquivo e Estudos da Informação da Universidade de British Columbia, em Vancouver, Canadá (INTERPARES, c2022). O projeto foi realizado em quatro fases: InterPARES 1, de 1999 a 2001; InterPARES 2, de 2002 a 2007; InterPARES 3, de 2007 a 2012; InterPARES 4, de 2013 a 2018 (INTERPARES, c2022).

O MUSTICA é um estudo de caso do InterPARES 2, que, por sua vez, é voltado à preservação de registros³⁷ digitais autênticos³⁸ de atividades em sistemas de informação interativos e dinâmicos – incluindo atividades artísticas, científicas e governamentais (BACHIMONT et al., 2003, p. 2). No projeto InterPARES 2, a preservação é vista sob duas perspectivas: a dos criadores de registros e a dos arquivistas. Para o estudo, o MUSTICA contou com a colaboração do Ina-GRM e do IRCAM e foi financiado pela CNRS³⁹ francesa – fundos do *Archivage et Patrimoine Documentaire*⁴⁰.

³⁶ A lista das instituições que disponibilizam a coleção IDEAMA está disponível no site da iniciativa. Disponível em: <<https://zkm.de/en/project/ideama>>. Acesso em: 25 dez. 2021.

³⁷ O termo *registro* se refere ao conceito de *records*, proveniente da ciência do arquivamento. São documentos necessários para a conclusão de uma ação e para prover memória contínua e evidências de que a ação foi concluída. Na música, seriam partituras, instrumentos e performers (BACHIMONT et al., 2003, p. 2).

³⁸ *Autenticidade*, do ponto de vista da ciência do arquivamento, é a preservação permanente do arquivo de modo que este sempre esteja disponível do modo com que foi pensado e intencionado, assim como esteja livre de modificações indesejadas ou adulterações MUSTICA (BACHIMONT et al., 2003, p. 1).

³⁹ *Centre National de la Recherche Scientifique* ou, em português, Centro Nacional de Pesquisa Científica.

⁴⁰ Do francês, Arquivo e Patrimônio Documental.

Partindo de dois princípios, a pesquisa busca estratégias para a preservação de composições em ambiente digital. O princípio tecnológico é que o som é gerado a partir de um dado digital que é mediado por alguma ferramenta tecnológica, como, por exemplo, o Max/MSP. Já o princípio musicológico é que, para interpretar um documento musical, é preciso ter conhecimento das condições de composição, performance e recepção (BACHIMONT et al., 2003, p. 2). Em relação ao princípio tecnológico, as ações se deram por meio do endereçamento de problemas de preservação em cada fase da composição, do teste de desenvolvimento e eficiência de metadados e avaliação de outras estratégias de preservação digital, como emulação, migração, encapsulamento ou virtualização (BACHIMONT et al., 2003, p. 2-3). Já sobre o princípio musicológico, o objetivo é proporcionar a possibilidade de futuras performances de uma determinada obra (BACHIMONT et al., 2003, p. 3).

Através de entrevistas, foram reportados vários tipos de registros, evidenciando a pluralidade de meios para a criação de *live electronics*, tendo como exemplos (DOUGLAS, 2007, p. 1-2): *patches* para síntese analógica e/ou *softwares*; CDs com sequências de sons; partituras digitais em Max/MSP ou MIDI; representações de partitura em ProTools; bulas; arquivos de especialização; esquemas técnicos. As entrevistas também evidenciaram que não há padrão no processo composicional de música eletroacústica (DOUGLAS, 2007, p. 2). Essas questões configuram dificuldades e obstáculos para se preservar essa música.

Quase todos os entrevistados insistiram que o material preservado atualmente é insuficiente para que as obras musicais continuem acessíveis ao longo do tempo e representem com precisão a intenção original de quem compôs. A necessidade mais mencionada foi a de preservar um arquivo sonoro de referência, que incluísse a gravação da performance e dos diversos sons utilizados na peça. Um compositor considerou um arquivo sonoro de referência integrado ao patch como o único meio de garantir a preservação continuada de suas intenções originais, mesmo após sua morte [...], e a ideia foi frequentemente mencionada pelos assistentes musicais entrevistados⁴¹ (DOUGLAS, 2007, p. 9).

Um dos pontos de consenso é que a preservação do *patch* é essencial para manter uma obra sendo tocada (DOUGLAS, 2007, p. 9). Um assistente de criação musical do IRCAM sugeriu que confiar em softwares como Max/MSP – que, por serem abertos a possibilidades ao mesmo tempo em que são mantidos por uma empresa que faz manutenção regular, podem e irão evoluir – é mais viável que depender de instrumentos e máquinas comerciais, cujos sons e efeitos podem ser

⁴¹ Texto original: “Nearly every interviewee insisted that the material currently being preserved is insufficient if musical works are to continue to be accessible over time, and if they are to accurately represent the original composer’s intent. The most frequently mentioned need was for the preservation of a reference sound file, which would include a recording of the performed piece as well as of the various sounds used in the piece. One composer considered a reference sound file integrated with the patch as the only means of ensuring the continued preservation of his original intentions, even after his death [...], and the idea was frequently mentioned by the musical assistants interviewed” (DOUGLAS, 2007, p. 9).

impossíveis de recriar se este hardware/*software* quebrar ou se tornar obsoleto (DOUGLAS, 2007, p. 10).

A partir de tanta diversidade de processos composicionais, de meios utilizados e de maneiras de performar uma obra, a responsabilidade de preservação por parte de quem trabalhou na criação – sejam compositores ou assistentes – aumenta. Com base no estudo de caso MUSTICA, fica evidente que a documentação necessária para preservar uma obra, de modo que permita a (re)execução futura, depende de cada obra e suas necessidades. Entretanto, as necessidades de arquivos e de compositores são diferentes: é necessária a conscientização de compositores em relação à documentação de suas obras e o diálogo maior entre as partes.

1.3.3. América Latina

Apesar de estar geograficamente distante do berço da música eletroacústica, já haviam compositores na América Latina interessados nessa música desde o início da década de 1950 – incluindo atividades na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Cuba, México, Uruguai e Venezuela (DAL FARRA, 2004, p. 1). Segundo o pesquisador Ricardo Dal Farra, durante seus estudos em Buenos Aires na segunda metade da década de 1970, a música oriunda da Europa e dos Estados Unidos era mais acessível que a música local, até mesmo que a de sua cidade (2004, p. 1). Ele ressalta: “leve tempo para começar a conseguir algumas gravações de música eletroacústica de compositores residentes em países da América Latina e para descobrir um mundo sonoro que estava em parte escondido, senão perdido”⁴² (DAL FARRA, 2004, p. 1).

O autor Dal Farra relata que quase todas as gravações e informações que ele teve acesso foi através de conversa com os próprios criadores e criadoras (DAL FARRA, 2004, p. 1). Conforme ele foi criando o seu acervo pessoal, o pesquisador foi pensando em compartilhar isso amplamente, de modo a alcançar mais pessoas interessadas nessa música (DAL FARRA, 2004, p. 1). Através de uma encomenda, ele se tornou pesquisador do projeto Digi-Arts da UNESCO no ano de 2002 para escrever um relatório detalhado sobre suas pesquisas (DAL FARRA, 2004, p. 2). Como frutos deste trabalho, ele publicou os textos *Historical aspects of Electroacoustic Music in Latin America. From the pioneering up to the present days* e *La música electroacústica en América Latina*, ambos de 2003 (DAL FARRA, 2004, p. 2).

Com o objetivo de manter seu acervo particular seguro, Ricardo Dal Farra fez uma proposta de trabalho para o *Daniel Langlois Foundation for Art, Science and Technology* em Montreal, Canada (2004, p. 2). Durante 9 meses, o pesquisador trabalhou em seu acervo, que fora mudado

⁴² Texto original: “It took me a very long time to start getting some electroacoustic music recordings by composers living in Latin American countries, and to discover a sound world that was in part hidden, if not lost” (DAL FARRA, 2004, p. 1).

para lá. No trabalho, ele lidou com várias mídias, como cassete, fitas DAT, discos de vinil e CD, e as digitalizou, de modo a criar, na fundação, uma base de dados contendo os arquivos de áudio e as informações disponíveis sobre eles. Ele salienta: “em junho de 2004, havia mais de 1800 áudios arquivados nos CR+D da fundação, usando o formato AIFF em estéreo, 16 bits e 44.1 KHz”⁴³(DAL FARRA, 2004, p. 3). Já as informações documentadas juntamente dos áudios foram obtidas pelo pesquisador por meio de informações bibliográficas, e-mails e conversas com compositores e instituições, entrevistas e notas de programa (DAL FARRA, 2004, p. 4). Parte da documentação e do acervo musical de Dal Farra está disponível online⁴⁴ e conta com informações de compositores brasileiros. O projeto está descontinuado, porém garantiu a preservação de diversas obras latino-americanas de eletroacústica.

1.4. O cenário no Brasil

Para compreender a realidade e os desafios que são enfrentados no Brasil, quando o assunto é a preservação de arquivos sonoros e audiovisuais, é necessário compreender o contexto social e político que estamos vivenciando no momento na perspectiva de políticas públicas – principalmente entre os anos de 2018 a 2021. Os diversos setores ligados às artes, além das ciências, cultura, saúde e educação, têm sido atingidos por medidas governamentais que os têm enfraquecido e fragilizado (MANNIS et al., 2020, p. 9). A fase de transição, ocasionada por trocas frequentes nas lideranças dos órgãos e equipamentos públicos, se prorroga de forma indefinida, sem que haja ou possa haver perspectivas concretas para esses órgãos em um futuro próximo. Os setores de cultura, patrimônio histórico, ciência, artes e educação são os que mais têm sido afetados e controlados pelo governo, o que é uma consequência da falta de empenho de sucessivos governos em assumir a implementação de uma atitude pública efetiva e duradoura (MANNIS et al., 2020, p. 9-10).

O que mais caracterizou a virada das políticas públicas de cultura no Brasil foi o fato de o Estado, a partir da implantação de incentivo fiscal, transferir às empresas patrocinadoras a atribuição da seleção final dos projetos e propostas culturais a receberem os incentivos, não considerando o critério artístico (MANNIS et al., 2020, p. 11). Deste modo, o Estado abriu mão de sua responsabilidade de orientar o desenvolvimento da cultura do país de acordo com os interesses da população, assim como da responsabilidade de cuidar para que haja a manutenção da diversidade e pluralidade cultural, garantindo, assim, a preservação das suas tradições. Com essa

⁴³ Texto original “At June 2004, there are more than 1,800 audio files archived at the Foundation’s CR+D using the AIFF, stereo, 16 bits and 44.1 KHz format” (DAL FARRA, 2004, p. 3).

⁴⁴ Disponível em: <<https://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=556>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

ausência, os artistas buscaram amparo junto às universidades, onde o “ensino superior e pesquisa aliaram criação artística, estudos da arte, documentação, preservação e disseminação de obras e conhecimentos, em projetos com recursos de agências de fomento à pesquisa científica e tecnológica” (MANNIS et al., 2020, p. 11).

Cabe ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), que é uma autarquia federal, a promoção e preservação do patrimônio cultural brasileiro. O valor previsto em rubrica “referente aos gastos diretos com a atividade-fim do órgão, foi, em média, de R\$201 milhões/ano, mas a execução limitou-se a 48% do previsto”, valor que corresponde a 0,003% dos gastos anuais da união (MANNIS et al., 2020, p. 12). Segundo pesquisadores, esse dado causa espanto em um país cujas tradições e riquezas culturais são tidas como um orgulho, sendo que, na prática, a dedicação em torno de assuntos relacionados à preservação não faz jus a esse orgulho (MANNIS et al., 2020, p. 12).

Com o baixo orçamento, o trabalho de preservação é severamente prejudicado, até mesmo por conta dos elevados custos de energia elétrica e manutenção de equipes de especialistas, de equipamentos, dos prédios e dos laboratórios que abrigam acervos culturais. Um problema relativamente comum e com potencial de destruir definitivamente os bens culturais, entre outros acidentes, é o incêndio: podemos citar alguns incêndios, de diferentes proporções, no Memorial da América Latina (2013), Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2013), Museu da Língua Portuguesa (2015), Museu Nacional (2018) (MANNIS et al., 2020, p. 12-13) e Cinemateca Brasileira (29 de julho de 2021). O caso da Cinemateca Brasileira, inclusive, é tido como uma tragédia anunciada, o que corrobora o fato de que, no Brasil, o governo não tem assumido sua responsabilidade em relação aos cuidados com o patrimônio cultural, assim como as políticas públicas não tem surtido efeito nessa causa. (MANNIS et al., 2020, p. 14). Em capítulo de livro publicado em dezembro de 2020, meses antes do incêndio na Cinemateca, pesquisadores alertaram:

O que está acontecendo neste momento com a Cinemateca Brasileira, aconteceu em 2017 com o Museu Nacional, antes de seu lastimável incêndio. E está acontecendo com inúmeros equipamentos culturais do país. No Brasil, o governo lava as mãos e entrega seu patrimônio cultural, como uma declaração aberta, “a quem interessar possa...” (MANNIS et al., 2020, p. 14).

De acordo com o que foi noticiado, o fogo consumiu três salas de um galpão da instituição, localizado na Vila Leopoldina, na cidade de São Paulo (ROLLEMBERG, 2021).

Naquele galpão estavam parte dos arquivos da falecida Embrafilme e do Instituto Nacional do Cinema, documentos e filmes de Glauber Rocha, parte do acervo de filmes nacionais e estrangeiros da Pandora Filmes, matrizes de cinejornais como o icônico Canal 100, filmes domésticos – mas não menos importantes para nossa história cultural – e uma parcela considerável do acervo da produção audiovisual,

em 16 mm e 35 mm, de alunos da Escola de Comunicações e Artes (ECA) da USP (ROLLEMBERG, 2021).

Visto os exemplos acima, ficam nítidos o baixo incentivo e a pouca relevância da preservação cultural para órgãos governamentais. Ao todo, muitos documentos já foram perdidos, junto de parte da cultura e da história de nosso país.

1.4.1. Levantamento de arquivos sonoros e audiovisuais do Brasil entre 2019-2020

Os trabalhos realizados no Brasil junto ao Observatório de Archivos Sonoros e Audiovisuales de Iberoamerica (OASAI), da RIPDASA (RED Iberoamericana de Preservación Digital de Archivos Sonoros y Audiovisuales), tiveram início no ano de 2018, tendo como coordenador o pesquisador Ricardo Sodré Andrade, membro do grupo de estudos sobre Cultura, Representação e Informação Digitais (Cridi), na Universidade Federal da Bahia (MANNIS et al., 2020, p. 14). O pesquisador e compositor José Augusto Mannis passou a integrar o grupo em outubro de 2019 e em novembro do mesmo ano, participou da primeira reunião do RIPDASA, realizada em Cidade do México. Lá, ele recebeu a incumbência de assumir os trabalhos no projeto OASAI (MANNIS et al., 2020, p. 15).

O trabalho de levantamento de fontes de documentação foi recommçado desde o início, haja vista que não houve acesso a base documental inicial. Dessa forma, a colaboração do Centro de Documentação de Música Contemporânea (CDMC), vinculado ao Centro de Informação, Documentação e Difusão Cultural (Ciddic) da Universidade Estadual de Campinas, foi fundamental para a realização da prospecção de instituições detentoras de arquivos sonoros e audiovisuais. Os questionários foram elaborados, simplificados com o objetivo de facilitação da resposta, e validados. A partir de março de 2020, foram enviados de maneira personalizada, o que resultou na chegada de respostas com maior fluência (MANNIS et al., 2020, p. 15).

