



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA

**UFU ACUSMÁTICA: A EXPLORAÇÃO ARTÍSTICA DAS PAISAGENS
SONORAS DO CAMPUS SANTA MÔNICA**

ANA CLARA SOUTO GUERRA

UBERLÂNDIA

2021

Ana Clara Souto Guerra

**UFU ACUSMÁTICA: A EXPLORAÇÃO ARTÍSTICA DAS PAISAGENS
SONORAS DO CAMPUS SANTA MÔNICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Música – Mestrado Acadêmico – do Instituto de Artes da Universidade Federal de Uberlândia como requisito para a obtenção do título de Mestre em Música.

Área de concentração: Música

Processos analíticos, criativos, interpretativos e historiográficos em música

Orientador: Dr. Daniel Luís Barreiro

UBERLÂNDIA

2021

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

G934 Guerra, Ana Clara Souto, 1996-
2021 UFU Acusmática [recurso eletrônico] : a exploração das paisagens sonoras do Campus Santa Mônica / Ana Clara Souto Guerra. - 2021.

Orientador: Daniel Luis Barreiro.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Música.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.408>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Música. I. Barreiro, Daniel Luis, 1974-, (Orient.).
II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Música. III. Título.

CDU: 78

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Música				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico - PPGMU				
Data:	30 de julho de 2021	Hora de início:	09:10	Hora de encerramento:	11:10
Matrícula do Discente:	11922MUS003				
Nome do Discente:	Ana Clara Souto Guerra				
Título do Trabalho:	UFU acusmática: a exploração artística das paisagens sonoras do Campus Santa Mônica				
Área de concentração:	Música				
Linha de pesquisa:	Processos analíticos, criativos, interpretativos e historiográficos em música				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	O conceito de gesto em música e suas contribuições para a criação e a análise musical				

Reuniu-se via web conferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Música, assim composta: Professores Doutores: Daniel Eduardo Quaranta (UNIRIO); Cesar Adriano Traldi (PPGMU/IARTE-UFU); Daniel Luís Barreiro, orientador da candidata.

Iniciando os trabalhos o presidente da mesa, Dr. Daniel Luís Barreiro, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu à Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.

Documento assinado eletronicamente por **Daniel Luis Barreiro, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/07/2021, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cesar Adriano Traldi, Professor(a) do Magistério Superior**, em 30/07/2021, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Eduardo Quaranta, Usuário Externo**, em 30/07/2021, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2941993** e o código CRC **4BF5A88D**.

AGRADECIMENTOS

À toda minha família, por todo amor, apoio, incentivo e compreensão que sempre recebi.

Aos amigos tão queridos que estiveram sempre presentes, pelo carinho e compreensão, por terem proporcionado momentos de descontração e também pelo apoio nos momentos mais desafiadores.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo amparo financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

Aos professores e colegas do Programa de Pós-Graduação em Música da UFU, pelas trocas e contribuições proporcionadas a este trabalho, pelas aulas e discussões enriquecedoras, pelo espaço de apoio e informação.

Aos professores da banca pelas contribuições e observações valiosas desde a qualificação, que foram incorporadas neste trabalho.

E ao meu orientador, Daniel Barreiro, que tem me acompanhado desde a graduação, com as pesquisas de Iniciação Científica, Trabalho de Conclusão de Curso, e agora o Mestrado em Música. Obrigada por todos os ensinamentos, pela orientação na realização deste trabalho, pelo incentivo à minha trajetória composicional e apoio em todos os projetos relacionados. Pela compreensão, confiança e amizade.

*I listen; I listen inside and outside the material,
seeking the sonic hook which will allow a
connection to another sonic entity — then
composition begins.*

(Jonty Harrison)

RESUMO

Esta pesquisa está contextualizada no âmbito da paisagem sonora e teve por objetivo realizar um trabalho de documentação e criação artística com as paisagens sonoras do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia, em Minas Gerais. A questão que direciona este percurso de pesquisa é: que diferentes abordagens, técnicas e metodologias podem ser empregadas na composição de paisagem sonora visando salientar características importantes e detalhes que, de outra forma, poderiam passar despercebidos no ambiente sonoro da Universidade? Esta pesquisa envolveu, para tanto, estudo bibliográfico, análise das obras *Into the Labyrinth* (Hildegard Westerkamp) e *Espaces Cachés* (Jonty Harrison), um trabalho de gravação de campo, e, com as amostras captadas, o desenvolvimento de um trabalho composicional em contexto de áudio imersivo que buscou articular o estudo e reflexões geradas nas etapas anteriores. O trabalho criativo resultou na criação de quatro obras eletroacústicas binaurais, que foram disponibilizadas para acesso online. No processo composicional vivenciado buscou-se elaborar reflexões sobre os conceitos pilares relacionados ao campo de estudo da paisagem sonora, concepções sobre escuta, as características das paisagens sonoras do campus Santa Mônica e a memória e experiência vivenciadas enquanto membro da comunidade acadêmica da Universidade, além de articular diálogos com o repertório analisado. A narrativa das peças buscou estabelecer tanto um registro documental quanto artístico das paisagens sonoras do campus, articulando jogos entre memória e imaginação.

Palavras chave: paisagem sonora, composição, música eletroacústica

ABSTRACT

This research focuses on the field of soundscape studies and aims at carrying out a work of documentation and artistic creation with soundscapes recorded in the Santa Mônica Campus of the Federal University of Uberlândia, in Minas Gerais. The question that guides this research is: which approaches, techniques and methodologies can be employed in soundscape composition in order to highlight important features and details that, otherwise, might go unnoticed in the University soundscape? This research involved bibliographic studies, analyses of the works *Into the Labyrinth* (Hildegard Westerkamp) and *Espaces Cachés* (Jonty Harrison), field recording sessions, and the use of the audio samples in the composition of electroacoustic musical works in the context of immersive audio aiming at articulating the study and reflections generated in the previous steps. The creative output comprises four binaural electroacoustic works, which are available online. As part of the compositional process, I sought to reflect upon the main concepts related to the study of soundscapes, listening and space in electroacoustic music, the characteristics of the Santa Mônica Campus soundscapes and my memory and experience as a member of the University's academic community, in addition to articulating dialogues with the analyzed repertoire. The narratives of the pieces aim at providing both a documentary and an artistic record of the campus soundscapes, establishing links between memory and imagination.

Keywords: soundscape, composition, electroacoustic music

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Trabalhos levantados com abordagens recentes no âmbito da paisagem sonora	25
Figura 2 Esquema formal de Into the Labyrinth	47
Figura 3 Esquema formal de Espaces Cachés	53
Figura 4 Visualização no mapa dos ambientes do campus Santa Mônica onde foram realizadas gravações	63
Figura 5 Esquema formal da peça "3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM"	67
Figura 6 Esquema formal da peça "3Q, 5O e CC"	71
Figura 7 Esquema formal da peça "Restaurante Universitário"	73
Figura 8 Esquema formal da peça "Ambientes externos"	74
Figura 9 Interface gráfica do usuário do plug-in dearVR MICRO	79
Figura 10 Interface gráfica do usuário do plug-in codificador para Ambisonics da IEM	80
Figura 11 Interface gráfica do usuário do plug-in decodificador para Binaural da IEM	81

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
PARTE I – REFERENCIAL TEÓRICO E ARTÍSTICO.....	18
CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	19
1.1. Paisagem sonora.....	19
1.1.1. Conceitos cunhados no âmbito da Paisagem Sonora e Ecologia Acústica ...	23
1.1.2. Composição de paisagem sonora	26
1.1.3. Abordagens recentes no âmbito da paisagem sonora.....	29
1.2. Considerações sobre a escuta no contexto da música eletroacústica	39
1.3. Considerações sobre espacialidade no contexto da música eletroacústica ...	44
CAPÍTULO II - ABORDAGENS UTILIZADAS NA COMPOSIÇÃO DE PAISAGEM SONORA OBSERVADAS EM EXEMPLOS DO REPERTÓRIO.....	50
2.1. Into the Labyrinth (Hildegard Westerkamp, 2002).....	50
2.2. Espaces Cachés (Jonty Harrison, 2014)	55
2.3. Apontamentos sobre o tratamento do material sonoro e estruturação das obras “Into the Labyrinth” e “Espaces Cachés”	63
PARTE II – EXPLORAÇÃO ARTÍSTICA DAS PAISAGENS SONORAS.....	66
CAPÍTULO III – PAISAGEM SONORA DO CAMPUS SANTA MÔNICA DA UFU	67
3.1. Processo de gravação de campo.....	67
3.2. A sonoridade da Universidade.....	71
3.2.1. Espaços externos	71
3.2.2. Bloco 3Q	72
3.2.3. Restaurante universitário	72
3.2.3. Centro de Convivência (CC)	73
3.2.4. Blocos 3M e 5U.....	74
3.2.5. Biblioteca	76
3.2.6. Reitoria	77
3.2.7. O som fundamental urbano	77

<i>CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PEÇAS COMPOSTAS.....</i>	<i>80</i>
4.1. 3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM	80
4.2. 3Q, 5O e CC	84
4.3. Restaurante Universitário	86
4.4. Ambientes externos	88
4.5. Ferramentas utilizadas no âmbito da manipulação espacial	91
<i>CAPÍTULO V – REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO COMPOSICIONAL</i>	
<i>VIVENCIADO.....</i>	<i>97</i>
5.5.1. Espacialidade	98
5.5.2. A elaboração do discurso musical e as relações entre os materiais sonoros.....	103
<i>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</i>	<i>107</i>
<i>Referências.....</i>	<i>110</i>

INTRODUÇÃO

Acredita-se que o filósofo Pitágoras tinha por método de ensino transmitir seus ensinamentos escondido atrás de uma cortina para que seus discípulos não se distraíssem com sua imagem. Assim, eles poderiam direcionar o foco da atenção ao som e apreender melhor os ensinamentos.

Este tipo de situação foi chamada de *acusmática*, termo que posteriormente veio a ser incorporado por Pierre Schaeffer (1966), pioneiro da música concreta, para se referir à experiência de escuta em que as fontes sonoras são ocultadas. Flo Menezes (2006) comenta que

na Antiguidade grega os pitagóricos apregoavam a *erudição pelo silêncio* (*echemuthia*) como a coisa mais difícil de se atingir, arremessando o ser pensante não contra a ausência do som, mas antes à percepção de todo fenômeno acústico, sedimento de toda escuta no fundo sonoro que não emerge em primeiro plano. Como exercício supremo do abstrato, o saber ouvir fundamentava a escola *acusmática* (MENEZES, 2006, p. 417).

Ainda nos primórdios da existência da espécie humana, a percepção sonora teve papel fundamental para a adaptação e sobrevivência, fornecendo informações importantes sobre o ambiente e possíveis ameaças antes mesmo que estas chegassem ao campo de visão. A relação do homem com o som, no entanto, passou por mudanças no decorrer da história, sendo que, atualmente, a percepção sonora na sociedade ocidental é subjugada pelo aspecto visual.

Os sons do nosso entorno estão em constante mudança em decorrência do desenvolvimento tecnológico e a urbanização cada vez maior das cidades. No livro “O ouvido pensante”, Murray Schafer (1991), compositor, pedagogo, pesquisador e um dos pioneiros no desenvolvimento de trabalhos acerca do ambiente sonoro, menciona as mudanças na relação do homem com os sons e o impacto das ações humanas nas paisagens sonoras no decorrer da história da civilização ocidental:

a princípio, quando haviam poucas pessoas e elas levavam uma existência pastoril, os sons da natureza pareciam predominar: ventos, água, aves, animais, trovões. As pessoas usavam seus ouvidos para decifrar os presságios sonoros da natureza. Mais tarde, na paisagem urbana, as vozes das pessoas, seu riso e o som de suas atividades artesanais pareceram assumir o primeiro plano. Ainda mais tarde, depois da Revolução Industrial, os sons mecânicos abafaram tanto os sons humanos quanto os naturais. E hoje? (SCHAFFER, 1991, p. 128).

A relação entre a paisagem sonora e a sociedade e seus modos de funcionamento se evidencia quando voltamos o olhar para sociedades com diferentes relações com o ambiente. Steven Feld (2015), em seu artigo “Simpósio sobre sociomusicologia comparativa: Estrutura sonora como estrutura social”, aborda, entre outros assuntos, a relação dos Kaluli, habitantes da floresta tropical de Papua Nova Guiné, com os sons da floresta, o ambiente em que vivem, e como isso é determinante para a organização social e cultural deles.

Nenhuma hierarquia de tipos de som é imposta, não há lógicas construídas para diferenciar os sons feitos por humanos daqueles provenientes de outras fontes. É amplamente assumido que cada Kaluli deve se tornar um competente produtor, reconhecedor, utilizador e intérprete de padrões sonoros naturais e culturais. A adaptação física à floresta tropical não só demanda e favorece agudas habilidades perceptivas auditivas; os Kaluli desenvolveram o tipo de plataforma ideológica e estética para essas habilidades que as humaniza e proporciona um quadro de coerência cultural para a sua aquisição (FELD, 2015, p. 183).

Para os Kaluli, as habilidades ligadas à produção e percepção de sons são fundamentalmente relacionadas. Segundo Feld, eles “assumem que a aquisição da habilidade em modos simbólicos para a expressão do som, bem como o reconhecimento natural do som, é não problemática, naturalmente exigida para todos os seres sociais” (FELD, 2015, p. 183).

Diferentemente da relação dos Kaluli com os sons do entorno, pode-se dizer que, de modo geral, em nossa sociedade, as pessoas dão pouca atenção aos sons dos ambientes que frequentam e, como consequência, pouca atenção em como interferem na paisagem sonora desses ambientes, o que é intensificado pelo fato de que nossa sociedade tem se tornado cada vez mais visual.

Referenciando-se na compositora Pauline Oliveros, Francisca Gonçalves (2016) menciona que “a escuta é a base da criatividade e da cultura de uma sociedade e defende que a forma como nos desenvolvemos como cultura é ditada pela maneira como escutamos” (GONÇALVES, 2016, p.18). Dessa forma, vale salientar o entendimento de que escutar se difere do ouvir, no sentido de que o segundo tem uma característica mais passiva em relação ao primeiro, conforme Flo Menezes (2006) discute ao dizer que “*escutar* distingue-se do mero *ouvir* por um ato *intencional*, residual a toda experiência: tende, então, a um constante deslocamento ao *intender* (ao *entendre* schaefferiano)” (MENEZES, 2006, p. 406). Com uma escuta ativa, nos tornamos mais conscientes de fato

sobre nossa experiência auditiva e sobre nossas dinâmicas de troca com os ambientes sonoros.

Neste trabalho, com o interesse em incentivar uma escuta consciente do nosso entorno acústico, propôs-se o desenvolvimento de um produto artístico que explorasse a paisagem sonora dos espaços da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) - Campus Santa Mônica, em Uberlândia (Minas Gerais). O foco da pesquisa foi o desenvolvimento de composições de paisagem sonora, que, com o intuito de alcançar especialmente a comunidade universitária do Campus Santa Mônica, fizesse uso dos sons das paisagens sonoras desse ambiente colhidos por meio de gravações de campo. A escolha desse material sonoro residiu também no interesse em documentar e estudar as características das paisagens sonoras do Campus, abrindo, assim, uma série de possibilidades a serem talvez desenvolvidas no futuro, como, por exemplo, redocumentar e estudar as paisagens sonoras da Universidade anos depois e realizar uma análise comparativa dos resultados obtidos nos dois momentos. Este aspecto é interessante, pois as paisagens sonoras estão em constante transformação. A sonoridade do Campus Santa Mônica hoje não é a mesma de cerca de 10 anos atrás e certamente não será a mesma daqui a cerca de 10 anos. Raúl Minsburg (2016) comenta

a perspectiva histórica do conceito de paisagem sonora: as mudanças que nela ocorrem, os sons que desaparecem e os novos que se incorporam dão conta da passagem do tempo. Ou seja, a paisagem sonora não é algo estático, mas muda ao longo do tempo, com as sucessivas transformações que ocorrem nas diferentes áreas da sociedade e, reciprocamente, as alterações da paisagem sonora também geram mudanças na sociedade (MINSBURG, 2016, p. 47, tradução nossa)¹.