Foi restabelecido o elo com a equipe do Cridi/BA, que havia iniciado os trabalhos brasileiros junto à RIPDASA, e, conseqüente, o acesso ao levantamento dos dados que fora realizado por ela. Das referências reunidas até dezembro de 2020, 22% dos arquivos já haviam sido validados, sendo que ainda não houvera tempo hábil para o tratamento e atualização da totalidade das informações (MANNIS et al., 2020, p. 16). A partir dos dados validados e das tabelas abaixo (TABELAS 2 a 7), pode-se notar que “no Brasil, as universidades são responsáveis pela manutenção de mais da metade dos arquivos sonoros e audiovisuais” (MANNIS et al., 2020, p. 20).

TABELA 2 – Caráter do arquivo

Caráter do arquivo / Carácter del archivo	Nº de arquivos / Nº de archivos	%
Público	21	70
Privado	7	24
Misto / Mixto	2	7

Fonte: MANNIS et al. (2020, p. 20)

TABELA 3 – Vínculo do arquivo

Vínculo do arquivo / Enlace del archivo	Nº de arquivos / Nº de archivos	%
Instituições de Ensino Superior / Instituciones de Educación Superior	16	52
Instituições para Promoção e Desenvolvimento da Cultura, Arte e Ciência / Instituciones para la Promoción y Desarrollo de Cultura, Arte y Ciencia	8	25
Pessoa Física ou Coletividade Restrita / Persona Física ou Colectividad Restringida	5	16
Organismos Governamentais / Organismos Gubernamentales	2	6
Organizações do Terceiro Setor / Organizaciones del Tercer Sector	1	3

Fonte: MANNIS et al. (2020, p. 21)

TABELA 4 – Tipologia de estrutura de organização predominante que mantém os arquivos

Tipologia de estrutura de organização mantenedora do arquivo / Tipología de estructura de organización mantenedora del archivo	Nº de instituições / Nº de instituciones	%
Arquivos / Archivos	13	45
Coleções Particulares / Colecciones Privadas	5	17
Museus / Museos	4	14
Bibliotecas	3	10
Centros de Pesquisa / Centros de Investigación	2	7
Rádio e Televisão / Radio y Televisión	2	7
Centros de Documentação, Mediatecas / Centros Documentales, Mediatecas	1	3
Empresas Comerciais / Compañías Comerciales	0	0

Fonte: MANNIS et al. (2020, p. 22)

TABELA 5 – Distribuição dos arquivos pelas regiões do Brasil

Região / Región	Nº de arquivos / Nº de archivos	%
Sudeste / Sureste	17	57
Sul / Sur	6	20
Nordeste / Noreste	3	10
Centro-Oeste / Centro Oeste	2	7
Norte	2	7

Fonte: MANNIS et al. (2020, p. 23)

TABELA 6 – Arquivos por Unidades da Federação (Estados e Distrito Federal)

Unidade da Federação / Unidad de la Federación	Nº de arquivos / Nº de archivos	%
São Paulo (SP)	13	43
Rio de Janeiro (RJ)	4	13
Rio Grande do Sul (RS)	3	10
Distrito Federal (DF)	2	7
Paraná (PR)	2	7
Pará (PA)	2	7
Minas Gerais (MG)	1	3
Maranhão (MA)	1	3
Ceará (CE)	1	3
Bahia (BA)	1	3

Fonte: MANNIS et al. (2020, p. 24)

TABELA 7 – Tipo de documentação mantida em cada arquivo

Tipo de documentação / Tipo de documentación	Nº de arquivos / Nº de archivos	%
Documentos Sonoros e Audiovisuais / Documentos Sonoros y Audiovisuales	22	73
Documentos Sonoros	8	27
Documentos Audiovisuais / Documentos Audiovisuales	0	0

Fonte: MANNIS et al. (2020, p. 24)

A partir das tabelas, percebe-se que a maior parte dos arquivos se encontra na região Sudeste, sendo São Paulo e Rio de Janeiro os estados com maior número de arquivos (TABELAS 5 e 6). Outra constatação é que 73% dos arquivos mantêm documentos sonoros e audiovisuais, enquanto somente 27% se dedicam exclusivamente à documentação de documentos sonoros (TABELA 7) (MANNIS et al., 2020, p. 24). Entre os suportes sonoros mais frequentes (TABELA 8), estão CD, fita cassete e vinil. Contudo, a variedade é extensa: foram encontrados, em acervos, suportes incomuns, como cilindro fonográfico (MANNIS et al., 2020, p. 25).

TABELA 8 – Quantidade de arquivos conservando cada tipo de suporte documental sonoro

Suportes documentais sonoros / Soportes documentales sonoros	Nº de arquivos / Nº de archivos	%
Compact Disc (CD)	26	87
Fita Magnética Analógica (Cassete) / Cinta Magnética Analógica (Casete)	24	80
Disco Vinil / Disco Vinilo	23	77
Fita Magnética Analógica (Rolo) / Cinta Magnética Analógica (Carrete Abierto)	20	67
Suporte Digital Sonoro (outros) / Soporte Digital Sonoro (otros)	18	60
Fita Magnética Digital (DAT) / Cinta Magnética Digital (DAT)	15	50
Disco 78 rpm	15	50
MiniDisc (MD)	14	47
Disco Analógico (outros) / Disco Analógico (otros)	9	30
Suporte Analógico Sonoro (outros) / Soporte Analógico Sonoro (otros)	9	30
Fita Magnética Analógica (outras) / Cinta Magnética Analógica (outras)	5	17
Fita Magnética Digital (outras) / Cinta Magnética Digital (outras)	5	17
Cilindro Fonográfico	3	10

Fonte: MANNIS et al. (2020, p. 25)

O levantamento de arquivos sonoros e audiovisuais é de fundamental importância para traçar o perfil sobre o tempo de vida dos documentos, além de viabilizar a abertura de novas redes de preservação, possibilitando o compartilhamento de ideias para salvar os arquivos que se encontram em risco (MANNIS et al., 2020, p. 27). De acordo com Mannis et al., também é relevante discutir questões que dizem respeito à curadoria do material a ser arquivado, levando-se em conta a quantidade e a velocidade de produção e distribuição (2020, p. 28). Ademais, “o perfil do profissional do arquivo audiovisual também deve ser revisto diante das exigências da era digital, compreendendo também: o conhecimento de novos recursos e sistemas, técnicas de edição de imagens [e de áudio] e de gestão e padronização de metadados” (MANNIS et al., 2020, p. 28).

Além desses resultados, nessa pesquisa é notória a dificuldade de coleta e acesso a dados sobre os acervos existentes no Brasil. Não há uma entidade de referência que exerça o papel de centralização de informações sobre os arquivos, sobretudo por conta da grande quantidade de instituições detentoras de acervos (MANNIS et al., 2020, p. 28). Para mais, ainda “persiste a distância entre arquivos eminentemente sonoros (discotecas, fonotecas, emissoras de rádio) e arquivos primordialmente de imagens em movimento (cinemateca, emissoras de televisão), além

de instituições híbridas (como os museus de imagens e som – MIS) (MANNIS et al., 2020, p. 28-29).

Além da grande quantidade de instituições, a dificuldade de mapeamento foi agravada com o aumento do número de instituições com arquivos sonoros e audiovisuais já em formato digital (MANNIS et al., 2020, p. 29). Existem iniciativas de reunir representantes de acervos audiovisuais, tanto públicos quanto de detentores de acervos cujos materiais estavam em instituições pública e/ou privadas, com o objetivo de permitir um mapeamento mais completo desses acervos. Isso poderia refletir a organização da classe e a desorganização de articulações institucionais (MANNIS et al., 2020, p. 30).

(...) com a descontinuidade de uma ação colaborativa de mapeamento pelo Governo Federal, projetos de mapeamentos de acervos passaram a ser feitos, eventualmente, através de projetos acadêmicos individuais, como o do Cridi, já mencionado, ou restritos a contextos estaduais ou municipais. Por outro lado, a dificuldade de obter respostas das instituições detentoras de acervos manteve-se, seja pela sobrecarga de trabalho de seus funcionários, seja pelo desconhecimento da própria entidade, devido à ausência de catalogações internas atualizadas e informações detalhadas sobre o acervo. Obviamente há exceções, caso do Arquivo Nacional, instituição federal que tem como missão recolher, preservar e dar acesso à documentação permanente do Poder Executivo Federal, mas cujo acervo audiovisual, outrora restrito principalmente a cinejornais produzidos pelo governo, cresceu enormemente por conta da crise da Cinemateca do MAM-RJ em 2002, que resultou na transferência de muitos filmes de seu acervo para aquela instituição. Como os demais documentos, o acervo audiovisual do Arquivo Nacional está catalogado para pesquisa no Sistema de Informações do Arquivo Nacional (SIAN), que pode ser acessado no site da instituição <<http://sian.an.gov.br/sianex/consulta/login.asp>>. Bem recentemente, outra instituição federal, o Centro Técnico do Audiovisual (CTAv), localizada no Rio de Janeiro, que possui importante acervo audiovisual, também disponibilizou o catálogo de seu acervo para consulta em seu site na internet (MANNIS et al., 2020, p. 31).

Apesar da disponibilização das bases de dados do Arquivo Nacional e do CTAv através da internet, isso é uma exceção no contexto nacional, “em que muitas instituições sequer possuem catalogações completas ou digitalizadas de seus acervos, além daquelas que apresentam receio de dar acesso público a esse tipo de informação, geralmente restrita ao uso interno” (MANNIS et al., 2020, p. 31). Portanto, é muito difícil discutir a preservação digital em um cenário em que boa parte da documentação histórica e cultural ainda se encontra inscrita em suportes analógicos, sem catalogação e/ou digitalização (MANNIS et al., 2020, p. 32).

Corroborando com isto, pesquisadores brasileiros afirmam que ainda estão “em busca de soluções contra a deterioração de documentos e a obsolescência dos equipamentos necessários para reproduzi-los, sem falar da dificuldade na contratação de técnicos especializados” (MANNIS et al., 2020, p. 32). O comprometimento da documentação sonora e audiovisual no país está

relacionado à falta de políticas públicas efetivas, à falta de levantamento completos dos arquivos, à desorganização das articulações institucionais, aliada à falta de recursos humanos, materiais especializados disponíveis e de controle arquivístico – ou ainda, catalogação (MANNIS et al., 2020, p. 32). Pesquisadores do Brasil salientam: “Devido a nossos interlocutores estarem tão absorvidos e sobrecarregados e à falta de integração entre os arquivos, tivemos muita dificuldade no levantamento realizado” (MANNIS et al., 2020, p. 32-33).

Por conseguinte, o futuro do cenário da preservação no Brasil é preocupante, no sentido de que informações preliminares coletadas durante o levantamento de dados demonstram que a maior parte da documentação sonora e audiovisual ainda precisa ser digitalizada, enquanto, por outro lado, as medidas adotadas como estratégias de preservação ainda são raras. Diante desse cenário, pesquisadores alertam da urgência de uma mobilização para que mudanças possam ocorrer (MANNIS et al., 2020, p. 33).

1.4.2. Coordenadoria de Documentação de Música Contemporânea - CDMC

A Coordenadoria de Documentação de Música Contemporânea é um acervo brasileiro especializado na música de concerto a partir do século XX (TAFFARELO et al., 2019, p. 181). Ao todo, o acervo contém, por estimativa, “mais de 6500 partituras de música brasileira, latino-americana, europeia e asiática, além de gravações, livros, periódicos e recortes de jornais, dentre outros materiais” (TAFFARELO et al., 2019, p. 181). Com o objetivo de documentar e difundir a música contemporânea, a instituição atua na conservação, preparação e disponibilização dos seus documentos para fins de pesquisa e performance (TAFFARELO et al., 2019, p. 181). Atualmente, segundo o site da instituição⁴⁵ (COLEÇÕES), há 12 coleções⁴⁶ e 6 fundos⁴⁷ no acervo.

A CDMC, ou CDMC-Brasil/Unicamp como era chamado, foi fundada em 1989 pelo professor José Augusto Mannis, como fruto de uma colaboração com o *Centre de Documentation de Musique Contemporaine*, da Cité de la Musique em Paris. Os franceses já tinham dois braços de sua instituição no Japão e na Alemanha e, no Brasil, estavam ampliando ainda mais a divulgação da música francesa através da cessão de um acervo de partituras e fitas cassete, além de propor a formação de um acervo brasileiro de música contemporânea (NOGUEIRA, 2019, p. 91). Além das obras francesas, a Coleção CDMC, como é chamada, abrange também “obras dos mais relevantes compositores internacionais vindas do CDMC francês”⁴⁸ (HISTÓRICO). A autora

⁴⁵ Disponível em: <<https://www.cididic.unicamp.br/ciddic/cdmc/colecoes-e-fundos/>>. Acesso em: 10 set. 2021.

⁴⁶ Coleção é um “conjunto de documentos com características comuns, reunidos intencionalmente”. (ARQUIVO NACIONAL. *Dicionário brasileiro de terminologia arquivística*. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005).

⁴⁷ Fundo é um “conjunto de peças de qualquer natureza que qualquer entidade administrativa, qualquer pessoa física ou jurídica reuniu automática e organicamente em razão de suas funções ou de suas atividades” (CUNHA, Murilo Bastos; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. *Dicionário de biblioteconomia e arquivologia*. Brasília: Briquet de Lemos, 2008).

⁴⁸ Disponível em: <<https://www.cididic.unicamp.br/ciddic/cdmc/historico/>>. Acesso em: 10 set. 2021.

Lenita Nogueira destaca que, durante a década de 1990, o acervo vindo da França era de extrema importância e relevância, visto que partituras e áudios de obras contemporâneas eram raros na época (2019, p. 91). Segundo a autora, o centro, localizado no terceiro andar da biblioteca da Unicamp, era amplamente utilizado tanto por pesquisadores como para estudantes de música (2019, p. 91-92).

O convênio da Unicamp com o CDMC francês, segundo o site da instituição (HISTÓRICO), teve duração de 10 anos a partir do contrato firmado em 1988. O centro francês, segundo Nogueira (2019, p. 92), também havia “fechado seus centros no Japão e Alemanha”. Contudo, já a partir de 1996, teve início o acervo de música brasileira dos séculos XX e XXI (HISTÓRICO). Com isso, a instituição voltou sua atenção à música composta no Brasil.

Entre os anos de 2006 e 2012, a pesquisadora Lenita Nogueira coordenou a CDMC. Em relato, a autora lamenta a mudança de local do acervo do terceiro andar do prédio da biblioteca para o térreo do mesmo prédio, ressaltando a adaptação ao novo local:

Temos que reconhecer que se trata de um local adaptado, bem diferente da estrutura anterior, que foi concebida para abrigar o CDMC. Certamente que, no local anterior, as condições de guarda e preservação do acervo eram mais apropriadas. Mas com o tempo tudo foi se adequando e foi possível tornar o local adequado para suas funções (NOGUEIRA, 2019, p. 92).

Ainda segundo o relato de Nogueira, a CDMC passou por uma crise na época em que coordenou a instituição, sendo que a resolução se deu pela fusão de dois órgãos da universidade.

A situação não havia mudado, ao contrário, estava sendo aventada a hipótese de extinção do CDMC, com a entrega do acervo à Biblioteca do Instituto de Artes, que se opôs à proposta, alegando, como era correto, não ter espaço em suas dependências para receber o acervo, nem pessoal para trabalhar com ele. Durante algum tempo foi possível contornar essa situação e evitar qualquer atitude mais drástica.

Essa conjuntura perdurou até que a nova coordenadora da Cocen, profa. Dra. Ítala D’Ottaviano, encampou a ideia de juntar forças com outro órgão, o Núcleo de Informação e Difusão Cultural (NIDIC), que mantinha a Orquestra Sinfônica da Unicamp, além de outras atividades musicais e pedagógicas, que também enfrentava dificuldades.

Foi elaborado um projeto prevendo a criação de um novo centro, resultante da junção do CDMC com o NIDIC, que, uma vez aprovado nas instâncias superiores da universidade, foi implantado, criando-se assim o Centro de Integração, Documentação e Difusão Cultural, o atual CIDDIC (NOGUEIRA, 2019, p. 92-93).

De acordo com o site do CDMC:

A partir de 2009, a CDMC passou a integrar o Centro de Integração, Documentação e Difusão Cultural (CIDDIC), órgão complementar da Universidade Estadual de Campinas subordinado à Coordenadoria de Centros e

Núcleos Interdisciplinares de Pesquisa – COCEN. Com isso, deixou de ser um centro e passou a se chamar Coordenação de Documentação de Música Contemporânea (HISTÓRICO).

Atualmente, com mais de 30 anos de atividade, a instituição trabalha sob a gerência do pesquisador e compositor Tadeu Moraes Taffarello e conta com uma equipe⁴⁹ formada pela bibliotecária Fabiana Benine, outros pesquisadores e estudantes bolsistas. Através de pesquisas recentes, a equipe vem editando partituras, executando o repertório e digitalizando fitas e outros suportes de áudio analógico (TAFFARELLO et al., 2019; BILLI, 2019; TAFFARELLO et al., 2017; SCARDUELLI; FIORINI, 2013; LOPES, 2021; CARVALHO, 2020). Além disso, a CDMC é aberta à comunidade mediante preenchimento de formulário e o acervo pode ser consultado online⁵⁰.

No dia 29 de setembro de 2021, estivemos na CDMC, no térreo do prédio da Biblioteca Central César Lattes, na Universidade Estadual de Campinas. Conhecemos a estrutura, as coleções e trabalhos recentes – alguns ainda em desenvolvimento. Através da visita, pudemos perceber algumas das dificuldades enfrentadas pela equipe: não há ar condicionado e desumidificadores para controle de temperatura e umidade do ambiente, o que pode vir a prejudicar alguns materiais a longo prazo, como fitas magnéticas (MAGALHÃES, 2012, p. 26-27); a demanda enfrentada é alta, sendo que muitas obras ainda não foram catalogadas; a equipe é pequena em relação à demanda – nesse cenário, estudantes e pesquisadores são essenciais para a catalogação; não há equipamentos e *softwares* suficientes para tratamento e digitalização de todas as obras eletroacústicas. No entanto, gostaríamos de ressaltar a importância do trabalho que vem sendo realizado, mesmo em meio a dificuldades: em um contexto parecido com o de Portugal, a pesquisa acadêmica também vem norteando as ações de preservação no Brasil.

⁴⁹ Disponível em: <<https://www.cididic.unicamp.br/ciddic/cdmc/equipe-cdmc/>>. Acesso em: 10 set. 2021.

⁵⁰ Disponível em: <<http://acervus.unicamp.br/index.html>>. Acesso em: 05 jan. 2022.

2. A PRESERVAÇÃO DA MÚSICA ELETROACÚSTICA

A partir do estudo das principais instituições e iniciativas de preservação de música eletroacústica, percebe-se que são muitas as dificuldades enfrentadas, sobretudo pelo caráter plural e diverso da criação musical e dos princípios estéticos. Deste modo, em boa parte dos casos, somente o contato e diálogo entre arquivistas e compositores seria o suficiente para resolver problemas. Entretanto, isso não costuma acontecer e a problemática da preservação gira em torno dos documentos necessários para que o potencial de (re)execução da obra se mantenha. A questão que propomos é: como nós, compositores, podemos nos antecipar e antever as dificuldades da preservação? O que preservar em uma obra? Quais documentos são importantes? E, finalmente, como preservar estes documentos? Nas seções abaixo verificaremos, através de reflexões sobre a composição musical eletroacústica, maneiras de preservar uma obra a partir de seus aspectos estéticos e técnicos.

2.1. Aspectos estéticos da preservação da música eletroacústica

Como (re)executar uma obra de forma fiel à imaginação de quem a pensou? O que define a fidelidade de uma performance? Questões de performance são resultantes somente da época em que a música foi composta? Será que os compositores iriam além do que fizeram caso tivessem mais recursos e possibilidades técnicas – nesse sentido, seria possível recriar com tecnologia e sonoridade atual uma peça da década de 1960 gravada em mídia fixa, por exemplo? A pessoa criadora dessa hipotética peça deu abertura para isso? Compreender o *métier* composicional de cada época da música eletroacústica auxilia de que forma o entendimento das obras? Como preservar esse *métier*? Qual é a relevância de concertos-museu (CROWL; HURTADO, 2021, p. X), aproximando a música ao máximo da estética da época em que foi composta?

Em arquivos de música eletroacústica, é comum a falta de informações complementares que impedem ou dificultam a execução das peças – como, por exemplo, o caso da música mista de Clotilde Rosa citado no capítulo anterior do presente trabalho (NOGUEIRA et al., 2015, p. 262). Informações a respeito de obras fazem parte da preservação, justamente por conterem dados que podem aproximar a performance do que foi imaginado pelo compositor ou compositora (NOGUEIRA et al., 2015, p. 265-266; BACHIMONT et al., 2003; EMMERSON, 2006). Nesse sentido, pensamos que a preservação não é efetiva nos casos de obras sem documentação complementar às partituras, *patches* e/ou arquivos de áudio, pois consideramos a preservação não apenas como conservação de documentos: a música precisa estar pronta para ser executada considerando aspectos estéticos, que muitas vezes não estão notados ou inscritos.

Fidelidade, ou autenticidade, corresponde a uma preocupação da pesquisa em estética musical: a autenticidade é a relação de uma performance em relação a um ideal de interpretação (DAVIES, 2012, p. 81) estabelecido pela documentação. A documentação, deste modo, é o registro (BACHIMONT et al., 2003, p. 2), ou seja, o que é necessário para executar e concluir uma ação. A notação musical tradicional é um exemplo, na medida em que contém instruções para performers executarem determinados sons. Entretanto, a notação, assim como outros documentos musicais, não é totalmente objetiva: a desconsideração de valores históricos, sociais ou institucionais dos documentos musicais e a valorização somente de aspectos utilitários levam a perdas e desfalques nos acervos e, conseqüentemente lacunas de acesso e difusão do repertório (CASTAGNA 2016 *apud* COELHO, Lucas de Lima, 2019, p. 96). Um exemplo é a obra de Luigi Nono, que veremos mais à frente, que deposita grande responsabilidade no performer, que por sua vez deve estar ambientado nas tradições orais e experimentais vivenciadas pelo compositor.

Assim sendo, como buscar esses valores históricos, sociais ou institucionais desses documentos? O que é ser autêntico ao performar alguma obra?

Pode ser que o compositor especifique sua obra através de uma performance ideal. Outros intérpretes, então, são convidados a imitar as características de identificação do trabalho em suas performances. Para fazer isso, eles devem entender as intenções de quem compôs que definem a obra ou a natureza de tais obras conforme elas foram estabelecidas, digamos, dentro de um gênero ou tradição. Isso porque eles devem separar as características de identificação do trabalho de uma performance ideal daqueles de seus aspectos que estão abertos a interpretações variáveis ⁵¹ (DAVIES, 2012, p. 82).

Por conseguinte, podemos concluir que sempre há um nível de abertura entre o que está documentado e a música em si – esta, aqui, enquanto algo ideal, platônico. Essa abertura pode ser compreendida como algo que escapa à documentação, dando aos intérpretes e/ou aos arquivistas certa liberdade para atuar dentro de limites determinados (ECO, 2015, p. 92-93), sendo exemplos: um indicativo de expressão em uma partitura; uma técnica instrumental ou de ornamentação que é específica e intrínseca à técnica de determinado instrumento e/ou tradição estética; à liberdade de execução de obras acusmáticas com qualquer equipamento que corresponda ao sistema especificado e em qualquer espaço, fatores que diferenciam uma execução de outra – compreendendo a execução, neste caso, como uma performance. Levada a níveis mais extremos, essa abertura leva à poética da obra aberta, de Umberto Eco (2015).

Seguindo nessa linha de raciocínio, as aberturas na documentação de uma obra implicam em

⁵¹ Texto original: “It could be that the composer specifies his work through an exemplary performance. Others then are invited to emulate the work-identifying features of the work in their performances. To do so, they must understand the composer’s work-defining intentions or the nature of such works as established, say, within a genre or tradition. This is because they must sort the work- identifying features of the exemplary performance from those of its aspects that are open to variable interpretation” (DAVIES, 2012, p. 82).

tomadas de decisões. Essas decisões podem ser tomadas com base no contexto em que a obra foi composta, em ideias de quem a compôs e em relações com outras de suas obras, no contexto histórico e social de sua criação e nas tradições – quase sempre transmitidas via oralidade⁵². Contudo, é possível documentar tudo isso em cada obra – levando em conta que preservação envolve espaço, esforços humanos e custos financeiros? Caso não haja documentação e intérpretes e/ou arquivistas não possuam conhecimento desses fatores extramusicais, como as decisões serão tomadas?

Objetivamente, se pensarmos uma obra como se ela fosse um espaço, seu limite, no sentido interpretativo, equivaleria ao limite de sua documentação. Informações extramusicais constituem um limite-ideal, metafísico, que pode ou não ser acessado, dependendo sempre do conhecimento de quem está interpretando. Por conseguinte, uma performance fiel ou autêntica pode ser considerada como a que cumpre fielmente o que está documentado, existindo, deste modo, um potencial plural de performances autênticas de uma mesma obra (DAVIES, 2012, p. 84). A partir dessa reflexão, ficam as perguntas: o que de fato os compositores precisam e querem documentar? Qual é o nível de consciência deles em relação aos pontos de abertura? À vista dessas questões, acreditamos que compositores podem antecipar decisões de interpretação que lhe forem importantes, sejam elas de performers ou arquivistas, através de documentação complementar: textos (artigos, livros, manuais etc.), gravações, registros audiovisuais, fotografias, diagramas, descrições de *patches*, entre outros documentos, dependendo sempre da obra em questão. Para isso, é preciso ter consciência de que o que não foi documentado, ou o que não foi efetivamente documentado, está sujeito a interpretações.

2.2. Aspectos técnicos da preservação da música eletroacústica

A partir das reflexões anteriores, torna-se necessário um levantamento de questões mais específicas sobre estratégias de preservação. Para tal, analisamos, a seguir, situações, normas técnicas, padrões e problemáticas comuns na preservação do repertório eletroacústico.

2.2.1. Mídia fixa

Mídias fixas são as mídias nas quais o material gravado está pronto para a performance, portanto, são casos em que o material não sofre alterações (CANAZZA; VIDOLIN, 2001, p. 290). São meios que, normalmente, seguem algum padrão e convenção de mercado, como a fita

⁵² Na música antiga, parte da tradição foi mantida em tratados de instrumentos, que se tornaram, deste modo, documentos complementares de preservação.

magnética (de um quarto, meia, uma e duas polegadas), CD, MD, DVD entre outros. O processo de preservação de músicas inscritas em mídias possui uma grande facilidade, no sentido de que, ao preservar a mídia, a obra estará documentada em sua forma original. Se, por um lado, há essa facilidade, por outro, há obstáculos por conta da fragilidade e rápida obsolescência e deterioração das mídias em geral.

As fitas magnéticas representam grande parcela da produção eletroacústica em mídia fixa, assim como grande dificuldade do ponto de vista da preservação. De acordo com o trabalho *Tape music archives: from preservation to access* (FANTOZZI et al., 2017, p. 234), as questões de preservação das fitas não existem em outros cenários: “as fitas costumavam ser manipuladas com cortes e emendas; informações cruciais de performance eram, às vezes, anotadas nas fitas, sendo que raramente haviam partituras; muitas vezes compositores consideravam e exploravam falhas de equipamentos utilizados, ou ainda modificavam os equipamentos com o auxílio de técnicos; a presença de sons concretos e/ou eletrônicos juntamente de sons instrumentais dificulta na diferenciação de corrupções da mídia e alterações intencionais”⁵³. Nesse sentido, a falta de documentação complementar prejudica, potencialmente, a fruição e preservação da obra.

Nos últimos anos, diversas pesquisas foram realizadas com o enfoque de preservar obras que foram compostas ou apenas inscritas em fitas: processo que se dá através da conservação, digitalização e opcional restauração – dependendo da documentação complementar. A relevância dessas pesquisas se deve à fragilidade das fitas, resultando em um cenário em que muitas obras estão prestes a serem perdidas, sendo urgente a digitalização delas (MANNIS, 2020). Entre as pesquisas recentes, há de se mencionar novamente os trabalhos do MIRAGE, na Itália (CANAZZA; ORCALLI, 2001), e os de Isabel Pires, Filipa Magalhães, Rita Macedo e Andreia Nogueira, envolvidas em diversas pesquisas a respeito da preservação e restauração de obras de compositores portugueses (PIRES et al., 2018; NOGUEIRA, 2018; NOGUEIRA et al., 2016; MAGALHÃES, 2012).

Por conta de sua fragilidade e dos problemas que podem decorrer disso, a fita magnética é uma mídia de difícil preservação. Para garantir a conservação, recomenda-se o armazenamento na vertical, em locais secos a uma humidade relativa de $40\% \pm 5\%$ e a uma temperatura de $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ (SCHÜLLER 2007 apud NOGUEIRA et al., 2015, p. 262). Há, também, outras dificuldades para preservar as fitas: elas são raramente utilizadas comercialmente ou em composições atualmente – com exceção de estúdios de masterização. Há, entretanto, um atual ressurgimento do

⁵³ Texto original: “(...) tapes were physically manipulated with cuts, splices, etc; annotations crucial for performance were sometimes applied on the itself, and a formal score was seldom produced; as a general rule, the composer considered the technical possibilities and the constraints of the specific recording/playback device he/she was using, exploiting them, sometimes overcoming them by modifying the device with the help of technicians; the presence of concrete and/or electronic sounds with acoustical instruments makes it difficult to distinguish between audio corruptions and intentional alterations” (FANTOZZI et al., 2017, p. 234).

uso de fitas magnéticas por artistas e compositores de música eletrônica pop, em uma concepção de revisitar a sonoridade *low-tech* das fitas magnéticas, ou mesmo de experimentar com os efeitos de eco/delay de fita. Mas apesar do interesse desse público em específico, foi com a praticidade e democratização de sistemas digitais durante o século XXI, juntamente com o elevado preço e a dificuldade de encontrar fitas magnéticas e equipamentos para processá-las em perfeito estado, que o digital se tornou o *standard* da composição eletroacústica no século XXI e da preservação da música do passado.

A partir da digitalização de áudio inscrito em fitas, contudo, uma outra questão entra em xeque: a digitalização de obras da chamada *tape music* garante por si só a preservação? Há questões de difusão que são importantes a ponto de necessitarem uma documentação extra – tanto nos casos de *tape* solo como nos de *tape* com instrumentos? À parte esses questionamentos, reafirmamos que a digitalização ainda garante, por si só, boa parte da preservação de áudios inscritos em mídias analógicas – quando estas estão em bom estado de conservação.

A preservação de áudio digital, por sua vez, pressupõe uma infraestrutura adequada para o armazenamento dos arquivos do ponto de vista digital e físico – com o intuito de manter os arquivos intactos mesmo com possíveis ocorrências de catástrofes. De acordo com o padrão OAIS (Open Archival Information System), os arquivos de áudio devem ter como padrão para a preservação digital o formato *wave* com, no mínimo, uma taxa de amostragem de 48kHz, podendo ter 96kHz, e resolução de 24-bit (RESÉNDIZ, 2016, p. 204). Recomenda-se a manutenção de pelo menos duas cópias do arquivo digital em locais diferentes: em um CD de áudio ou dados e hospedagem em *hard disk*, por exemplo, ou em nuvem.