A experiência universitária em instituições que têm suas estruturas físicas baseadas no agrupamento das unidades acadêmicas em campi difere-se muito daquela em que a estrutura física é composta por prédios espalhados pela cidade. O campus cria um universo à parte da cidade, e a ocupação de seus espaços pela comunidade acadêmica e externa vai para além do desenvolvimento de atividades educacionais, trazendo novos aspectos relacionados à socialização e ao lazer. O fato de as unidades acadêmicas estarem reunidas em um mesmo local facilita a locomoção entre as mesmas e assim a comunidade

¹ No original: “la perspectiva histórica del concepto de paisaje sonoro: los cambios que se producen en él, los sonidos que desaparecen y los nuevos que se incorporan, dan cuenta del paso del tiempo. Es decir, el paisaje sonoro no es algo estático sino que va cambiando con el tiempo, con las sucesivas transformaciones que se producen en los diferentes ámbitos de la sociedad y, recíprocamente, las alteraciones del paisaje sonoro también generan cambios en la sociedad”.

acadêmica passa mais tempo no campus. O espaço do campus torna propícia uma maior integração entre alunos, professores e técnicos de diferentes áreas do conhecimento. Nesse contexto, convivem diferentes especificidades sonoras, como é o caso da sonoridade dos cursos de artes em comparação com a dos laboratórios de engenharia, sendo que estes envolvem, por vezes, grandes maquinários. Há também a sonoridade resultante da socialização de indivíduos nos espaços destinados ao lazer, como os gramados, as quadras esportivas, o Centro de Convivência, entre outros.

Esta pesquisa traz a possibilidade de abrir novos campos de relação entre comunidade e paisagem sonora da universidade a partir da escuta dessas sonoridades apresentadas de maneira acusmática (ou seja, ocultando as fontes sonoras e os gestos causadores dos sons) em composições de paisagem sonora. Como as informações visuais estão ausentes, os ouvintes podem se concentrar apenas nos sons, possibilitando, desse modo, que se atentem aos detalhes que talvez nunca tenham percebido antes. Segundo Michael Chion,

o som acusmático chama a nossa atenção para peculiaridades sonoras normalmente escondidas de nós pela visão simultânea das causas - escondidas porque essa visão reforça a percepção de certos elementos do som e obscurece outros. O acusmático permite que o som se revele verdadeiramente em todas as suas dimensões (CHION, 1994, p. 32, tradução nossa)².

O uso de sons do ambiente como material sonoro para composição é amplamente utilizado no âmbito da música eletroacústica, em especial nas composições de paisagem sonora em que a referencialidade é uma questão muito importante.

Este aspecto sonoro ganha outra dimensão no contexto da pandemia da COVID-19, em um momento que as atividades universitárias acontecem de maneira remota devido às condições sanitárias, e a sonoridade da universidade se torna ausente no cotidiano dos alunos, professores e técnicos. Por meio do som, a comunidade acadêmica pode ser transportada de volta ao campus, através das associações simbólicas e da memória. Levando isto em consideração, optou-se, neste trabalho, por criar uma situação de áudio imersivo, por meio da exploração das tecnologias de áudio 3D, para tornar a experiência da escuta acusmática da paisagem sonora da UFU ainda mais próxima de como acontece no cotidiano.

²No original: “Acousmatic sound draws our attention to sound traits normally hidden from us by the simultaneous sight of the causes—hidden because this sight reinforces the perception of certain elements of the sound and obscures others. The acousmatic truly allows sound to reveal itself in all its dimensions”.

Brona Martin (2017) menciona que “os temas comuns na composição da paisagem sonora concentram-se na percepção da audição e nas paisagens sonoras de ambientes urbanos e naturais que costumam ser compartilhados pelo público ou pela comunidade” (MARTIN, 2017, p. 21, tradução nossa)³. É neste mesmo sentido que se desenvolve esta pesquisa. Trata-se, então, de um trabalho composicional baseado em um contexto bastante específico, que busca destacar os diferentes componentes da paisagem sonora em que se baseia, com intenções de promover a escuta ativa, salientar o impacto das ações humanas no resultado sonoro dos ambientes que frequentam e, assim, expor a importância da paisagem sonora na vida de uma comunidade.

Dessa maneira, pergunta-se: que diferentes abordagens, técnicas e metodologias podem ser empregadas na composição de paisagem sonora visando salientar características importantes e detalhes que, de outra forma, poderiam passar despercebidos no ambiente sonoro da Universidade?

O objetivo geral desta pesquisa foi desenvolver composições musicais a partir da documentação, estudo e exploração artística das paisagens sonoras do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia. Os objetivos específicos foram identificar, compreender e registrar as características das paisagens sonoras gravadas; discutir a potencialidade das amostras como “matéria-prima” para desenvolver um trabalho criativo; explorar a criação de situações de escuta imersiva por meio de ferramentas de áudio 3D e descrever o processo de investigação relativo à criação e reflexão sobre os resultados artísticos.

Esta pesquisa teve cunho de experimentação, reflexivo e autoanalítico, com foco no processo composicional, realizado a partir de ponderações sobre os conceitos de paisagem sonora, modos de escuta e espacialidade suscitados por trabalhos de outros autores sobre os assuntos e as gravações e experimentações realizadas a partir das paisagens sonoras do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia.

Já há algum tempo, tem-se difundido uma mudança na maneira de se pensar a pesquisa em Artes. Esta mudança traz uma ideia de pesquisa mais flexível e mais criativa para elaborar e adaptar as metodologias ao contexto das Artes. Tal concepção surge em decorrência da demanda de pesquisas em que se estabeleçam objetos que são da própria

3 No original: “common themes within soundscape composition focus on listening awareness and the soundscapes of both urban and natural environments that are often shared by the public or a community”.

prática artística, em que o fazer científico é intrínseco à produção da obra e à reflexão sobre esse processo artístico.

Um exemplo de proposta científica alinhada com estes preceitos é a “pesquisa artística”, que argumenta em favor da consideração das artes como “uma área legítima de conhecimento dentro da universidade” (LÓPEZ-CANO; SAN CRISTÓBAL OPAZO, 2014, p. 27, tradução nossa)⁴.

Este trabalho se enquadra como pesquisa artística, uma vez que parte de “um processo de produção de conhecimento a partir da experiência prática” (LÓPEZ-CANO, 2015, p. 71). Segundo López-Cano e San Cristóbal Opazo, “a parte essencial e insubstituível da pesquisa artística é a criação de obras, interpretações, gravações, instalações ou performances. É o ponto central deste tipo de pesquisa e o que o distingue de outros modos de pesquisa” (LÓPEZ-CANO; SAN CRISTÓBAL OPAZO, 2014, p. 184, tradução nossa)⁵. Em grande parte das pesquisas artísticas, o objeto pode ser tanto o processo quanto o produto, ou mesmo os dois e, nesse caso, o produto artístico desenvolvido também faz parte do conhecimento produzido. Para Henk Borgdorff (2012),

a prática artística se qualifica como pesquisa se seu propósito é expandir nosso conhecimento e compreensão conduzindo uma pesquisa original em e por meio de objetos artísticos e processos criativos. A pesquisa em arte começa abordando questões pertinentes ao contexto de pesquisa e ao mundo da arte. Os pesquisadores empregam métodos experimentais e hermenêuticos que revelam e articulam o conhecimento tácito que está situado e incorporado em obras de arte e processos artísticos específicos. Os processos e resultados da pesquisa são documentados e divulgados de maneira apropriada para a comunidade de pesquisa e o público em geral (BORGdorFF, 2012, p. 53, tradução nossa)⁶.

No âmbito da composição musical dentro da academia, encontram-se pesquisas que se referem a processos criativos, discutindo como se cria, que relações se estabelece entre a obra criada e outras ou com a literatura, como se aborda o processo composicional,

4 No original: “un área de conocimiento legítima dentro de la universidad”.

5 No original: “La parte esencial e insustituible de la investigación artística es la creación de obras, interpretaciones, grabaciones, instalaciones o performances. Es el punto medular de este tipo de investigación y lo que la distingue de otros modos de pesquisa”.

6 No original: “Art practice qualifies as research if its purpose is to expand our knowledge and understanding by conducting an original investigation in and through art objects and creative processes. Art research begins by addressing questions that are pertinent in the research context and in the art world. Researchers employ experimental and hermeneutic methods that reveal and articulate the tacit knowledge that is situated and embodied in specific artworks and artistic processes. Research processes and outcomes are documented and disseminated in an appropriate manner to the research community and the wider public”.

quais técnicas e tecnologias se utilizam, como se documenta o processo, entre outros vieses. Daniel Quaranta (2017) comenta que

um processo composicional, resultado de uma pesquisa, não pode ser considerado ou tratado como uma verdade unívoca e imutável, pelo contrário, deve ser considerado um processo subjetivo, que visa criar relações dialógicas entre as mídias que dele participam, explorando técnicas, e eventualmente propor procedimentos que possam ser aplicáveis em outras situações analíticas e/ou composicionais (QUARANTA, 2017, p. 169, tradução nossa)⁷.