Outra maneira de armazenar obras compostas em mídia fixa discutida atualmente é através de plataformas de streaming (MENDONÇA; BOTECHIA, 2019). A ausência de suporte físico na divulgação de conteúdo audiovisual ou de áudio somada ao acesso democrático à internet e à facilidade e descentralização dos processos de divulgação cria condições para que a hospedagem e conservação das obras se dê através de plataformas comerciais como YouTube, Vimeo e Spotify⁵⁴ (MENDONÇA; BOTECHIA, 2019, p. 116). Por um lado, em algumas delas há a desvantagem da compressão do formato, que depende de cada plataforma; representando, contudo, perda de qualidade: no Spotify, por exemplo, o arquivo a ser distribuído deverá ser entregue à plataforma em formato *wave* e o nível de compressão do formato depende de escolhas do usuário e da sua velocidade de conexão. Por outro lado, entre as vantagens da utilização de plataformas comerciais estão a fácil acessibilidade – no YouTube, por exemplo, “as informações contidas nos vídeos não estão restritas mais a um espaço físico como uma biblioteca ou uma

⁵⁴ Disponível em: <<https://www.spotify.com>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

videoteca, por exemplo, e sim disponíveis mundialmente a todos que tenham acesso à Internet” (MENDONÇA; BOTECHIA, 2019, p. 122) – e a conservação a longo prazo do conteúdo⁵⁵. É preciso mencionar, também, que algumas plataformas de streaming de áudio fogem ao exposto anteriormente: elas já oferecem planos com melhor qualidade nos arquivos a serem transmitidos, como Qobuz⁵⁶, Deezer⁵⁷ e TIDAL⁵⁸ – esta com suporte para Dolby Atmos.

2.2.1.2. Estratégias de preservação de *Convivium*, de Harry Crawl

Como exemplo de preservação de obra em mídia fixa, temos *Convivium*, de Harry Crawl. Por conta do baixo incentivo e de dificuldades no cenário político e institucional em torno da preservação da música eletroacústica no Brasil, são muitos os obstáculos para se preservar (CROWL; HURTADO, 2021, p. 2). Diante deste problema, temos, na obra de Crawl, um exemplo de preservação de obra partindo do próprio compositor, sendo que, posteriormente, a partir da fita magnética original da obra, chegamos a uma estratégia de preservação partindo de nossa colaboração com ele.

A obra foi composta entre os anos de 1985 e 1986, nas cidades de Belo Horizonte e Ouro Preto. Sua criação foi motivada por uma oficina de música eletroacústica com o compositor argentino Eduardo Bertola, na cidade de Belo Horizonte (CROWL; HURTADO, 2021, p. 3). Segundo Crawl (2021, p. 3-4), Bertola era adepto da composição eletroacústica a partir de meios limitados, seguindo uma corrente estética latino-americana influenciada pelo Cinema Novo Brasileiro⁵⁹, cujo maior expoente foi Glauber Rocha. Com fundamento nessa corrente, Harry compôs sua obra a partir de recursos técnicos restringidos: os sons utilizados – cujas mídias eram, sobretudo, fitas magnéticas e fitas cassete – foram gravados em fitas magnéticas através de um gravador da marca Nagra para depois serem processados em gravadores da marca Akai. Conjuntamente, foram utilizadas tesouras desmagnetizadas para cortes manuais nas fitas, sendo o processo composicional, sobre fitas magnéticas, bastante artesanal (CROWL; HURTADO, 2021, p. 4).

Poeticamente, segundo o compositor, *Convivium* representa um “grito” do Terceiro

⁵⁵ Nos termos de serviço da plataforma YouTube, as únicas condições para exclusão do conteúdo por parte da plataforma são a violação do Contrato ou causar danos ao YouTube, usuários ou terceiros. Disponível em: <<https://www.youtube.com/t/terms>>. Acesso em: 05 jan. 2022.

⁵⁶ Disponível em: <<https://www.qobuz.com/br-pt/discover>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

⁵⁷ Disponível em: <<https://www.deezer.com/br/>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

⁵⁸ Disponível em: <<https://tidal.com>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

⁵⁹ Movimento estético do cinema brasileiro cujo lema foi “uma câmera na mão e uma ideia na cabeça”, evidenciando a limitação técnica como ferramenta para produzir os filmes, a liberdade de criação, além da crítica sobre a Indústria Cultural (cujos meios técnicos são abundantes). Os filmes da também chamada “estética da fome” tratavam de temas como miséria e violência. KREUTZ, Katia. Cinema novo. *Academia internacional de cinema*, 2018. Disponível em: <<https://www.aicinema.com.br/cinema-novo/>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

Mundo⁶⁰, na medida em que músicas folclóricas tendo suas origens em países subdesenvolvidos foram utilizadas como material composicional (CROWL; HURTADO, 2021, p. 4-5). Essa poética dialoga com os recursos técnicos disponíveis, pelo fato de o compositor ter utilizado o material sonoro de modo identificável, assemelhando-se às práticas da Música Concreta (CROWL; HURTADO, 2021, p. 9). Deste modo, é nítida na escuta a ausência de sons que tenham origem na tradição ocidental – segundo o compositor, estes, quando aparecem, foram manipulados e pensados apenas como amálgama entre ideias (2021, p. 8-9).

Tecnicamente, a obra está no formato estéreo e foram empregados em sua criação alguns processos de edição de fita magnética. Segundo o próprio compositor (2021, p. 7), ele trabalhou “com alterações de velocidades, sobreposições de fontes diferentes, retrogradações (...), retrogradações com alteração de velocidade” e com a ideia de imbricações: “decrecendo e subindo a dinâmica, e outra voz entrando em ‘pp’ e crescendo para o ‘f’” (2021, p. 7). O pensamento composicional, segundo o compositor, foi o de criar uma espécie de painel sonoro da música de países subdesenvolvidos através de colagens sonoras por meio desses procedimentos artesanais com fita magnética (CROWL; HURTADO, 2021, p. 2). Portanto, há no conceito da obra uma ideia política executada a partir de meios restritos, assemelhando-se de fato aos ideais estéticos do Cinema Novo.

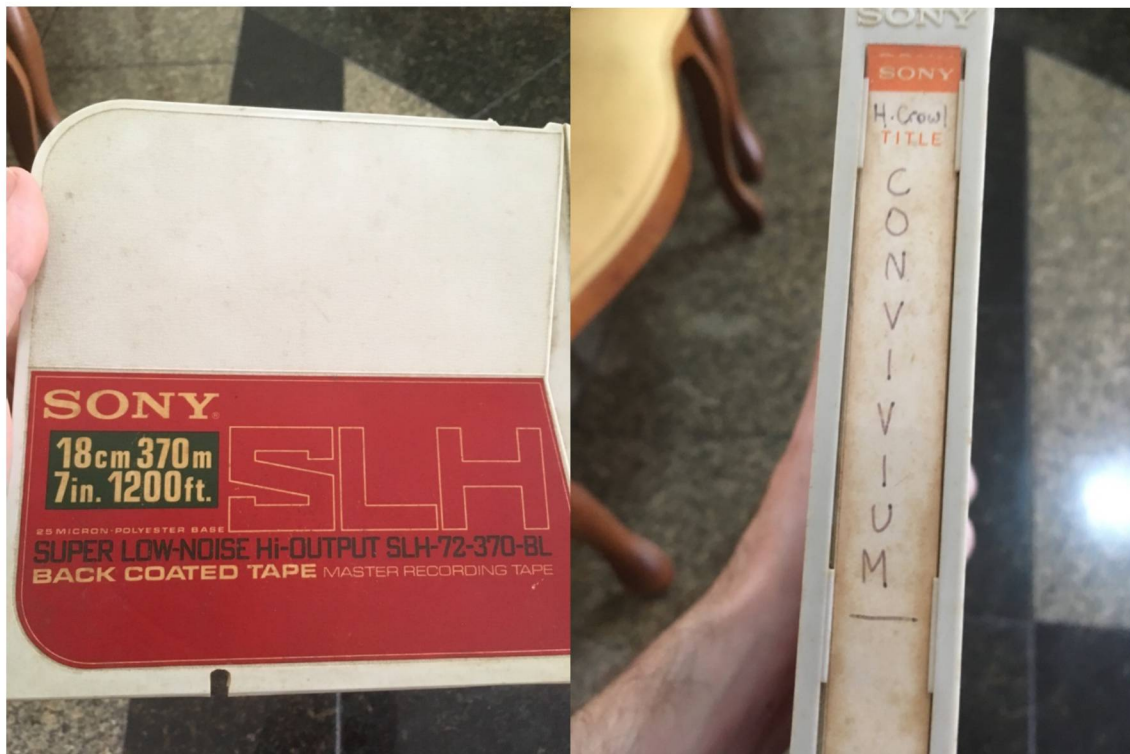
Sendo uma obra gravada em mídia fixa, a questão mais importante, em um primeiro momento, é preservar a mídia original. No caso de *Convivium*, Harry Crowl esteve preocupado em preservar desde o período em que estava compondo a peça. O compositor relata que, durante os anos em que trabalhou nesta obra, ele:

(...) estava interessado em música eletroacústica e vivendo em Ouro Preto, trabalhando com pesquisa de música do período colonial e fazendo transcrições de música do final do século XVIII e início do século XIX, coisas que eram aparentemente opostas. Esta coisa da manutenção, da preservação da matéria musical fora do papel me chamava a atenção. Embora o papel seja frágil também, os próprios acervos de música do período colonial mostram isso: muitos manuscritos ficaram expostos à umidade por tanto tempo que a escrita musical praticamente se desmanchou. Eu ficava pensando em como fazer com a fita magnética, pois Ouro Preto é uma cidade muito úmida. O mofo cresce em qualquer lugar. É uma coisa quase impossível de se controlar. Já percebia com as minhas fitas cassete. Elas soltavam muito óxido nos cabeçotes dos gravadores e isso me deixava preocupado. Não conseguia fitas de rolo de boa qualidade, até que eu cruzei com o Djalma Correia, percussionista. Ele me deu uma fita profissional de alta resistência da marca Sony. Isso foi o que me deixou bastante aliviado. Então, usei essa fita para guardar o trabalho final e procurei sempre

⁶⁰ Terceiro Mundo é um termo originado na década de 1950 que classifica os países de acordo com suas economias. O Terceiro Mundo, conceito que não é mais utilizado, englobava países do Sul, “ocupando quase toda a Ásia, toda a África e toda a América Latina” (NORONHA, 1981, p. 10-11). NORONHA, Fernando. *Terceiro Mundo e Brasil no sistema mundial de interdependência complexa*. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas – Especialidade Direito) – Departamento de Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1981.

mantê-la em ambiente o mais seco possível. Como essa fita já está aqui em Curitiba há 23 anos mais ou menos, sempre procurei mantê-la em um lugar totalmente protegido; e isso foi o que o que ajudou na preservação (CROWL; HURTADO, 2021, p. 5).

A partir da manutenção da mídia original, o compositor se preocupou em ter uma cópia digitalizada da obra. Durante um período de estudos de pós-graduação, realizado na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Harry criou a primeira cópia digital da peça em um laboratório da Universidade. A cópia data de 1996 e foi gravada em uma fita DAT, aplicando equalização (CROWL; HURTADO, 2021, p. 7). Há uma cópia do conteúdo desta fita disponível em um arquivo⁶¹ de formato *wave* com taxa de 24bits e amostragem de 48kHz. Com o arquivo digital, a preservação da peça depende de um banco de dados estável para o armazenamento. Levando isso em conta, nós, em conjunto com o compositor, optamos por submeter a obra a uma revista acadêmica, visto que isso eleva a probabilidade de sua preservação a longo prazo por conta da manutenção institucional dos bancos de dados.



Fita original de *Convivium*. Fotos do autor.

Todavia, há um fator a ser considerado: o áudio foi equalizado na transferência para o domínio digital. Considerando que Harry ainda conserva a fita original, realizamos uma segunda digitalização⁶² no estúdio do compositor Felipe Ayres, em Curitiba, sem qualquer tipo de

⁶¹ Disponível em: <http://vortex.unespar.edu.br/crowl_1996.wav>. Acesso em: 27 jan. 2022.

⁶² Realizada no dia 18 de dezembro de 2020 (CROWL; HURTADO, 2021, p. 2).

processamento. Esta nova versão⁶³ teve como objetivos a digitalização da obra sem as alterações de equalização da cópia de 1996, a gravação em arquivo *wave* com amostragem de 96kHz e 24bit e a averiguação da qualidade da fita depois de um período de quase 35 anos desde sua gravação (CROWL; HURTADO, 2021, p. 2). Em relação à qualidade, a fita estava em bom estado de preservação, exceto por “um ruído elétrico contínuo no canal esquerdo, um desequilíbrio de amplitude entre os canais e uma pequena falha no canal direito entre os minutos 12:04 e 12:12” (CROWL; HURTADO, 2021, p.2). Submetemos as duas versões sem alterações à Revista Vórtex (ISSN 2317-9937) e os arquivos estão armazenados e disponíveis nos servidores da revista desde o dia 15 de maio de 2021.



Fita de *Convivium* posicionada para digitalização no estúdio de Felipe Ayres. Foto do autor.

A partir disso, pode-se trabalhar em uma restauração e até em uma nova versão multicanais da peça. Conhecer a história e a poética da obra, além de ter duas digitalizações distintas, nos ajuda a perceber questões importantes para a tomada de decisões em um possível restauro, tais como a presença de ruídos intencionais ou inerentes à fonte sonora, ao processamento empregado

⁶³ Disponível em: <http://vortex.unespar.edu.br/crowl_2020.wav>. Acesso em: 27 jan. 2022.

originalmente ou aos equipamentos utilizados. Neste caso, o papel do compositor foi essencial para a preservação, tanto na conservação da fita original, como também na sua participação nas digitalizações.

2.2.2. Instrumentos eletrônicos

Os módulos de processamentos sonoros – sejam de efeitos, reverbs, modulações ou delays – e, em especial, os instrumentos eletrônicos foram muito utilizados na composição eletroacústica, principalmente antes da criação e popularização de softwares e computadores pessoais. A preservação desses tipos de equipamentos pode se tornar extremamente difícil, visto que eles podem conter especificidades no que se refere às peças ou, até mesmo, ao comportamento de seus componentes (DAVIES, 2001). Esses equipamentos, ainda, podem ser considerados parte de uma obra eletroacústica, caso uma particularidade de seu modo de funcionamento seja explorada criativamente (CANAZZA; VIDOLIN, 2001, p. 290). Além da preservação material, ao preservar esses instrumentos também se preza pela manutenção da técnica, do gestual e da experiência envolvida nessa prática musical – o *métier*. Por conseguinte, a preservação dos instrumentos eletrônicos protege uma herança cultural (CANAZZA; VIDOLIN, 2001, p. 292).

É comum na história da música o surgimento e esquecimento de instrumentos musicais: dependia sempre de valores estéticos e sociais vigentes em cada época. Como exemplo disso, há o arpeggione, uma espécie de violão-violoncelo que, mesmo tendo uma sonata escrita por Franz Schubert em 1824, não se tornou popular (DAVIES, 2001, p. 295). Com o esquecimento deste instrumento, a sonata foi adaptada para violoncelo ou para viola, sendo, entretanto, possível ouvi-la ainda com sua instrumentação original devido à preservação do arpeggione em museus (DAVIES, 2001, p. 295). Apesar de passarem também pelo processo de surgimento e esquecimento, os instrumentos musicais tradicionais se estabeleciam de forma mais lenta na história que os utilizados na música eletrônica. Esta se deu em um momento de veloz desenvolvimento tecnológico. Contudo, a obsolescência avançou na mesma medida desse desenvolvimento, gerando preocupação do ponto de vista da preservação.

São muitas as dificuldades envolvidas em todo o processo de preservar os equipamentos e o *métier*, ao mesmo tempo em que também são potencialmente muitas as soluções. Em sintetizadores analógicos modulares, há circuitos eletrônicos que criam sons sem a ocorrência de vibração mecânica. Por isso, a manutenção dos materiais e tecnologias utilizadas é de extrema importância – como componentes, *datasheets*, diagramas e esquemas de *patching* –, junto com a formação continuada de técnicos e especialistas em manutenção e criação – já que a síntese analógica vive, na indústria musical, seu renascimento.

Esses instrumentos encontram essa infraestrutura e requisitos em instituições e acervos

de museus, como o EXPERIMENTALSTUDIO des SWR; o Museu Virtual do Sintetizador da UFRGS⁶⁴; o SMEM⁶⁵, em Fribourg, na Suíça; o Vintage Synth Museum⁶⁶, em Los Angeles, Estados Unidos; o Synth Museum⁶⁷, em Watertown, Estados Unidos e a Hugh Davies Collection⁶⁸ no Science Museum, em Londres, Inglaterra. Com a ajuda de documentos, como manuais de usuário e de serviço, muitas vezes disponíveis na internet, as equipes técnicas podem realizar seus trabalhos visando a conservação. Há dificuldade de manutenção, porém, quando os equipamentos estão sem manuais e/ou outros tipos de documentação, nem seus diagramas estão presentes em livros – visto que, a partir da década de 1980, os circuitos foram ficando menores e mais especializados, dificultando o acesso à informação (DAVIES, 2001, p. 300). Outro ponto de dificuldade é quando são necessários serviços de especialistas em válvulas, transistores e circuitos integrados para auxiliar na manutenção e conservação dos equipamentos (DAVIES, 2001, p.301).

Um aspecto importante da manutenção desses instrumentos é a proposta de não-interferência: evita-se ao máximo a intrusão ou a imprecisão nas manutenções, sendo feito apenas o que é possível com as peças da mesma época ainda disponíveis ou muito semelhantes (DAVIES, 2001, p. 301). Isso evidencia a importância da conservação da identidade do instrumento, mesmo que haja aparente falha, já que na música eletrônica o “erro” pode ser uma necessidade (CANAZZA; VIDOLIN, 2001, p. 290).

Outra maneira de se preservar instrumentos eletrônicos é oriunda do aprimoramento das tecnologias digitais. O ambiente analógico passou a inspirar a criação de diversos *softwares* voltados à criação musical através da simulação ou emulação de sintetizadores – como também de outros equipamentos. Atualmente, em 2022, há diversos desenvolvedores criando réplicas virtuais de modelos clássicos de sintetizadores: a Reason Studios⁶⁹, Arturia⁷⁰, Native Instruments⁷¹, Ableton⁷², Moog⁷³ e Korg⁷⁴, por exemplo. Como alternativa, há a VCV Rack⁷⁵, que oferece simulação de sintetizadores modulares gratuitamente. Visto que o ambiente digital possui um imenso potencial de aprimoramento de sistemas analógicos, o uso de *softwares* que os imitam reflete o fetichismo em torno desses equipamentos. Nesse sentido, consideramos *softwares* como o Pure Data e o Max/MSP como sucessores naturais dos sintetizadores, devido ao fato deles

⁶⁴ Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/mvs/>>. Acesso em 30 nov. 2020.

⁶⁵ Disponível em: <<https://www.smemmusic.ch>>. Acesso em 30 nov. 2020.

⁶⁶ Disponível em: <<https://vintagesynthesizermuseum.com>>. Acesso em 3 de nov. 2021.

⁶⁷ Disponível em: <<https://www.synthmuseum.com/index.html>>. Acesso em 3 de nov. 2021.

⁶⁸ Disponível em: <<https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/people/cp135932/hugh-davies>>. Acesso em 3 de nov. 2021.

⁶⁹ Disponível em: <<https://www.reasonstudios.com/en/reason>>. Acesso de 8 nov. 2021.

⁷⁰ Disponível em: <<https://www.arturia.com>>. Acesso em 8 nov. 2021.

⁷¹ Disponível em: <<https://www.native-instruments.com/en/>>. Acesso de 8 nov. 2021.

⁷² Disponível em: <<https://www.ableton.com>>. Acesso em 8 nov. 2021.

⁷³ Disponível em: <<https://www.moogmusic.com>>. Acesso de 8 nov. 2021.

⁷⁴ Disponível em: <<https://www.korg.com/us/>>. Acesso de 8 nov. 2021.

⁷⁵ Disponível em: <<https://vcvrack.com>>. Acesso de 8 nov. 2021.

lidarem com a programação voltada ao objeto somada à prática do patching, oferecendo aos usuários liberdade de criação. Por outro lado, simulações possibilitam qualquer pessoa que possua um computador tenha o entendimento da origem do pensamento modular e a exploração de sonoridades que antes eram de acessibilidade restrita. Deste modo, essas simulações atuam na preservação do *métier* composicional da síntese analógica, no qual a escuta, a performance e a luteria se encontram de forma natural e prática.

2.2.3. Sistemas interativos e processamento em tempo real

Como sistemas interativos, consideramos música mista com instrumentos e *tape* e sistemas digitais em que haja algum tipo de interface de interação e processamento de sinal e/ou dados em tempo real – *live electronics*. Nesse sentido, pela complexidade e potencial criativo, esses sistemas estão entre os temas mais complexos dentro das pesquisas recentes sobre preservação de obras eletroacústicas. Conceitos como os de emulação, migração e virtualização (BONARDI; BARTHÉLEMY, 2008) norteiam a discussão, na medida em que oferecem alternativas à rápida obsolescência de hardware e *software*, além de serem alternativas à preservação de módulos de processamento e instrumentos eletrônicos. Contudo, a aplicação desses conceitos toma formas diferentes de acordo com o sistema em si e sua lógica interna.

A música mista que envolve instrumental e *tape* é, certamente, mais simples de documentar e preservar do que obras com processamento em tempo real. Temos diversos exemplos no repertório de obras que utilizam a própria notação musical como documento capaz de garantir a preservação. A obra *multitudinous seas*⁷⁶, para pandeiro e *tape*, de autoria do compositor Willian Lentz, é um exemplo disso: a parte do pandeiro foi notada com ritmos estritos, sendo necessário um sinal com metrônomo enviado por fone de ouvido ao percussionista para a correta execução da peça. Deste modo, o metrônomo garante a sincronia entre o instrumento com os sons eletrônicos. Outra abordagem possível é como a de Mario Davidovsky em *Synchronisms No. 10*⁷⁷, para violão e sons eletrônicos. Na obra, o compositor utiliza a notação musical tradicional para auxiliar o intérprete a sincronizar com a parte eletrônica. Com isso, a preservação da obra depende apenas da partitura e da conservação da parte eletrônica.

FIGURA 1 – Compassos 102 ao 105 de *Synchronisms No. 10* (1992), de Davidovsky.

⁷⁶ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=FVO-tAzjAbU>>. Acesso em: 10 fev. 2022.

⁷⁷ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=TAAs74kVhcc>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

Fonte: DAVIDOVSKY (1995, p. 5).

Ainda, como estratégia comum, há o uso de vários arquivos de áudio que vão sendo disparados em partes específicas na medida em que obra vai avançando. Assim, a conservação da partitura e dos arquivos sonoros já garante boa parte da preservação. Um exemplo disso se encontra na obra para ensemble e eletrônica *Barely the Breath – Apenas el Aliento*⁷⁸ (2018), de Patricia Martínez, na qual a compositora utiliza 6 arquivos de áudio para serem executados ao longo da peça. Assim como nas peças citadas anteriormente, nesta a preservação depende somente da conservação dos arquivos de áudio e da partitura.

FIGURA 2 – Compassos 53 ao 58 de *Barely the Breath – Apenas el Aliento* (2018), de Martínez.

⁷⁸ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Xr0ynjPvby4>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

Barely the Breath - Apenas el Aliento

11

⑩ ♩ = 55

The image shows a page of a musical score for the piece 'Barely the Breath - Apenas el Aliento'. The score is for a full orchestra and includes an electric guitar track. The instruments listed are Flute (Fl.), B♭ Clarinet (B♭ Cl.), Violin (Vln.), Piano (Pno.), Percussion (Perc.), and Electric Guitar (Elect.). The score is marked with a tempo of 55 bpm and a dynamic of mezzo-forte (mf). The tempo is noted as 'Tempo very flexible'. There are performance instructions for the electric guitar part: 'echo of the frozen dream' and 'extremely gradually open the mouth'. The score is divided into measures with time signatures of 3/4 and 2/4. The electric guitar part is highlighted in yellow.

Fonte: MARTÍNEZ (2018, p. 11).

A complexidade da tarefa de preservação começa a aumentar na medida em que mais fatores começam a interagir. Dependendo da necessidade de uma obra, pode ser importante incluir documentação sobre os tipos de microfones e de alto-falantes que serão utilizados, além de prever seus posicionamentos na sala. Além disso, o espaço acústico – tido, aqui, como o espaço resultante da interação entre os sons emitidos pelos alto-falantes e difusão e a acústica ambiental da sala, considerando também a psicoacústica humana – pode exercer um papel importante na obra na medida em que pode ser tratado e utilizado como parâmetro composicional. Nesses casos é necessária a criação de uma estratégia de mapear e/ou descrever o resultado esperado. Algumas tecnologias de difusão multicanal já contam com um decodificador para áudio binaural⁷⁹, o que aproxima o ouvinte com fones de ouvido do resultado ideal na sala.

Em casos de maior complexidade do fluxo de sinal, as pesquisas estão avançando para o lado da abstração de sistemas digitais, de modo com que eles se tornem passíveis de reprodução

⁷⁹ Disponível em: <<https://plugins.iem.at>>. Acesso em: 05 set. 2021.

em qualquer outro sistema. Contudo, a problemática se desenvolve em níveis técnicos e legais, já que em muitos casos, é necessário o procedimento de engenharia reversa de determinado processamento de sinal. Nesse sentido, *softwares open-source* acabam se mostrando como soluções para as questões legais. A obsolescência é o que causa o desaparecimento de obras, sendo difícil, principalmente para compositores, documentar processamentos computacionais complexos. Entre as reflexões importantes para quem compõe estão o *software* que será utilizado e a linguagem de programação utilizada: *softwares* de código livre, como o Pure Data, garantem a preservação de modo mais eficaz que os administrados por empresas, como o Max/MSP? Segundo os autores Eric Lindemann e Miller Puckette,

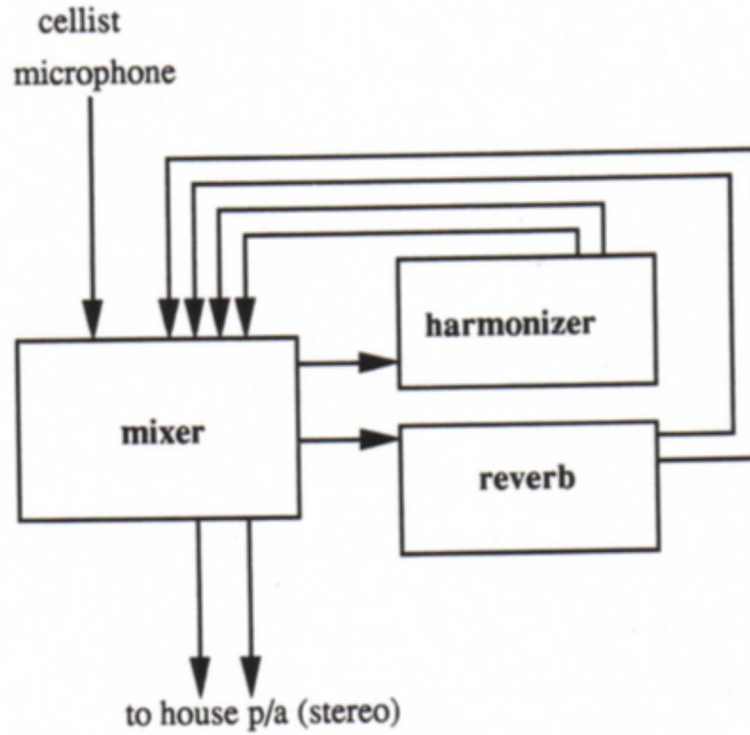
Como companhias privadas e desenvolvedores vêm e vão, projetos *open-source* mantêm um alto grau de robustez contra futuras mudanças nas plataformas de computador, porque qualquer pessoa pode baixar o código-fonte e recompilá-lo para uma nova plataforma computacional. Desenvolvedores do IRCAM e Max/MSP, bem como desenvolvedores de outras ferramentas de software, também devem considerar este caminho ⁸⁰(LINDEMANN et al., 2020, p. 15).

Por outro lado, o Pd, por exemplo, possui uma série de versões, sendo que muitas delas estão descontinuadas. Nessa perspectiva, as estruturas privadas possuem maior organização com as versões publicadas, além de manter regularidade na manutenção de seus produtos. Por questões mercadológicas e comerciais, a tendência é que *softwares* como o Max/MSP se mantenham atualizados e rodando *patches*. Há pesquisas sobre maneiras de criar versões abstratas de *patches* para que não dependam de versões ou das plataformas em si (BULLOCK; COCCIOLI, 2005; BONARDI; BARTHÉLEMY, 2008; LINDEMANN et al., 2020). Essas pesquisas, embora importantes para a finalidade desta dissertação, podem ser demasiadamente técnicas. Acreditamos que, para compositores, o mais importante é refletir sobre quais documentos estão sendo preservados.

Como exemplo de abordagem para obras com processamento em tempo real, há *Petals* (1988), para violoncelo e eletrônica, de Kaija Saariaho. A compositora preserva o fluxo de sinal através de instruções em texto e diagrama ilustrando o processamento na própria partitura (1988):

FIGURA 3 – Diagrama do fluxo de sinal de *Petals* (1988), de Kaija Saariaho.

⁸⁰ Texto original: “As private companies and individual developers come and go, open-source projects retain a large degree of robustness against future changes to computer platforms because anyone can download the source code and recompile them for a new computer platform. IRCAM and Max/MSP developers as well as developers of other software tools, should also consider this path” (LINDEMANN et al., 2020, p. 15).



if SPX90 is used as harmonizer,
select programme 22 (pitch change B)
and set the parameters as follows:
-pitch1 +0/ fine1 +45/ delay1 20ms
-pitch2 +0/ fine2 -50/ delay2 15ms

Fonte: SAARIAHO (1988).

3. COMPOSITOR COMO AGENTE DE PRESERVAÇÃO

3.1. A tradição Nono

No repertório tradicional da música de concerto ocidental, as questões que não estão notadas, como o estilo de execução, por exemplo, compõem justamente práticas que foram absorvidas enquanto cultura, por tradição oral e algumas vezes fruto de pesquisas musicológicas. Com isso, vários níveis de detalhamento da performance dessa música foram preservados: desde o que está de fato escrito na partitura até as ideias musicais, o pensamento composicional e o modo com que isso se relaciona com a prática. Na música de Luigi Nono, considerando o seu período composicional tardio – a partir da obra *Fragmente-Stille, an Diotima*, de 1979-1980 –, houve muita experimentação em estúdio (MAGALHÃES, 2010, p. 88; NONO *apud* MAGALHÃES, 2010, p. 152) e o processo *quasi* improvisatório era muito valorizado na eventual finalização da obra (NONO *apud* MAGALHÃES, 2010, p. 121). Por conta disso, detalhes de performance ficaram restritos às pessoas que trabalharam com o compositor.

O processo de composição iniciado em estúdio deve continuar na sala onde se dá a execução, pois “uma composição muda com o espaço, cada execução em um ‘outro espaço’ significa uma ‘outra composição’”⁸¹. Inúmeras modificações eram feitas a cada novo lugar em que as obras eram tocadas. Por sua vez, a partitura representava apenas um lembrete, para o intérprete, do trabalho intenso e pessoal com o compositor realizado previamente. Para os técnicos responsáveis pela interpretação do *live electronics* a situação era parecida, a cada execução, um número considerável de parâmetros sofria modificações. Conseqüentemente, se por um lado a mobilidade tão desejada pelo compositor era alcançada em uma situação próxima à de um *work in progress*, por outro lado tornava-se difícil fixar completamente a obra na partitura, e sua execução corria riscos de permanecer restrita aos músicos que haviam trabalhado pessoalmente com o compositor (MAGALHÃES, 2010, p. 28).