A realização desta pesquisa passou por etapas de conceitualização e estabelecimento de um referencial teórico e artístico para realizar as discussões acerca dos resultados alcançados por meio do processo composicional desenvolvido. Estes aspectos são discutidos na primeira parte deste trabalho, “Referencial teórico e artístico”. No Capítulo 1 é apresentada a revisão bibliográfica que abordada a paisagem sonora enquanto campo, sua história e principais conceitos, e considerações sobre a escuta e a espacialidade no âmbito da música eletroacústica. No Capítulo 2 são apresentadas as análises de duas peças, *Into the Labyrinth*, de Hildegard Westerkamp, e *Espaces Cachés*, de Jonty Harrison, contextualizando-as na trajetória dos dois compositores e com as práticas da paisagem sonora.

Também houve a etapa de realização de gravações de campo em pontos do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia. López-Cano e San Cristóbal Opazo definem registro de campo como um recurso metodológico “composto por todos os materiais documentais que aprimoramos durante a pesquisa: fotos, gravações de áudio, vídeo, etc.” (LÓPEZ-CANO; SAN CRISTÓBAL OPAZO, 2014, p. 110, tradução nossa)⁸. No contexto da presente pesquisa, esse tipo de registro concentrou-se nas gravações em áudio, a partir das quais foram realizadas reflexões sobre as características das paisagens sonoras. Segundo López-Cano e San Cristóbal Opazo, “as reflexões são feitas fora de campo. Com o apoio das anotações, do diário e dos registros, abre-se o momento do pensamento, da reflexão e da produção do conhecimento” (LÓPEZ-CANO; SAN CRISTÓBAL OPAZO, 2014, p. 110, tradução nossa)⁹. Além de

7 No original: “un proceso composicional, fruto de una investigación, no puede ser considerado ni tratado como verdad unívoca e inmutable, al contrario, debe ser considerado como proceso subjetivo, orientado a crear relaciones dialógicas entre los medios que participan del mismo, explorando técnicas, y eventualmente, proponiendo procedimientos que puedan ser aplicables en otras situaciones analíticas y/o composicionales”.

8 No original: “Lo componen todos los materiales documentales que hemos realizado durante la investigación: fotos, grabaciones de audio, vídeo, etc.”.

9 No original: “las reflexiones se realizan fuera de campo. Con apoyo de las notas, el diario y los registros, se abre el turno del pensamiento, de la reflexión y la producción de conocimiento.”

serem utilizadas como material sonoro no desenvolvimento das composições, as gravações de campo suscitaram reflexões acerca da sonoridade do campus, norteadas algumas escolhas composicionais com o propósito de valorizar certos aspectos identificados. Esta etapa é descrita e discutida no Capítulo 3, o qual compõe a segunda parte desta dissertação - “Exploração artística das paisagens sonoras”.

Por fim, o Capítulo 4 aborda a composição das quatro obras realizadas, e, no Capítulo 5, são apresentadas reflexões acerca dos resultados alcançados. As composições foram desenvolvidas por meio da experimentação com as amostras gravadas, ancoradas na tradição da música eletroacústica, relacionando-se com os princípios estéticos da composição de paisagem sonora.

Destaca-se que a experimentação, neste contexto, se apresenta como um conceito metodologicamente organizado e estruturado para realizar o processo chamado de “autoanálise”, que, segundo Donin (2015, p. 152), proporciona ao compositor “uma *reflexão sobre sua atividade criativa e um trabalho de análise musical de suas próprias obras*”:

a “análise” designa aqui todo método para objetivar qualquer coisa de si (“auto”), decompor a obra ou o processo (tais como aparecem em dado momento) e expor diante de si os elementos e a partir daí poder avaliá-la, colocá-la em palavras e reinvestir em uma obra ou em um processo futuro. Por outro lado, a “análise musical” – compreendida em sentido amplo – constitui para o compositor um meio privilegiado de se confrontar à realidade de sua atividade criativa: trata-se de aplicar à sua própria obra ou trajetória uma grade de leitura técnica, comparável àquelas que ele mesmo pôde mobilizar a fim de se apropriar da música dos outros (seja para aprendê-la, reutilizá-la ou, ainda, criticá-la) (DONIN, 2015, p. 152).

Os resultados foram discutidos tendo em vista o processo vivenciado e a reflexão acerca das leituras realizadas, buscando estabelecer relações entre as obras criadas com os dados obtidos ao longo da pesquisa.

PARTE I – REFERENCIAL TEÓRICO E ARTÍSTICO

CAPÍTULO I – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1. Paisagem sonora

No final da década de 1960 e início da década de 1970, surge em Vancouver, no Canadá, o *World Soundscape Project*, sediado no Estúdio de Pesquisas Sonoras do Departamento de Comunicação da *Simon Fraser University*, liderado por Murray Schafer, mais conhecido por seu trabalho como pesquisador, compositor e educador. Este projeto multidisciplinar reuniu pesquisadores de diversas áreas, entre eles os também pesquisadores e compositores Barry Truax e Hildegard Westerkamp, com o objetivo de estudar o ambiente sonoro e apontar novos caminhos para atuar em relação ao mesmo. Entre as muitas atividades realizadas neste projeto, o principal trabalho desenvolvido era “documentar e arquivar paisagens sonoras, descrevê-las e analisá-las, e promover maior consciência pública sobre o som ambiental por meio da escuta e do pensamento crítico” (Truax, 1996, p. 54, tradução nossa)¹⁰. Além disso, o projeto também se dedicou à composição de paisagens sonoras e à publicação de trabalhos relacionados ao assunto.

*Paisagem sonora*¹¹ é um termo cunhado por Schafer, definido pelo mesmo como

o ambiente sonoro. Tecnicamente, qualquer porção do ambiente sonoro vista como um campo de estudos. O termo pode referir-se a ambientes reais ou a construções abstratas, como composições musicais e montagens de fitas, em particular quando consideradas como um ambiente (SCHAFFER, 2001, p. 366).

Nesse contexto, a percepção e a consciência auditiva assumem grande importância. Segundo Barry Truax, “o conceito de paisagem sonora refere-se a um ambiente sonoro (acústico ou eletroacústico) com ênfase em como é percebido pelos ouvintes (TRUAX, 2012, p. 2, tradução nossa)¹².”

Schafer entende a paisagem sonora do mundo como uma grande composição coletiva em que os compositores são tanto os fenômenos naturais quanto os seres vivos, implicando diretamente no resultado desta composição, desse modo, a relação entre ambos, com especial atenção para a espécie humana. Entre as principais preocupações do autor, estão a poluição sonora, decorrente da produção indiscriminada de ruídos, e o impacto da mudança nas paisagens sonoras na vida dos indivíduos.

10No original: “document and archive soundscapes, to describe and analyse them, and to promote increased public awareness of environmental sound through listening and critical thinking”.

11Tradução para o português do original *soundscape*.

12No original: “The soundscape concept refers to an environment of sound (whether acoustic or electroacoustic) with an emphasis on how it is perceived by listeners”.

No livro “A afinação do mundo”¹³ (2001), além de apresentar suas ideias e conceitos relativos ao campo de estudos da paisagem sonora de forma sistematizada, Schafer discute a relação do homem com a paisagem sonora própria de sua época e as formas como a paisagem sonora foi mudando no decorrer da história. Schafer analisa as pistas e informações fornecidas por documentos históricos, obras literárias, pinturas e etc., para conceber uma ideia do que poderiam ter sido as paisagens sonoras de outros momentos históricos. Ele discute, desse modo, na primeira e segunda parte deste livro, como seria a sonoridade desde uma “Paisagem Sonora Natural”, com pouca ou nenhuma influência da humanidade, os sons produzidos por diversos seres vivos, a sonoridade de uma “Paisagem Sonora Rural”, passando também pela sonoridade dos vilarejos e das cidades, até o que ele chamou de “Paisagens Sonoras Pós-Industriais”, com grandes mudanças de sonoridades trazidas pela “Revolução Industrial” e a “Revolução Elétrica”.

Destacando a dinamicidade da paisagem sonora, a maneira como ela é suscetível a transformações, Schafer propõe um projeto acústico mundial em que se planejariam e construiriam coletivamente as sonoridades desejadas para os ambientes, de modo a aperfeiçoar essa paisagem sonora. Para tanto, os indivíduos precisariam “limpar os ouvidos”: ouvir de modo mais consciente, notar sons produzidos por si próprios e os que nunca haviam sido percebidos antes (SCHAFER, 1991, p. 67).