Deste modo, começa a surgir uma tradição em torno da música de Nono, como proposto por Fabbriani (1999). Suas partituras continham instruções que não focavam no resultado sonoro, mas sim no processo e na ação, pois esse processo se repetiria novamente no momento do concerto. Com isso, parte das informações eram transmitidas oralmente e aprendidas durante as vivências e experiências com o compositor. Isso fica evidente no relato do flautista Roberto Fabbriani (1999): o intérprete relata algumas de suas experiências com o compositor, comentando como se davam as sessões de improvisos e a catalogação do material, passando por dados da poética de

⁸¹ Texto original: Una composizione muta con lo spazio. Ogni esecutore in ‘un altro spazio’ significa ‘un’altra composizione (NONO *apud* RICHARD, 1993, p.101; MAGALHÃES, 2010, p. 28). Tradução extraída de MAGALHÃES (2010, p. 28).

Nono e questões técnicas, tal como o uso do *live electronics*.

De acordo com Fabbriciani, a eletrônica em tempo real era utilizada na música de Nono com o intuito de “induzir uma escuta mais consciente, uma facilidade para saborear cada pequena mudança carregada de significado e para gerar fortes emoções contra qualquer forma tradicional já estabilizada”⁸² (1999, p. 9). Com isso, a eletrônica pode ser pensada como uma extensão de cada instrumento, em que sutilezas do modo de tocar se transformam através de microfones e processamentos de som. Essa transformação visa a mobilidade do som, um som mutável em sua emissão e espacialização, muitas vezes no limiar entre som e silêncio.

Há, também, a questão do *erro como uma necessidade* – famoso texto de Luigi Nono (2015) – sendo um meio para abrir novos caminhos de pensamento. Para Luigi Nono, o erro é “aquilo que aspira a outros espaços, outros céus, outros sentimentos humanos, no interior e no exterior, sem dicotomia entre ambos, como a mentalidade banal e maniqueísta continua ainda a defender” (NONO, 2015, p. 157). Por conta disso, Nono convida os intérpretes a participarem ativamente da criação da obra, sendo que o que está notado é apenas um ponto de partida para gerar sonoridades que incorporem o erro e provoquem a mobilidade dos sons. Fabbriciani afirma que a abordagem provocativa de Nono “não é como uma doutrina desestabilizadora, mas sim uma que encoraja a introspecção e o pensamento profundo”⁸³ (FABBRICIANI, 1999, p. 10). Nono afirma: “Despertar o ouvido, os olhos, o pensamento humano, a inteligência, o máximo de interiorização exteriorizada. Eis o essencial hoje” (NONO, 2015, p. 157).

No caso específico da obra *A Pierre*, Nono “explora técnicas instrumentais não ortodoxas com a intenção de gerar sons complexos e não-referenciais”⁸⁴ (RIBEIRO, 2014, p. 48). De acordo com o pesquisador Felipe Ribeiro, na poética dessa obra, “parece que Nono trabalhou como se estivesse buscando ‘sombras’ sonoras⁸⁵ e experiências na música eletroacústica, quase como um arqueólogo escavando novos territórios”⁸⁶ (2014, p. 48). Por conta dessa busca, a atenção de um ouvinte é voltada para cada momento, resultando em uma nova vivência de tempo. O timbre, o espaço e o tempo têm muita importância nessa composição. O espaço, na música de Nono, é parte integrante da obra, sendo que “ela nunca é a mesma em qualquer espaço, mas trabalha com o espaço” (NONO, 2015, p. 156). Como consequência disso, a interação dos timbres com o espaço

⁸² Texto original: “His aim was in fact to produce a more conscious listening, a readiness to savour every little change loaded with significance and to generate strong emotions against any established, traditional form” (FABBRICIANI, 1999, p.9).

⁸³ Texto original: “This provocative approach was not so much a destabilizing doctrine, but rather one to encourage introspection and deep thought” (FABBRICIANI, 1999, p.10).

⁸⁴ Texto original: “(In *Post-prae-ludium per Donau* and *A Pierre*, he) explores unorthodox instrumental playing techniques aiming to generate complex non-referential sounds” (RIBEIRO, 2014, p.48).

⁸⁵ Essas ‘sombras’ sonoras, ou *shadow tones*, são sons no limiar da audição, sendo que, na obra de Nono, são acentuados através do microfone.

⁸⁶ Texto original: “It seems that Nono worked as if he was in search of sonic shadows and sound experiences in electroacoustic music, almost as an archeologist digging unexplored territories” (RIBEIRO, 2014, p. 48).

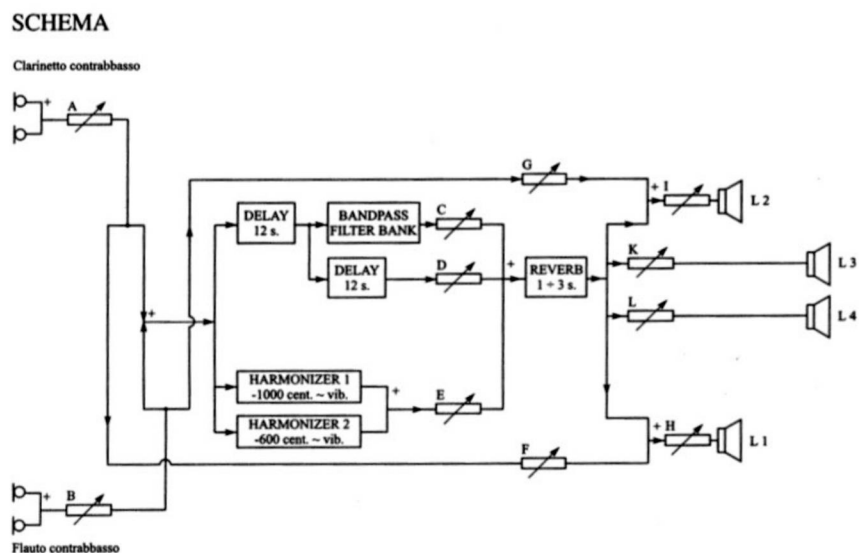
cria uma nova ideia de forma, bem diferente das ideias mais tradicionais.

Portanto, por conta desse papel ativo dos intérpretes (incluindo aqui também aquele que irá operar a eletrônica), a música de Nono não pode ser notada para ser simplesmente executada depois. Há uma ideia de tradição implícita, que convida o intérprete ao pensamento e participação ativa na criação de questões ligadas à poética do compositor, tais como mobilidade e a interação com o espaço. A preservação de *A Pierre* é, por conta disso, dependente dessa tradição criada a partir da prática composicional coletiva norteadas por Nono.

3.1.1. Analisando *A Pierre*

O processo de preservação de *A Pierre* pressupõe, neste estudo de caso, a análise de questões técnicas da partitura e de textos sobre pensamentos poéticos e estéticos do compositor. A partir de nossa interpretação, é preciso, para compreender a partitura, tomar conhecimento da tradição Nono, buscando compreender como a música pode vir a ser executada de acordo com as ideias que a rondam. Um dos fatores que facilita a preservação dessa obra é a detalhada documentação, sobretudo na bula da partitura. Nela, há diversas informações a respeito da eletrônica, sendo possível emulá-la em outros sistemas devido à quantidade de detalhes. Acreditamos, portanto, que esta obra de Nono exemplifica bem a nossa intenção em incentivar a documentação e complementação da partitura no intuito de preservar uma obra musical. Abaixo, há uma figura que representa o fluxo de sinal do processamento de som em tempo real:

FIGURA 4 – Esquema do fluxo de sinal da parte eletrônica da obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*, de Luigi Nono (1985).



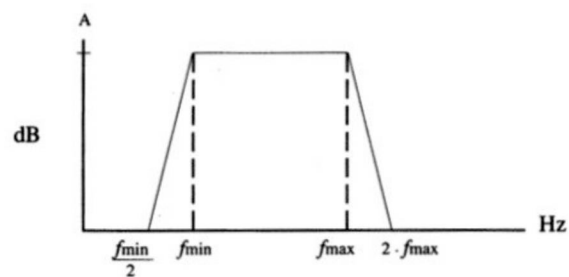
Fonte: RICHARD; MAZZOLINI (1996, p.ix)

A partir desse esquema, podemos entender o fluxo de sinal do processamento de som crucial para uma (re)execução da peça. Há amplificação direta dos dois instrumentos (potenciômetros F e G), sendo amplificados nas caixas $L1$ e $L2$ do sistema quadrifônico – justamente nas caixas que ficam junto ao palco italiano onde os intérpretes se encontram. Os sinais dos dois instrumentos também são somados e direcionados à processamentos, sendo eles: *delays*, banco de filtros passa-banda, *harmonizers* e, ao serem somados novamente, os sinais passam por um *reverb*.

Há, também, detalhamento dos parâmetros de cada processo. Para os *harmonizers*, o compositor pede como ajuste os intervalos de sétima menor descendente (*harmonizer 1*) e trítono descendente (*harmonizer 2*). Além disso, é necessário acrescentar em cada um deles um efeito de vibrato que flutue um semitom acima e um semitom abaixo da nota fundamental, sendo que o primeiro vibrato dura entre 10 e 12 segundos, e o segundo entre 5 e 6 segundos.

Para os filtros, há a instrução para o uso de três filtros passa-banda, com pendência de 60dB por oitava, sendo que cada um deles está em uma região do espectro de frequências, como mostra a figura abaixo:

FIGURA 5 – Instrução para os filtros passa-banda da obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*, de Luigi Nono (1985).



L'ampiezza di banda è la seguente:

Filtro	f_{min} (Hz.)	f_{max} (Hz.)
1	40	300
2	675	1012
3	2278	3417

Fonte: RICHARD; MAZZOLINI (1996, p. viii)

Os *delays* deverão ter tempo de atraso de 12 segundos, sendo que o primeiro é ligado tanto no banco de filtros como no segundo *delay*. Sobre o *reverb*, há apenas uma breve nota na partitura que afirma que o tempo de reverberação deve estar entre 1 e 3 segundos, dependendo das características acústicas da sala.

O tratamento dinâmico da eletrônica também é explicado na bula, sendo também notado na partitura com linhas para os alto-falantes $L1$ e $L2$ e com linhas tracejadas para $L3$ e $L4$ (Figura 3). Está escrito, além disso, que os alto-falantes traseiros, portanto $L3$ e $L4$, são considerados *ad libitum* – o que fica evidente levando em conta que a notação tracejada para esses alto-falantes é

de caráter bem simples e linear. Com isso, os únicos potenciômetros que serão alterados durante a execução da obra são *H, I, K e L*. Há, também, instruções para os potenciômetros que controlam o ganho dos instrumentos no sistema e o nível dos processamentos de áudio – talvez as configurações mais importantes, já que elas não serão alteradas no decorrer da performance da peça. Essas instruções se encontram na tabela abaixo:

TABELA 2 – Relações dinâmicas da obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*, de Luigi Nono (1985).

Potenciômetro (de acordo com Figura 1)	Função	Amplificação (100%=máxima e 0%=sem som)
A, B	Ganho dos canais dos instrumentos.	100%
E	<i>Harmonizers.</i>	Entre 5% e 10%
F, G	Som amplificado dos instrumentos.	Entre 10% e 20%
C	<i>Delay</i> com banco de filtros.	Entre 40% e 50%
D	Dois <i>delays</i> em cadeia.	Entre 50% e 60%

Fonte: RICHARD; MAZZOLINI (1996, p. vii)

Pela tabela, podemos notar que o som puro dos instrumentos amplificados e o som transposto pelos *harmonizers* deverão estar mais fracos que os sons processados pelos *delays* e pelo banco de filtros. Os sons transformados, portanto, devem sobrepor os sons originais dos instrumentos. Os níveis dinâmicos do todo – o equilíbrio entre instrumentos e eletrônica – dependerão da interpretação que os instrumentistas juntos do músico que irá operar a eletrônica darão. A notação da eletrônica utilizada pressupõe a musicalidade do intérprete, visto que é representada por linhas e essa linearidade escapa à estética da obra. Ademais, há uma nota dos editores que afirma que o discurso dinâmico vai depender das características acústicas da sala (RICHARD; MAZZOLINI, 1996, p. viii).

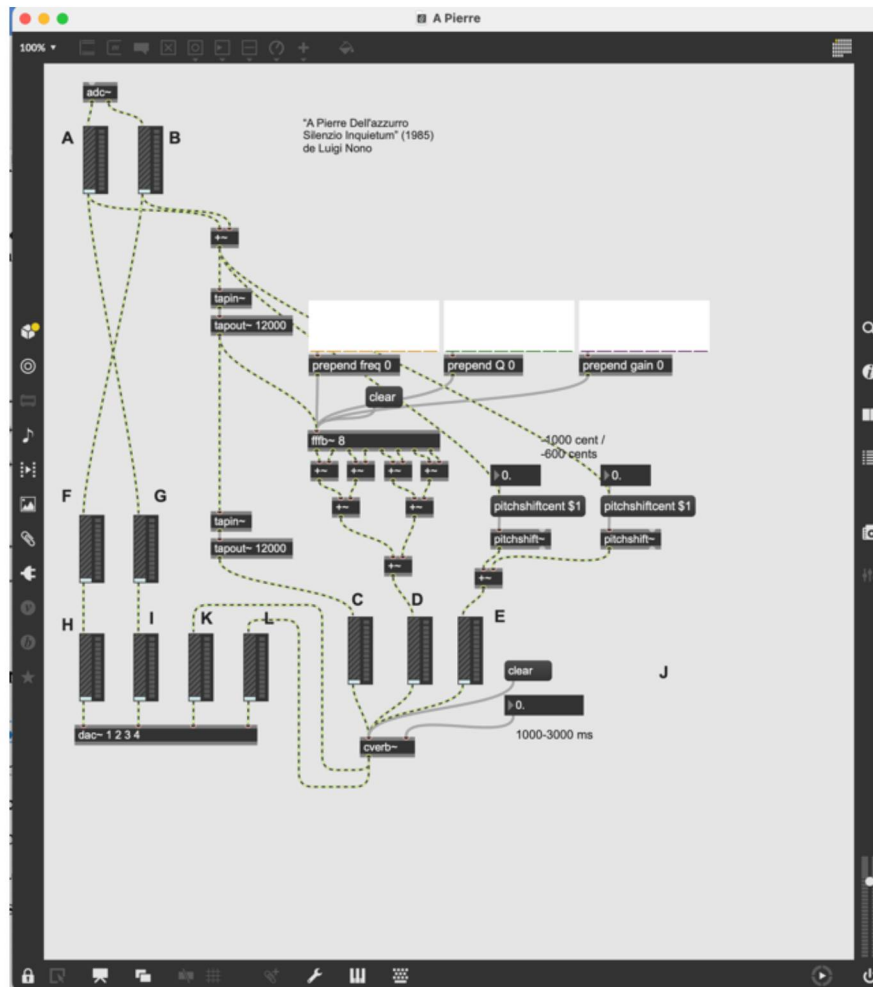
FIGURA 6 – Compassos 8 a 11 da obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*, de Luigi Nono (1985), mostrando as linhas que indicam o controle dinâmico da eletrônica.

The image shows a musical score for measures 8 to 11. It consists of two staves. The first staff has a treble clef and a key signature of one sharp (F#). It contains notes with various dynamic markings: *pppp*, *pp*, *pppp*, and *pp*. Above the staff, there are performance instructions: "con fischio" (with whistle), "lasciar sospeso" (let it hang), and "con soffio" (with breath). The second staff has a bass clef and contains notes with dynamic markings: *ppp*, *p*, *pppp*, *pp*, and *pppp*. Above the second staff, there is the instruction "senza soffio dolcissimo" (without breath, very sweetly). Below the staves, there are dynamic markings: *f/ff*, *mf*, *p*, and *∅*. A line labeled "fade in poco a poco" (fade in a little by little) spans across the bottom of the staves. There are also some markings like "(L. 1, 2)" and "(L. 3, 4)" near the *p* and *∅* markings. At the end of the score, there is a marking "6'' ca." (approximately 6 seconds).

Fonte: RICHARD; MAZZOLINI (1996, p.1)

Somente a partir da notação, não é possível compreender e executar a obra *A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum*. Há diversos fatores da poética de Luigi Nono e de seu processo composicional compartilhado com instrumentistas e técnicos do estúdio de Freiburg que refletem na estética das obras. Por conta disso, esses fatores devem ser compreendidos antes de qualquer execução, sendo, por conseguinte, considerados aspectos essenciais da preservação desta obra em específico.

Mesmo assim, a partir da partitura e dos textos a respeito dos processos composicionais ficam questões em aberto. Sobre a parte eletrônica, tanto o reverb quanto o *harmonizer* não são descritos enquanto processos, mas apenas como parâmetros de configuração, considerando que o compositor já tinha em mente os equipamentos que iria usar e como eles funcionavam. Deste modo, tanto o modelo de reverberação usado quanto o modelo de *harmonizer* podem não funcionar adequadamente em caso de recriação da obra com *patches* digitais ou equipamentos diferentes dos utilizados, principalmente quando se leva em conta os detalhes. Ainda, por mais bem documentada que esteja, a partitura foge do conceito de notação tradicional, e por conta disso, ficam as seguintes perguntas: Como a eletrônica deve ser executada, considerando ainda que as dinâmicas dos alto-falantes traseiros são consideradas *ad libitum*? Como deve ser configurado o *reverb*? Quais são as interações acústicas esperadas dos sons com o espaço? O que é fixo e onde há aberto para interpretação?



Recriação digital em Max/MSP do fluxo de sinal da obra *A Pierre*, de Luigi Nono. Exemplo do autor.

Talvez a resposta para essas questões esteja no próprio conceito do processo de Nono: experimentar, buscar a mobilidade e o erro visando abrir caminhos. Em *A Pierre*, é preciso criar um labirinto sonoro, de modo que a referencialidade do som se perca na obra. Os autores Laura Zattra, Ian Burleigh e Friedemann Sallis afirmam que “o objetivo não é confundir o ouvinte, mas sim estimular uma participação ativa na compreensão do objeto estético, ou seja, o ouvinte deve buscar ativamente o seu caminho no labirinto proposto”⁸⁷ (2011, p.433).

Ainda assim, o que caracteriza uma versão autêntica da obra? Acreditamos que a autenticidade se dá no processo e não no resultado em si. Ela reside na busca pela descoberta do som e não nos equipamentos utilizados ou em quem está interpretando. Por conta disso, para preservar esta obra, acreditamos que é essencial conhecer os escritos de Nono, das pessoas que trabalharam com ele, de modo a ter uma postura crítica diante da partitura.

⁸⁷ Texto original: “The point is not (to confound) or confuse the listener, but rather to stimulate active participation in apprehension of the aesthetic object, i.e. the listener should be actively attempting to find his or her way through the proposed labyrinth” (ZATTRA; BURLEIGH; SALLIS, 2011, p.433).



Halafon, equipamento originalmente projetado para ocotofonia e espacialização em tempo real. Local: arquivos do EXPERIMENTALSTUDIO des SWR (Freiburg, Alemanha). Foto: Felipe de Almeida Ribeiro.



PUBLISON, equipamento originalmente projetado para delay e *pitch shifter* em tempo real. Local: arquivos do EXPERIMENTALSTUDIO des SWR (Freiburg, Alemanha). Foto: Felipe de Almeida Ribeiro.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo das iniciativas de preservação no primeiro capítulo do presente trabalho, pode-se constatar inúmeras dificuldades para se preservar, sendo elas de caráter político, social, cultural, financeiro, legal e técnico. No Brasil, há obstáculos dessas naturezas atrapalhando o trabalho de preservação da música eletroacústica produzida no país. A partir do estudo do cenário político, é notável o baixo investimento governamental em preservação e patrimônio de modo geral. Por conseguinte, a música eletroacústica também sofre consequências severas no que diz respeito a sua preservação. Do ponto de vista social e cultural, ainda há um longo percurso a ser percorrido para tornar a eletroacústica mais difundida e valorizada na sociedade, visto que essa música é rara no mercado fonográfico e é de difícil acesso para a população em geral. Com isso, a preservação não possui perspectiva de lucro para empresas, pelo contrário, há um custo para se preservar, ao mesmo tempo em que o trabalho não é realizado por órgãos do governo. Atualmente, a preservação desta música está a cargo das universidades e seus laboratórios, tendo como referências a Coordenadoria de Documentação de Música Contemporânea, o CDMC, na Unicamp, e a coleção de música eletroacústica latino-americana de Ricardo Dal Farra, que possui em seu acervo algumas obras de compositores do Brasil⁸⁸, entre eles: Jorge Antunes, Rodolfo Caesar, Ignacio de Campos, Jocy de Oliveira, Silvio Ferraz, Denise Garcia, José Augusto Mannis, Flo Menezes e Eduardo Reck Miranda, para citar alguns.

Mesmo fazendo parte da Unicamp, uma das principais universidades do país, o CDMC lida com obstáculos, algo que atrapalha seu trabalho. Há pouco investimento em infraestrutura – sendo que não está nos moldes recomendados para a preservação de documentos em papel e mídias, como fitas magnéticas e cassetes. As condições de temperatura e humidade, por exemplo, não podem ser controladas. Também não há equipamentos para digitalizar qualquer mídia analógica de áudio. Ademais, há pouco pessoal formando a equipe, sendo que, como acontece em Portugal, os alunos de graduação e pós-graduação auxiliam no trabalho da instituição por conta de suas pesquisas. Por fim, há muito trabalho a ser feito para que materiais importantes a respeito da música brasileira não se percam. Há, sobretudo, de se valorizar o imenso esforço e trabalho que vem sendo realizado: mesmo com dificuldades, os pesquisadores e funcionários trabalham com o que eles possuem à disposição e estão catalogando cada vez mais obras e preservando cada vez mais os pensamentos, sons, ideias, memórias e músicas.

Cada ato dentro de uma iniciativa de preservação reflete esforços e custos. É necessário

⁸⁸ A lista completa de compositores brasileiros com obras na coleção de Ricardo Dal Farra encontra-se disponível em: <<https://www.fondation-langlois.org/html/e/collection.php?zoom=7&Filtres=P&Pays=g00000010~Brazil>>. Acesso em: 07 jan. 2020.

tempo para a realização dos procedimentos técnicos, materiais, manutenção de materiais, memória digital e esforços humanos: tudo isso tem um custo. Por conta disso, tendo em vista que a “corrida contra o tempo” que as instituições vivenciam é para não deixar obras do passado se perderem, naturalmente a atenção é voltada às obras de pessoas influentes e importantes desse passado, para que se possa trabalhar na construção de uma história. Infelizmente, não é possível preservar a música de todos dentro das condições atuais. Dentro desse contexto, considerando também que o cenário político e institucional tende a não mudar, como fica a situação das obras atuais? Quem deve ser preservado e quem não deve? Qual a responsabilidade dos criadores sobre a preservação das próprias obras?

Seguindo o raciocínio anterior, as instituições já estão com trabalhos para mais de uma geração de pessoas realizarem: há muito a ser feito. Nessa lógica, obras atuais não estarão nos planos destas instituições tão cedo. Nesse sentido, entendemos que compositores e compositoras contemporâneos possuem importância e responsabilidade na preservação de suas próprias obras: “caso os compositores não tomem as providências necessárias para a preservação de seus arquivos pessoais, várias obras musicais ficarão não apenas inacessíveis em um futuro próximo, mas, por causa de sua inacessibilidade, serão esquecidas e perdidas”⁸⁹ (PIRES et al., 2018, p. 362). Através de diversos questionamentos, procedimentos e ideias expostas nos capítulos 2 e 3 deste trabalho, acreditamos que é possível que nós, contemporâneos, ajudemos no trabalho institucional de preservação em prol da música eletroacústica, da cultura e das futuras gerações. “De fato, compositores, músicos, musicólogos, arquivistas e conservadores devem trabalhar juntos na preservação de nosso legado musical”⁹⁰ (PIRES et al., 2018, p. 363).

Acreditamos, ademais, que não há ninguém melhor do que quem criou a obra para responder a questões importantes sobre a performance e preservação desta. O que é importante preservar? Quais são os pontos em que a interpretação possui abertura ao intérprete ou ao sistema – sendo esse sistema digital, analógico, ou ainda o próprio espaço acústico, por exemplo? Dentro desse contexto, quais as decisões técnicas mais efetivas para garantir a sobrevivência da obra? Há alguma instrução importante de difícil notação, que precise, talvez, de demonstração? A peça possui registro ou gravação?

A documentação define os limites de abertura e fechamento de uma obra: o que não estiver documentado está sujeito a interpretações. Essa documentação pode se dar de várias formas: vídeos, fotos, textos, livros, artigos acadêmicos, sugestões de leitura, instruções, diagramas,

⁸⁹ Texto original: “Therefore, should composers not take the necessary steps for the preservation of their personal archives, several musical works will not only become inaccessible in the near future, but, because of their inaccessibility, forgotten and lost” (PIRES et al., 2018, p. 362).

⁹⁰ Texto original: “In fact, composers, musicians, musicologists, archivists, and conservators should work together on the preservation of our musical legacy, (...)” (PIRES et al., 2018, p. 363).

registros em áudio, *patches*, instrumentos eletrônicos, módulos de processamento de áudio etc. Nesse sentido, a documentação depende sempre do conteúdo a ser preservado e pode ser mais ou menos efetiva nessa tarefa – semelhante ao que acontece com a notação musical: em casos em que há várias maneiras de notar um mesmo som, uma pode ser mais efetiva que outra. De qualquer modo, “uma performance idealmente autêntica é uma que percebe fielmente todas as instruções especificadas por quem compôs. Potencialmente existem várias performances autênticas de uma mesma obra”⁹¹ (DAVIES, 2012, p. 84).

O tema da autenticidade e das preocupações estéticas envolvidas na preservação ainda é atual. Antes de mais nada, um fato importante de ser lembrado é que muitas obras não são criadas para serem preservadas: são voláteis e efêmeras, dialogam apenas com o tempo presente. Contudo, ainda há muitos casos em que a complexidade da obra e de seus meios dificulta a preservação – e é justamente nesses casos em que seria importante documentos contendo as tomadas de decisões por parte dos compositores. Nesses casos em que os meios com os quais a música é composta são dinâmicos, é preciso investigar não somente os aspectos técnicos, mas, sobretudo, as tradições orais, os processos de produção, disseminação, performance e recepção e a estética (BOSMA, c2022). Nesse sentido, destacamos a pesquisa em andamento de pós-doutorado da pesquisadora Hannah Bosma⁹², intitulada “Preservação como performance: vivacidade, perda e viabilidade na música eletroacústica”⁹³ (BOSMA, c2022), em realização entre os anos de 2019 e 2023. Acreditamos que novos estudos de caso com essa ênfase possam somar na produção acadêmica em torno dessa temática.

As questões técnicas, por outro lado, não podem ser deixadas de lado. Através do estudo do panorama da preservação no Brasil, em que obras antigas ainda carecem de catalogação e digitalização no CDMC, assim como no estudo de caso de *Convivium*, do compositor Harry Crowl – em que a obra estava sendo bem preservada pelo compositor, porém sem uma rede visando a preservação a longo prazo –, fica evidente que ainda é necessário difundir a importância de se preservar mídias analógicas, assim como as práticas e ações para chegar a esse fim. Neste estudo de caso, por exemplo, tomamos a decisão de submeter os arquivos de áudio digitalizados da obra a uma revista acadêmica, garantindo, assim, uma base de dados estável e com manutenção periódica, já que essa base pertence a uma instituição estatal. Há, também, a opção de serviços comerciais, como, por exemplo, o YouTube, no qual teoricamente os vídeos nunca serão removidos – a não ser que venham a ferir os termos de serviço.

⁹¹ Texto original: “(...) an ideally authentic performance is one that faithfully realizes all the composer’s work-specifying instructions. Potentially, there are many ideally authentic performances of any work” (DAVIES, 2012, p. 84).

⁹² Disponível em: <<https://www.uva.nl/en/profile/b/o/h.m.bosma/h.m.bosma.html?cb>>. Acesso em: 05 jan. 2022.

⁹³ Texto original: “Preservation as performance: liveness, loss and viability in electroacoustic music” (BOSMA, c2022).

Em suma, fica evidente que a preservação é um ato conjunto e que depende de uma rede, sendo os compositores a base de tudo. Compreendendo a preservação enquanto a capacidade de performar novamente uma obra, a documentação é essencial, sobretudo de aspectos não-notáveis na partitura ou de modo tradicional. Novas ferramentas, como a ampla acessibilidade e facilidade de captação de vídeos, podem ser importantes na medida que o registro audiovisual pode conter dados essenciais da performance – uma sugestão nossa de maneira atual para manter tradições orais vivas e difusas. Além disso, como visto em diversos exemplos, incluindo o de Luigi Nono no capítulo 3 do presente trabalho, muitas obras já são compostas e notadas pensando em (re)execuções sem a presença de quem há compôs. A preocupação de compositores em relação à preservação de suas obras está se tornando cada vez mais comum. Contudo, como o relato do compositor Bruce Pennycook em seu artigo *Who will turn the knobs when I die?* demonstra, muitas vezes os compositores estão sozinhos na tarefa de preservar e, por isso, o caminho pode acabar sendo a tomada de decisões simplificadas e certas no que tange à (re)execução da obra:

Eu tentei mostrar que para a maior parte dos *knobs* das minhas peças e de muitas outras composições interativas de meus colegas simplesmente não funcionam mais. Embora eu não tenha uma visão especial sobre se meus trabalhos interativos serão ou não restaurados, reconstruídos ou mesmo preservados em algum formato de arquivo, posso afirmar que o período de mais de quinze anos projetando e compondo peças interativas em tempo real foi, para mim, criativamente emocionante e intelectualmente satisfatório. Contudo, por todas as razões complexas e difíceis descritas neste artigo e até que eu adquira ou conceba uma abordagem mais durável para composições interativas, estou atualmente focando em obras acústicas e de mídia fixa que possuem menos *knobs* para girar⁹⁴ (PENNYCOOK, 2008, p. 207).

Por fim, existe ainda a necessidade de expandir, cada vez mais, as redes de preservação, de modo a distribuir e descentralizar as ações ao mesmo tempo em que os dados e a música possam ficar cada vez mais centralizados e acessíveis. Enquanto isso não ocorre, nós, compositores, somos responsáveis pela preservação de nossas próprias obras.

⁹⁴ Texto original: “I have tried to show that for the most part the knobs for my pieces and for many other interactive compositions by my colleagues simply do not work anymore. While I have no special insight into whether or not my interactive works will be restored, reconstructed or even preserved in some archival format, I can state that more than fifteen years of designing and composing real-time interactive pieces was, for me, creatively exciting and intellectually fulfilling. But for all the complex and difficult reasons described in this paper and until such time as I acquire or devise a more durable approach to interactive compositions, I am currently focusing on acoustic and fixed-media works that have fewer knobs to turn” (PENNYCOOK, 2008, p. 207).