O autor também estabelece relações entre a música de cada tempo e a maneira como o homem percebe e se relaciona com as sonoridades do ambiente em cada momento histórico. Segundo Schafer, “a música forma o melhor registro permanente de sons do passado. Assim, ela será útil como um guia para o estudo das modificações nos hábitos e nas percepções auditivas” (SCHAFER, 2001, p. 151). Nesse sentido, Schafer destaca em especial a música programática, com caráter imitativo das sonoridades do ambiente, buscando criar alusões a ideias e imagens extramusicais. Segundo Schafer,

a imitação consciente da paisagem na música corresponde, historicamente, ao desenvolvimento da paisagem na pintura, que parece ter sido cultivada primeiramente pelos pintores flamengos da Renascença e evoluído para o principal gênero de pintura do século XIX. Tais desenvolvimentos só se explicam como o resultado do deslocamento da galeria de arte, cada vez mais afastada da paisagem natural, para os centros das cidades em crescimento. As imitações da natureza foram, então, criadas para serem exibidas em espaços não-naturais. Aí elas funcionavam como se fossem janelas, levando o espectador a diferentes cenários. [...] Do mesmo modo, uma peça descritiva de música transforma as paredes da sala de concerto em janelas abertas para o campo. Por meio dessa “vitrina” metafórica, transpomos os confinamentos da

13A primeira edição da tradução para o português de *The Tunning of the World* é datada em 1998.

cidade para ir em direção à *paysage* livre mais adiante (SCHAFER, 2001, p. 152).

O surgimento de um pensamento musical que leva ao encontro entre música e ambiente de forma mais direta, como acontece na concepção estética do campo da paisagem sonora, torna-se possível “a partir das condições dadas pela gravação e reprodução de áudio e pelo surgimento e história de hábitos de percepção que possibilitem fazer música com o material sonoro em questão” (OLIVEIRA, 2013, p. 64).

Nesse sentido, foi importante a ampliação da paleta de sonoridades e materiais trabalhados musicalmente no decorrer da história da música ocidental, explorando as potencialidades dos sons, das fontes sonoras, do uso das novas tecnologias, resultando assim em diferentes linhas estéticas acontecendo paralelamente no século XX, algumas dessas sendo importantes precursoras da paisagem sonora.

Num contexto pós-revolução industrial e surgimento da energia elétrica, em que a paisagem sonora da cidade estava repleta do ruído das máquinas e motores, o movimento futurista, no início do século XX, enaltece a sonoridade de um ambiente industrializado, buscando uma música que estivesse sintonizada com a vida moderna. Em 1913, Luigi Russolo escreve o manifesto *A Arte do Ruído* e cria a orquestra *Intonarumori* (entoa ruídos), com instrumentos construídos por ele, realizando concertos na Itália, França e Inglaterra.

Seguindo um caminho semelhante, aliando-se ainda ao desenvolvimento tecnológico, a música eletroacústica expande ainda mais as possibilidades da música contemporânea com a possibilidade de se utilizar qualquer som, ruidoso ou não, como matéria para se desenvolver um trabalho composicional.

Os avanços nos processos de gravação e edição de som foram fundamentais no desenvolvimento da música eletroacústica. O gravador de fita permitia a gravação do material musical em suporte magnético, dando ao compositor “versatilidade e flexibilidade na gravação e estocagem de sons, permitindo-lhe manipular sua altura e ritmo pela alteração da velocidade de gravação, sobrepô-los uns aos outros e reorganizá-los na ordem desejada” (GRIFFITHS, 1998, p. 145). Assim o compositor podia trabalhar diretamente com o material musical, pois “compunha os próprios sons de sua peça, ouvindo o resultado imediatamente, o que anteriormente só havia sido possível com o piano preparado” (GRIFFITHS, 1998, p. 146).

A obra de Edgar Varèse abriu possibilidades para se pensar a música para além da organização de alturas. Foi um dos compositores que “mais proveito tirou do gosto

futurista pelas sonoridades urbanas” (GRIFFITHS, 1998, p. 99) e também foi um dos principais precursores do pensamento moderno relativo à utilização dos meios eletrônicos pela composição musical e um dos principais responsáveis por influenciar o surgimento das duas e principais vertentes que culminaram na música eletroacústica: a música concreta e a música eletrônica.

Em 1948, Pierre Schaeffer realizava pesquisas na rádio francesa ORTF, em Paris. Àquele momento, Schaeffer e os seguidores do grupo *Club d’Essai* – em que estavam incluídos Pierre Henry, Michel Phillipot, Iannis Xenakis e Olivier Messiaen – exploravam o que foi chamado de *Musique Concrète* (MENEZES, 2006, p. 347). O termo “concreta” é utilizado no sentido de se trabalhar diretamente com a manipulação dos fenômenos sonoros ao invés de lidar primeiramente com uma abstração, uma representação simbólica dos sons, como é, por exemplo, a notação em partitura.

Nas práticas da música concreta, “tornou-se possível a inserção de qualquer som do ambiente em uma composição por meio de gravações” (SCHAFER, 2001, p. 162). Os sons eram gravados em fitas magnéticas e podiam ser aplicadas diversas técnicas de processamento como, por exemplo, edição, filtragem, sobreposição e alteração das alturas pela velocidade de rotação da fita. Schaeffer tinha a intenção de ocultar a fonte sonora do som em suas composições, que eram apresentadas em concerto através de alto-falantes. Dessa maneira, segundo Flo Menezes (2006), a escuta “estaria mais atenta à percepção da própria constituição dos sons (tipologia sonora) e do comportamento dos sons no tempo (morfologia dos espectros sonoros)” (MENEZES, 2006, p. 347), ou seja, focada no objeto sonoro.

Em 1949, na cidade de Colônia (Alemanha), Herbert Eimert e Werner Meyer-Eppler iniciavam experimentos que culminariam na outra vertente que contribuiu para o surgimento da música eletroacústica, a *Elektronische Musik*. Diferente da música concreta, a música eletrônica partia da geração dos sons a partir de aparelhos eletrônicos, como um sintetizador. Em 1951, foi fundado o Estúdio de Música Eletrônica na Rádio NWDR na cidade de Colônia, onde Eimert liderou a Escola de Colônia que contribuiu para os estudos em meios eletrônicos e contou com vários e grandes compositores da época alinhados, a princípio, com os preceitos estéticos do serialismo, como Karlheinz Stockhausen, Henri Pousseur, Karel Goeyvaerts, Gottfried Michael Koenig e Ernst Krenek. Posteriormente, Stockhausen desenvolveu trabalhos que conciliaram as técnicas de tratamento de material sonoro gravado e síntese sonora, como na peça *Gesang der Jünglinge* (1955-56).

As concepções de John Cage sobre música, som e silêncio e sua ideia de fazer música não como uma obra fechada em si mesma, mas como uma experiência situada, intimamente relacionada com o local, com o momento, e que, portanto, não é possível de se repetir, foram de grande importância para o desenvolvimento de uma concepção musical como a da paisagem sonora. Em *4'33"* (1952), o músico se mantém em silêncio durante toda a execução da obra - o que se ouve são os sons ambientais e do público.

Para Schafer, o “esvanecimento dos limites entre música e os sons ambientais, finalmente, pode revelar-se como o mais contundente aspecto já produzido em toda a música do século XX” (SCHAFER, 2001, p. 162). Desse modo, o pensamento musical do século XX tornou possível que se explorasse uma experiência artística que se relaciona cada vez mais com as experiências do cotidiano, trazendo a sonoridade externa, de fora das salas de concerto, para dentro da exploração musical.

1.1.1. Conceitos cunhados no âmbito da Paisagem Sonora e Ecologia Acústica

A partir do *World Soundscape Project* surge a área da Ecologia Acústica como uma maneira de se engajar criativamente com as discussões contemporâneas relacionadas ao meio ambiente, com foco na relação humana com ecossistemas por meio do som. Schafer define a Ecologia acústica como

o estudo dos efeitos do ambiente acústico, ou paisagem sonora, sobre as respostas físicas ou características comportamentais das criaturas que nele vivem. Seu principal objetivo é dirigir atenção aos desequilíbrios que podem ter efeitos insalubres ou hostis (SCHAFER, 2001, p. 364).

Outros autores, como Pijanowsky et al (2011), discutem a paisagem sonora e a ecologia acústica por meio da relação entre os sons de origem relacionada à geofonia (produzidos por fatores naturais, como o vento, o mar, etc.), biofonia (produzidos por animais e plantas) e antropofonia (produzidos por seres humanos).

Segundo Nakahodo e Quaranta, “a ecologia acústica é o berço dos estudos das inter-relações entre som, natureza e sociedade, a partir do qual germinaram ideias prolíficas sobre uma nova escola de composição eletroacústica fundamentada na percepção dos sons do ambiente” (NAKAHODO; QUARANTA, 2013, p. 2).