REFERÊNCIAS

- AUDIOTECA. *Mirage*. Disponível em: < <http://mirage.uniud.it/content/audioteca?language=it>>. Acesso em: 25 dez. 2021.
- ARBO, Alessandro. From the document to the work: Ontological reflections on the preservation and restoration of musical artefacts. *Journal of New Music Research*, v. 47, n. 4, p. 300-308, 2018.
- BACHIMONT, Bruno; LESCURIEUX, Olivier; BLANCHETTE, Jean-François; MORIZET-MAHOUDEAUX, Pierre; GERZSO, Andrew; DONIN, Nicolas; SWETLAND, Anne; TEASLEY, Jill. Preserving Interactive Digital Music: A Report on the MUSTICA Research Initiative. In: *Proceedings of the Third International Conference on WEB Delivering of Music*. Leeds: IEEE Computer Society, 2003.
- BARI, Andrea; CANAZZA, Sergio; DE POLI, Giovanni; MIAN, Gian Antonio. Toward a methodology for the restoration of electroacoustic music. *Journal of New Music Research*, v. 30, n. 4, p. 351- 363, 2001.
- BATTIER, Marc. Electroacoustic music studies and the danger of loss. *Organized sound*, v. 9, n. 1, p. 47-53, 2004.
- BENJAMIN, Walter. *A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica*. Tradução: Gabriel Valladão Silva. Porto Alegre: L&PM, 2019.
- BILLI, Willian. Lições substanciais e acidentais de Almeida Prado: Apontamentos sobre a Edição crítica “d’Os pequenos funerais cantantes ao poeta Carlos Maria de Araújo” com texto de Hilda Hilst a partir dos manuscritos do acervo CDMC – CIDDIC. In: *Anais do Simpósio CDMC 30 anos: documentação, criação e performance*. Campinas: Unicamp, 2019.
- BONARDI, Alain; BARTHÉLEMY, Jérôme. The preservation, emulation, migration, and virtualization of live electronics for performing arts: An overview of musical and technical issues. *ACM Journal of Computing and Cultural Heritage*, v. 1, n. 1, article 6, 2008.
- BOSMA, Hanna. Canonisation and Documentation of Interdisciplinary Electroacoustic Music, Exemplified by Three Cases from the Netherlands: Dick Raaijmakers, Michel Waisvisz and Huba de Graaff. *Organized Sound*, v. 22, n. 2, p. 228-237, 2017.
- BOSMA, Hanna. Computer music as born-digital heritage. In: *Proceedings of the International Computer Music Conference*. Utrecht: ICMA, 2016.
- BOSMA, Hanna. Documentation and publication of electroacoustic compositions at NEAR. In: *Proceedings of Electroacoustic Music Studies Network*. Montréal: EMS, 2005

- BOSMA, Hannah. *University of Amsterdam*, c2022. Disponível em: <<https://www.uva.nl/en/profile/b/o/h.m.bosma/h.m.bosma.html?cb>>. Acesso em: 05 jan. 2022.
- BOUTARD, Guillaume. *Is there a digital archivist in the room? The preservation of 'musique mixte'*. Centre for Interdisciplinary Research in Music Media and Technology e Université de Montréal - École de bibliothéconomie et des sciences de l'information, Montréal, 2018.
- BULLOCK, Jamie; COCCIOLI, Lamberto. Modernising live electronics technology in the works of Jonathan Harvey. In: *Proceedings of the International Computer Music Conference*. Barcelona: International Computer Music Association, 2005.
- CANAZZA, Sergio; ORCALLI, Angelo. Preserving Musical Cultural Heritage at MIRAGE. *Journal of New Music Research*, v. 30, n.4, p. 365-374, 2001.
- CANAZZA, Sergio; VIDOLIN, Alvisé. Introduction: preserving electroacoustic music. *Journal of New Music Research*, v. 30, n. 4, p. 289-293, 2001.
- CARVALHO, Leylson. *Edição de quatro obras do compositor Ignacio de Campos*. Relatório (Iniciação Científica) – Coordenadoria de Documentação de Música Contemporânea – CIDDIC da Unicamp, Campinas, 2020.
- CASTAGNA, Paulo *apud* COELHO, Lucas de Lima. Instrumentos de pesquisa em acervos para performance musical: panorama de orquestras e bandas brasileiras. In: *Anais do Simpósio CDMC 30 anos: documentação, criação e performance*. Campinas: Unicamp, 2019.
- CHADABE, Joel. Preserving performances of electronic music. *Journal of New Music Research*, v. 30, n. 4, p. 303-305, 2001.
- COLEÇÕES e Fundos. *CIDDIC Unicamp*. Disponível em: <<https://www.ciddic.unicamp.br/ciddic/cdmc/colecoes-e-fundos/>>. Acesso em: 10 set. 2021.
- CROWL, Harry; HURTADO, Antonio. *Convivium*, de Harry Crowl (1986). *Revista Vórtex*, Curitiba, v.9, n.1, p. 1-3, 2021.
- CROWL, Harry; HURTADO, Antonio. Entrevista com Harry Crowl. *Revista Vórtex*, Curitiba, v.9, n.1, p. 1-11, 2021.
- CUERVO, Adriana. Preserving electronic music legacy: a case study of the Sal-Mar Construction at the University of Illinois. *Notes*, v. 68, n. 1, p. 33-47, 2011.
- DAL FARRA, Ricardo. Some recent actions to preserve, document and disseminate electroacoustic music by Latin American composers. In: *Proceedings of the International Computer Music Conference*. Estados Unidos: International Computer Music Association, 2004.

DAVIDOVSKY, Mario. *Synchronisms No. 10* (1992), para violão e sons eletrônicos. Nova Iorque: C.F. Peters Corporation, 1995.

DAVIES, Hugh. The preservation of electronic musical instruments. *Journal of New Music Research*, v. 30, n. 4, p. 295-302, 2001.

DAVIES, Stephen. Authentic Performances of Musical Works. *Teorema*, v. 31, n. 3, p. 81-88, 2012.

DOUGLAS, Jennifer. *General Studio 03 Final Report: Preserving Interactive Digital Musica – The MUSTICA Initiative*. School of Library, Archival and Information Studies – The University of British Columbia, Vancouver, 2007.

ECO, Humberto. *Obra aberta*. Forma e indeterminação nas poéticas contemporâneas. Tradução: Giovanni Cutolo. São Paulo: Perspectiva, 2015.

EMMERSON, Simon. In what form can ‘live electronics’ live on? *Organized sound*, v. 11, n. 3, p. 209-219, 2006.

EMMERSON, Simon. *Living electronic music*. Hampshire e Burlington: Ashgate, 2007.

FABBRICIANI, Roberto. Walking with Gigi. *Contemporary Music Review*, v.18, n.1, p. 7-15, 1999.

FANTOZZI, Carlo; BRESSAN, Federica; PRETTO, Nicòllo; CANAZZA, Sergio. Tape music archives: from preservation to access. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, v. 18, p. 233-249, 2017.

GAYOU, Évelyne. The GRM: landmarks on a historic route. *Organized Sound*, v. 12, n. 3, p. 203-211, 2007.

GOEBEL, Johannes. IDEAMA – The International Digital Electroacoustic Music Archive. *Journal of New Music Research*, v. 30, n. 4, p. 375-380, 2001.

GROUX, Sylvain Le; MANZOLLI, Jônatas; VERSCHURE, Paul. Disembodied and Collaborative Musical Interaction in the Multimodal Brain Orchestra. In: *Proceedings of the 2010 Conference on New Interfaces for Musical Expression*. Austrália: NIME, 2010.

HISTÓRICO da Coordenação de Documentação de Música Contemporânea (CDMC). *CIDDIC Unicamp*. Disponível em: <<https://www.ciddic.unicamp.br/ciddic/cdmc/historico/>>. Acesso em: 10 set. 2021.

IDEAMA. International Digital Electroacoustic Music Archive. *ZKM*. Disponível em: <<https://zkm.de/en/project/ideama>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

INTERPARES. *InterPARES Project*, c2022. Página inicial. Disponível em: <<http://www.interpares.org/welcome.cfm>>. Acesso em: 17 fev. 2022.

LEMAN, Marc; SIX, Joren. Beyond documentation – The digital philology of interaction heritage. *Journal of New Music Research*, v. 47, n. 4, p. 309-320, 2018.

LINDEMANN, Eric; PUCKETTE, Miller; MANOURY, Philippe. Keeping Real-Time Electronic Music Alive. *Proposal: Keeping Live Electronic Music Alive*, 2020. Disponível em: <<http://msp.ucsd.edu/tools/reality/>>. Acesso em: 06 jan. 2022.

LOPES, Vitor. *Levantamento e interpretação de obras para piano solo presentes na Coleção Dinorá de Carvalho do Acervo CDMC/Unicamp*. Relatório (Iniciação Científica) – Coordenadoria de Documentação de Música Contemporânea – CIDDIC da Unicamp, Campinas, 2021.

MAGALHÃES, Ana Filipa Gonçalves de. *Levantamento de espólios fonográficos em fita magnética: avaliação do estado de conservação das fitas*. Dissertação (Mestrado em Artes Musicais: Estudos em Música e Tecnologias) - Departamento de Ciências Musicais da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2012.

MAGALHÃES, Michelle Agnes. *O estilo tardio de Luigi Nono*. Tese (Doutorado em Música) – Departamento de Música (Escola de Comunicações e Artes) da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MANNIS, José Augusto. *Ciclo de Encontros Grupo de Pesquisa Núcleo Música Nova*. Convidado: José Augusto Mannis. Produção: Grupo de Pesquisa Núcleo Música Nova, 1 vídeo (180min), 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=c1NJEPNiMH8&feature=youtu.be>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

MARTÍNEZ, Patricia. *Barely the breath* (2018), para soprano amplificada, percussão, piano, violino, violoncelo, clarinete, flauta e sons eletrônicos. Buenos Aires: UNESCO, 2018.

MENDONÇA, Lucas Quinamo Furtado de; BOTECHIA, Tales Eduardo Pelison. Criação e difusão de informação e acervos musicais em canais de YouTube. In: *Anais do Simpósio CDMC 30 anos: documentação, criação e performance*. Campinas: Unicamp, 2019.

NOGUEIRA, Andreia. Examining the future of born-digital musical works. A survey on Portuguese composers' preservation practices. In: *Proceedings of the Electroacoustic Music Studies Network Conference*. Itália: International Computer Music Association, 2018.

NOGUEIRA, Andreia; MAGALHÃES, Filipa; PIRES, Isabel; MACEDO, Rita. A preservação da performance musical contemporânea: o caso do espólio fonográfico em fitas magnéticas de

Clotilde Rosa. In: *Atas do Seminário Processos de Musealização. Um seminário de investigação internacional*. Porto: Universidade do Porto, 2015.

NOGUEIRA, Andreia; PIRES, Isabel; MACEDO, Rita. Qual o futuro do património musical contemporâneo nacional? Estado do pensamento e da investigação. *Revista Portuguesa de Musicologia*, v. 3, n. 2, p. 193-214, 2014.

NOGUEIRA, Lenita. Duas experiências em documentação musical: Museu Carlos Gomes e CDMC-Brasil/Unicamp. In: *Anais do Simpósio CDMC 30 anos: documentação, criação e performance*. Campinas: Unicamp, 2019.

NONO, Luigi. apud RICHARD, André. Musica fuori dalle convenzioni e notazione grafica tradizionale: limiti della trasmissione della musica di Luigi Nono, in MAGALHÃES, Michelle. *O estilo tardio de Luigi Nono*. São Paulo, 2010.

NONO, Luigi. *A Pierre Dell'azzurro Silenzio Inquietum* (1985) per flauto contrabbasso in Sol, clarinetto contrabbasso in Sib e live electronics. Milão: Ricordi, 1996.

NONO, Luigi. *Escritos e entrevistas*. Trad. Artur Morão. Porto: Casa da Música, 2015.

PAMPLONA, Nicola; ALEGRETTI, Laís. Incêndio que destruiu Museu Nacional, no Rio, durou mais de seis horas. *Folha de S.Paulo*, 2018. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/09/apos-mais-6-h-bombeiros-controlam-incendio-no-museu-nacional-no-rio.shtml>>. Acesso em 16 nov. 2020.

PENNYCOOK, Bruce. Who will turn the knobs when I die? *Organized Sound*, v. 13, n. 3, p. 199-208, 2008.

PIRES, Isabel; MAGALHÃES, Filipa; NOGUEIRA, Andreia. Preservation and technological obsolescence: Portuguese contemporary musical heritage in perspective. *Journal of New Music Research*, v. 47, n. 4, p. 355-364, 2018.

POLFREMAN, Richard; SHEPPARD, David; DEARDEN, Ian. Time to re-wire? Problems and strategies for the maintenance of live electronics. *Organized Sound*, v. 11, n. 3, p. 229-242, 2006.

RADIODIFFUSION-TÉLÉVISION française. *France archives*, 2015. Disponível em <<https://francearchives.fr/findingaid/b0f4181aad046e8e8cfdeffdd9039700530a2017>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

RESÉNDIZ, Perla Olivia Rodriguez. El OAIS en la preservación digital de archivos sonoros. *Investigación Bibliotecológica*, v. 30, n. 70, p. 197-220, 2016.

RESÉNDIZ, Perla Olivia Rodriguez. Red Iberoamericana de Preservación Digital de Archivos Sonoros y Audiovisuales: una alternativa de colaboración científica. *Investifación Bibliotecológica*, v. 34, n. 84, p. 135-149, 2020.

RIBEIRO, Felipe de Almeida. Musings on the Democratic Potential of Fixed-Media electroacoustic music. In: *Proceedings of the Electroacoustic Music Studies Network Conference*. Itália: International Computer Music Association, 2018.

RIBEIRO, Felipe de Almeida. O impacto dos sintetizadores no processo composicional. *Opus*, v. 24, n. 1, p. 167-186, 2018.

RIBEIRO, Felipe de Almeida. The Emancipation of Referentiality through the Use of Microsounds and Electronics in the Music of Luigi Nono. In: *Proceedings of Korean Electro-Acoustic Music Society's 2014 Annual Conference*. Seoul, 2014.

ROLLEMBERG, Marcello. A memória, a história e o fogo. O incêndio do galpão da Cinemateca Brasileira, com quatro toneladas de acervo, mostra a importância de se preservar a cultura, independentemente de ideologias. *Jornal da USP*, 2021. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/cultura/a-memoria-a-historia-e-o-fogo/>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

RUDI, Jøran; BULLOCK, Jamie. The Integra project. In: *Proceedings of the Electroacoustic Music Studies Network Conference*. Estados Unidos: International Computer Music Association, 2011.

SAARIAHO, Kaija. *Petals* (1998), para violoncelo e eletrônica. Bremen: Wilhelm Hansen Helsinki AB, 1988.

SCARDUELLI, Fabio; FIORINI, Carlos Fernando. O acervo de obras para violão do CDMC-Brasil/UNICAMP e seu uso no programa de curso do Bacharelado em Violão da Universidade Estadual de Campinas. In: *Anais do XXIII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*. Natal: UFRN, 2013.

SOUZA, Flíbio Ferreira de. A rádio e o surgimento da música eletroacústica na Europa e no Brasil. *Revista Vórtex*, v. 4, n. 2, p. 1-11, 2016.

STORM, Willian. Sound archive principles within an interdisciplinary sciences-based initiative. *Journal of New Music Research*, v. 47, n. 4, p. 278-284, 2018.

SYDELL, L. How long do CDs last? It depends, but definitely not forever. *NPR*, 2014. Disponível em: <<https://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2014/08/18/340716269/how-long-do-cds-last-it-depends-but-definitely-not-forever>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

TAFFARELLO, Tadeu Moraes; CARVALHO, Leylson Castro; OLIVEIRA, Vinícius César de. Fundo Ignacio de Campos do CDMC/CIDDIC/Unicamp: processos de preparação dos materiais

e ações preliminares. In: *Anais do Simpósio CDMC 30 anos: documentação, criação e performance*. Campinas: Unicamp, 2019.

TAFFARELLO, Tadeu Moraes; PASCOAL, Maria Lúcia; CARVALHO, Flávio Cardoso de. Coleção Dinorá de Carvalho do acervo CDMC: histórico e constituição. In: *Anais do XXVII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música*. Campinas: Unicamp, 2017.

TERUGGI, Daniel. Electroacoustic preservation projects: how to move forward. *Organized sound*, v.9, n. 1, p. 55-62, 2004.

TERUGGI, Daniel. Preserving and Diffusing. *Journal of New Music Research*, v. 30, n. 4, p. 403-405, 2001.

ZATTRA, Laura; BURLEIGH, Ian; SALLIS, Friedemann. Studying Luigi Nono's "A Pierre. Dell'azzurro silenzio, inquietum" (1985) as a Performance Event. *Contemporary Music Review*, v.30, n.5, p. 411-439, 2011.