Diversas iniciativas e pesquisas neste âmbito têm sido apoiadas pelo atual projeto relacionado à paisagem sonora sediado em Vancouver, *World Forum for Acoustic Ecology*, fundado em 1993, que trabalha em colaboração com uma associação

internacional de organizações afiliadas e membros que atuam em um âmbito multidisciplinar, cujas discussões e trabalhos centram-se no estado atual da paisagem sonora global e como os seres humanos afetam os ecossistemas.

No âmbito do estudo das relações entre os diferentes sons que compõem as paisagens sonoras, Schafer criou conceitos para categorizá-los. São eles: *som fundamental*, *sinal sonoro* e *marca sonora*.

Para melhor ilustrar como percebemos sons categorizados dessa maneira, Schafer recorre à imagem de *figura e fundo*, mais tarde acrescentado também a ideia de *campo*, que seria o lugar onde ocorre a observação dos sons. Segundo Schafer, “o que é percebido como figura ou fundo é determinado principalmente pelo campo e pelas relações que o sujeito mantém com esse campo” (SCHAFER, 2001, p. 214).

Ao se utilizar do termo “som fundamental”, Schafer estabelece um paralelo com a aplicação deste termo em contextos musicais, como um som, ou nota, a partir do qual todas as relações com outros sons, ou notas, são estabelecidas. Segundo Schafer, “nos estudos da paisagem sonora, os sons fundamentais são aqueles ouvidos continuamente por uma determinada sociedade ou com uma constância suficiente para formar um fundo contra o qual os outros sons são percebidos” (SCHAFER, 2001, p. 368). Em uma paisagem sonora esses sons podem ser criados pela geografia e clima, como o som do mar ou do vento, por exemplo. Neste caso, quando provenientes da natureza, são chamados de sons fundamentais nativos (SCHAFER, 2001, p. 40).

Os sons fundamentais podem ser percebidos conscientemente ou não. Segundo Schafer, “ainda que os sons fundamentais nem sempre possam ser ouvidos conscientemente, o fato de eles estarem ubiquamente ali sugere a possibilidade de uma influência profunda e penetrante em nosso comportamento e estado de espírito.” (SCHAFER, 2001, p. 26).

Já os sinais sonoros tem a característica de se destacarem desse fundo composto pelos sons fundamentais, tornando-se mais evidentes e perceptíveis.

Os sinais são sons destacados, ouvidos conscientemente. Nos termos da psicologia são mais figura que fundo. Qualquer som pode ser ouvido conscientemente e, desse modo, qualquer som pode tornar-se uma figura ou sinal, mas para os propósitos de nosso estudo, orientado para a comunidade, devemos limitar-nos a mencionar alguns desses sinais, que *precisam* ser ouvidos porque são recursos de avisos acústicos: sinos, apitos, buzinas e sirenes (SCHAFER, 2001, p. 26-27).

O termo “marca sonora”, em inglês *soundmark*, derivado da palavra *landmark*, é associado a uma sonoridade única e específica de um determinado local, geralmente envolvendo questões culturais e históricas. Segundo Schafer, refere-se

a um som da comunidade que seja único ou que possua determinadas qualidades que o tornem especialmente significativo ou notado pelo povo daquele lugar. Uma vez identificada a marca sonora, é necessário protegê-la porque as marcas sonoras tornam única a vida acústica da comunidade (SCHAFER, 2001, p. 27).

Schafer entende o ruído como “qualquer som que interfere. É o destruidor do que queremos ouvir.” (SCHAFER, 1992, p. 69). Propõe os termos *hi-fi* e *lo-fi* para discutir a relação entre sinal e ruído nas paisagens sonoras e como essa relação interfere na capacidade de se distinguir sons discretos.

Um sistema *hi-fi* é aquele que possui uma razão sinal/ruído favorável. A paisagem sonora *hi-fi* é aquela em que os sons separados podem ser claramente ouvidos em razão do baixo nível de ruído ambiental. Em geral, o campo é mais *hi-fi* que a cidade, a noite mais que o dia, os tempos antigos mais que os modernos. Na paisagem sonora *hi-fi*, os sons se sobrepõem menos frequentemente; há perspectiva – figura e fundo [...] (SCHAFER, 2001, p. 71).

Em uma paisagem sonora *lo-fi*, os sinais acústicos individuais são obscurecidos em uma população de sons superdensa. O som translúcido – passos na neve, um sino de igreja cruzando o vale ou a fuga precipitada de um animal no cerrado – é mascarado pela ampla faixa de ruído. Perde-se a perspectiva (SCHAFER, 2001, p. 72).

O autor identifica a revolução industrial e a crescente urbanização como um ponto importante na mudança das paisagens sonoras, argumentando que a paisagem *lo-fi*, “foi introduzida pela Revolução Industrial e ampliada pela Revolução Elétrica que se seguiu” (SCHAFER, 2001, p. 107). Desde então, a crescente quantidade de informação acústica dificulta a percepção de sinais sonoros com clareza. É notável ainda, o aumento da intensidade da potência dos sons na paisagem sonora pós-revolução industrial.

Ainda discutindo as mudanças sonoras iniciadas com a Revolução Industrial, Schafer menciona a linha contínua no som, um evento sonoro prolongado e imutável, pouco encontrado na natureza.

As máquinas compartilham desse importante espectro, pois criam sons de baixa informação altamente redundantes. Esses sons podem ser graves e contínuos (como em um gerador); podem ser ásperos, possuindo o que Pierre Schaeffer denomina “grão” (como na serra ou na lima mecânicas); ou podem ser pontuados por concatenações rítmicas (como nas máquinas de tecer ou debulhar) – mas em todos os casos a continuidade do som é a sua característica predominante (SCHAFER, 2001, p. 116).

Segundo Schafer, “este novo fenômeno sonoro, introduzido pela Revolução Industrial e largamente ampliado pela Revolução Elétrica, sujeita-nos hoje a sons fundamentais permanentes e a faixas de ruído de amplo espectro que têm pouca personalidade ou senso de progressão” (SCHAFER, 2001, p. 116). Desse modo, o ruído urbano tende a ser contínuo e grave, diferentemente do período antes da revolução industrial, cujo ruído tendia a ser fragmentado e localizado em faixas frequenciais médias e agudas. Schafer salienta que “o homem escuta de maneira diferente na presença dos *drones*, e a importância dessa mudança na percepção vem-se tornando evidente no Ocidente” (SCHAFER, 2001, p. 118).

Com a “Revolução Elétrica”, as tecnologias de gravação de sons, a invenção do telefone, do fonógrafo e do rádio, Schafer menciona a possibilidade de reproduzir sons em contextos diferentes dos originais. Dessa maneira, cria um conceito, *esquizofonia*, para referir-se ao “rompimento entre um som original e sua transmissão ou reprodução eletroacústica. É mais um desenvolvimento do século XX” (SCHAFER, 2001, p. 133).

Além dos conceitos e termos destacados aqui, no livro *Handbook for Acoustic Ecology*, de Barry Truax (1999), pode-se encontrar um compilado em ordem alfabética dos principais termos utilizados para lidar com o som em diversas áreas, sejam elas musical, acústica, psicoacústica, psicologia, comunicação, entre outras, incluindo os termos cunhados ou adaptados pelos membros do *World Soundscape Project*.

Compreender os conceitos pilares do campo da paisagem sonora e sua aplicação na descrição e análise dos sons ambientais fornece-nos ferramentas para realizar o estudo proposto nesta pesquisa.

1.1.2. Composição de paisagem sonora

O gênero “composição de paisagem sonora” é um tipo de abordagem composicional que parte da música eletroacústica acusmática. No âmbito do *World Soundscape Project*, surgiu a partir da iniciativa de uma exploração artística da sonoridade do ambiente realizada pelos membros do projeto sem, no entanto, afastar-se das características referenciais dos sons. Segundo Barry Truax,

a composição da paisagem sonora pode ser definida em termos de 'discurso mimético' e 'sintaxe abstraída', o que também a caracteriza de forma mais definitiva é a presença de sons e contextos ambientais reconhecíveis, com o

propósito de invocar associações, memórias e imaginação do ouvinte relacionadas à paisagem sonora (TRUAX, 1996, p. 54-55, tradução nossa)¹⁴.

A princípio, a composição de paisagem sonora surge mais relacionada com preocupações educacionais que estéticas, no sentido de ter a intenção de se fazer notar as diferentes sonoridades do ambiente, que em seus contextos originais poderiam passar despercebidas, mas que, em uma situação de apresentação em concerto, por exemplo, direciona a atenção dos ouvintes para estas sonoridades, enfatizando a escuta como um processo musical (TRUAX, 1996, p. 55).

Segundo Truax, “na composição da paisagem sonora, o próprio som medeia a relação do compositor/ouvinte com o contexto social e ambiental, refletindo-o, comentando-o, imaginando sua forma ideal, sondando seus significados internos” (TRUAX, 1996, p. 60, tradução nossa)¹⁵. Dessa maneira, o resultado composicional vai além de uma característica puramente documental, pois, o discurso musical desenvolvido pelo compositor ganha diversos níveis de significado a partir da escuta.

Em uma composição de paisagem sonora, o contexto dos sons e suas origens são muito importantes e geralmente se busca preservá-los. Segundo Daniel Barreiro e Damián Keller (2010),

a paisagem sonora inverteu a relação de poder entre materiais e técnicas trazendo o contexto extra-musical para o foco do trabalho criativo. Na abordagem tradicional da paisagem sonora, o ambiente é tanto o ponto de partida quanto o ponto de chegada do processo composicional. Um aspecto importante nesta linha de trabalho é a fidelidade às fontes e a contextualização cuidadosa através de elementos extramusicais. Poderíamos dizer que o espaço geográfico é tanto o marco estrutural quanto a fonte exclusiva do material da obra (BARREIRO; KELLER, 2010, p. 108).

Dessa maneira, é comum que se crie uma sensação de identidade com um local, uma cultura ou comunidade ao escutar peças de paisagem sonora. Este aspecto decorre, dentre outros motivos, justamente pelos sons referenciais que trazem diversas referências para além do som. Minsburg, ao discutir este aspecto diz que “obviamente, não se trata apenas de uma questão enumerativa dos sons usados, mas também de como eles são

14No original: the soundscape composition may be defined in terms of 'mimetic discourse' and 'abstracted syntax', what also characterizes it most definitively is the presence of recognizable environmental sounds and contexts, the purpose being to invoke the listener's associations, memories, and imagination related to the soundscape”.

15No original: “in the soundscape composition, the sound itself mediates the relationship of the composer/listener to the social and environmental context, reflecting it, commenting on it, imagining its ideal form, probing its inner meanings”.

usados e que tipo de discurso é levantado com eles” (MINSBURG, 2016, p. 51, tradução nossa)¹⁶.

Ao trabalhar com paisagem sonora, “o compositor utiliza material gravado e edita as gravações tentando manter as características temporais e espaciais das fontes sonoras encontradas no local. Assim, o ouvinte é convidado a recriar o contexto do qual os materiais foram extraídos” (BARREIRO; KELLER, 2010, p.108).

A partir das diversas técnicas de microfonação, outros pontos de escuta sobre a paisagem sonora podem ser revelados especialmente quando se posiciona o microfone bem próximo às fontes sonoras, revelando detalhes internos que no contexto do cotidiano nem sempre são acessados. Além disso, o compositor pode se utilizar das diversas técnicas de processamento, que modificam tanto a morfologia do som quanto as imagens que se podem associar ao mesmo, criando novas relações para com os sons do ambiente.

Hildegard Westerkamp comenta o trabalho do compositor com a composição de paisagem sonora da seguinte maneira:

a composição de paisagem sonora é tanto um comentário sobre o ambiente quanto uma revelação das visões sonoras, experiências e atitudes do compositor em relação à paisagem sonora. A tecnologia de áudio nos permite, como compositores, separar as muitas impressões que encontramos em um mundo sonoro muitas vezes caótico e difícil (WESTERKAMP, 1999, p. 2, tradução nossa).¹⁷

Embora a composição de paisagem sonora seja uma abordagem que parte da música eletroacústica acusmática, utilizando-se de suas técnicas e ferramentas, por outro lado também abriu caminho para se explorar e valorizar a referencialidade de modo mais direto em contraponto com as ideias iniciais de Schaeffer. Além disso, desde o seu surgimento, o desenvolvimento da composição de paisagem sonora ao longo das décadas tem enfatizado cada vez mais discussões que evocam a interdisciplinaridade para se discutir outros aspectos para além do sonoro. Segundo Brona Martin,

a composição da paisagem sonora, com experiência em comunicação acústica e estudos de paisagem sonora, proporciona oportunidades e relacionamentos interdisciplinares em que compositores e artistas sonoros não estão focando apenas em paisagens sonoras naturais e urbanas, mas também explorando

16 No original: “Evidentemente no se trata sólo de una cuestión enumerativa de los sonidos empleados, sino también de cómo son utilizados y de qué tipo de discurso se plantea con ellos”.

17 No original: “Soundscape composition is as much a comment on the environment as it is a revelation of the composer's sonic visions, experiences, and attitudes towards the soundscape. Audio technology allows us as composers to sort out the many impressions that we encounter in an often chaotic, difficult sound world”.

outros aspectos culturais e sociais da paisagem sonora, como paisagens sonoras comunitárias e paisagens sonoras em mudanças devido aos desenvolvimentos econômicos e industriais (MARTIN, 2017, p. 20, tradução nossa)¹⁸.

Tais ponderações aqui elencadas fornecem informações relevantes para as análises e reflexões acerca do trabalho composicional desenvolvido nesta pesquisa, como será abordado mais adiante.

1.1.3. Abordagens recentes no âmbito da paisagem sonora

Há uma grande quantidade de pesquisas e obras sendo desenvolvidas neste âmbito, mas, para fins de enquadramento com esta pesquisa, foi realizada uma seleção de trabalhos considerados mais relevantes para a abordagem adotada.

Dentre os trabalhos levantados observou-se que, no Brasil, são mais frequentes aqueles relacionados com a paisagem sonora no âmbito do mestrado acadêmico, e que é também comum encontrar estudos deste tipo em outras áreas distintas da Música, como Arquitetura e Urbanismo e Comunicação.

Para fins de melhor percepção de como os trabalhos recentes se enquadram, foi realizada uma organização em quatro categorias: registro documental/análise, composição, instalações sonoras e mapas sonoros. Podemos dizer que, de certa forma, todos os trabalhos apresentam uma discussão documental ou analítica acerca das características das paisagens sonoras que se dispuseram a estudar/registrar. Dessa maneira, poderiam estar também classificados no âmbito do registro documental e/ou análise, assim como os trabalhos de instalação sonora também poderiam ser discutidos no âmbito da composição, uma vez que o material utilizado nas instalações envolve um trabalho composicional. No entanto, o principal critério para classificação foi a ênfase dos trabalhos em um determinado aspecto – por exemplo: um trabalho em que o aspecto proponderante seja o fato de constituir uma instalação sonora, justifica a sua inserção em tal categoria, mesmo que envolva também aspectos de registro documental.

18 No original: “Soundscape composition, with a background in acoustic communication and soundscape studies, affords cross-disciplinary opportunities and relationships where composers and sound artists are not only focusing on natural and urban soundscapes but also exploring other cultural and social aspects of the soundscape such as community soundscapes and changing soundscapes due to economic and industrial developments”.

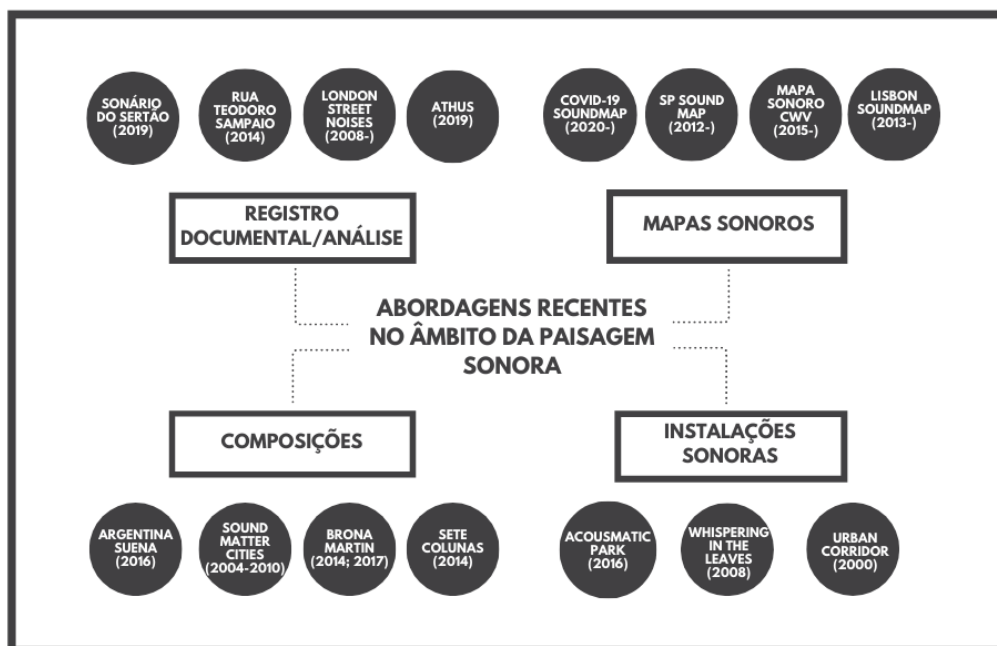


Figura 1 Trabalhos levantados com abordagens recentes no âmbito da paisagem sonora

1.1.3.1. Registro documental e/ou estudo da paisagem sonora de um local

Camila Lima (2019), em sua dissertação de mestrado “Sonário do sertão: acervo e memória de experiências sonoras” realizou um estudo em Comunicação articulado com, dentre outros conceitos, a concepção de paisagem sonora de Schafer. Estudou as experiências sonoras no sertão nordestino a partir da investigação de um acervo de sons captados em territórios campestres dos estados da Bahia e Pernambuco, realizando um inventário de sons das regiões abordadas, que chamou de Sonário¹⁹. A autora classificou os sons de acordo com as categorias “Memórias e Narrativas”, “Festas e Tradição”, “Cotidiano e Paisagens”, buscando demonstrar como “a formação cultural, artística e individual das comunidades envolvidas se ancora na produção e escuta dos sons, tendo estes como sua principal aliança com o mundo presente e também com o mundo virtual e invisível” (LIMA, 2019, p. 106). Destaca-se em relação a este trabalho, considerando o objeto da presente pesquisa, a imersão em campo para realização de gravações e a posterior classificação dos sons para a composição de um acervo que represente o imaginário sonoro do sertão nordestino.

¹⁹ O banco de dados formado por Camila Machado encontra-se disponível para acesso no site <http://sonariodosertao.com/> (acesso em junho de 2021).

Na dissertação de mestrado “Qualidade ambiental urbana: a paisagem sonora da rua Teodoro Sampaio”, em Arquitetura e Urbanismo, Helena Neumann (2014) realizou um estudo de caso da paisagem sonora desta rua, na cidade de São Paulo, com o objetivo de avaliar a qualidade e o impacto da mesma na vida das pessoas que frequentam este local, discutindo o nível de ruído e sons característicos do mesmo, refletindo assim sobre a acústica urbana. Para tanto, a autora avaliou os níveis de intensidade sonora (por meio de uma avaliação acústica com sonômetro) e o comportamento das pessoas nesse espaço, realizando também entrevistas por meio de questionários, concluindo que as pessoas percebem a qualidade sonora urbana em relação com a intensidade sonora.

Iniciado em 2008, “London Street Noises” (DREVER; YILDIRIM; COBIANCHI, 2021) é um projeto em andamento que realiza uma investigação histórica e analítica acerca da paisagem sonora de certos locais na cidade de Londres. Se dá por meio de um estudo comparativo entre gravações históricas de 1928 (entre as quais duas lançadas em disco de gramofone pela Columbia, realizadas como parte de uma campanha antirruído naquele ano pelo jornal *Daily Mail*), e gravações realizadas 80 e 90 anos depois (em 2008 e 2018, portanto) pelos pesquisadores, que buscaram replicar as condições de local exato, data (dia do ano) e horário das gravações históricas em questão²⁰. O projeto convida o público a uma escuta crítica e imaginativa em relação à paisagem sonora do entorno em que vive, trazendo abordagens sobre o ruído urbano com aproximações com o campo da paisagem sonora. Os autores

baseiam-se não apenas na avaliação numérica dos níveis de pressão sonora, mas também em gravações de campo e apresentação offline dos estímulos aos participantes da pesquisa, o foco nas experiências pessoais e descrições subjetivas dos incômodos sonoros e, por último, mas não menos importante, a atenção ao engajamento do público para um desenvolvimento de políticas e regulamentos mais participativo (DREVER; YILDIRIM; COBIANCHI, 2021, p. 134, tradução nossa)²¹.

Também no âmbito de discussão relativo à qualidade da paisagem sonora, destaca-se o trabalho de Giannakopoulus, Orfanidi e Perantonis (2019), relativo ao ATHUS (*ATHens Urban Soundscape*). Trata-se de um banco de dados constituído por

20 As gravações encontram-se disponíveis para acesso no endereço <<https://londonstreetnoises.co.uk/locations/>> (acesso em junho de 2021).

21 No original: “rely not only on the numerical evaluation of the sound pressure levels, but also on field recordings and offline presentation of the stimuli to research participants, the focus on the personal experiences and subjective descriptions of noise nuisances, and last but not least the attention to the engagement of the public for a more participatory development of policies and regulations”.

gravações de ambientes urbanos realizadas por usuários por meio de um aplicativo de smartphone, com posterior registro da avaliação dos mesmos em relação à maneira como perceberam a qualidade da paisagem sonora em termos de “agradabilidade”, em uma escala de 1 a 5 que vai do “insuportável” ao “ótimo”. Os dados provenientes da utilização do aplicativo foram utilizados para aprendizado de máquina supervisionado, correlacionando os dados obtidos por análise de áudio (realizada pelos parâmetros *loudness*, *sharpness* e nível sonoro medido em decibéis) com as indicações de agradabilidade fornecidas pelos usuários do aplicativo. Este trabalho busca contribuir para o desenvolvimento de tecnologias de reconhecimento automático da qualidade de paisagens sonoras, para que essas sejam utilizadas como uma ferramenta para planejamento de políticas e regulamentos relacionadas ao ruído nas cidades e qualidade de vida.

1.1.4.2. Mapas sonoros

Uma das práticas que tem sido difundidas recentemente é a criação de mapas sonoros, que são uma maneira de alocar gravações de sons em pontos determinados de um mapa virtual, geralmente disponíveis para o público explorar e ouvir as amostras. Segundo Nakahodo,

várias iniciativas de mapeamento sonoro passam a ser encontradas principalmente a partir do ano 2000, através de projetos que disponibilizam uma coleção de gravações de campo de locais específicos, geolocalizados em um mapa virtual. O conteúdo sonoro desses projetos é gerado de três formas distintas: por indivíduos que idealizam os projetos, por artistas e pesquisadores que constituem uma equipe fechada, e por contribuição aberta espontânea (NAKAHODO, 2014, p. 79).

Nesse contexto, destacam-se os projetos de Pete Stollery de criação de mapas sonoros com fins de registro de paisagens sonoras²². Pete Stollery é um compositor que possui extensa produção com gravações de campo, composições eletroacústicas, em especial acusmáticas, instalações sonoras, entre outras produções, enfatizando sons referenciais que façam associações à ideia de lugar e suas relações de memória e identidade, buscando assim incentivar que as pessoas desenvolvam uma escuta ativa.

²² Encontram-se disponíveis para acesso no endereço < <https://www.petestollery.com/soundart>> (acesso em junho de 2021).

Suas peças foram publicadas por vários selos, dentre eles a *empreintes DIGITALes*, dedicada à música eletroacústica.

O projeto de Stollery intitulado *COVID-19 Sound Map*, iniciado em 2020, é um trabalho colaborativo que busca documentar os sons da paisagem sonora neste momento específico de pandemia em diferentes lugares do mundo, alocando-os no Google Earth. Stollery sugere que as gravações abarquem um dos seguintes grupos: centros de cidades vazios, anúncios relacionados à pandemia feitos por alto-falantes, sons naturais que agora podem ser escutados com maior ênfase (como sons de pássaros) e novos eventos sociais que passaram a ser praticados neste contexto. Com acesso a gravações disponibilizadas por meio desta plataforma, acompanhadas de uma reflexão sobre a paisagem sonora gravada (escrita pelas próprias pessoas que realizaram os registros), o projeto convida o público a refletir sobre as mudanças sonoras nas paisagens cotidianas devido às restrições de circulação impostas pela pandemia.

No Brasil, destaca-se o projeto colaborativo *SP Sound Map*²³, criado em 2012 pela artista sonora Renata Roman, que, em seu trabalho, explora sobretudo a realização de gravações de campo e cartografias sonoras, criação de instalações sonoras e obras no âmbito da rádio-arte e música experimental. O projeto foi criado com a intenção de promover descobertas acerca das sonoridades dos espaços urbanos e é baseado em contribuição aberta espontânea, sendo que, assim, qualquer pessoa pode enviar gravações, em qualquer formato, acompanhadas das indicações de latitude e longitude, para posterior curadoria a ser realizada. Os pontos de referência especificados no mapa, em que é possível ouvir gravações realizadas no local, contam com informações acerca dos equipamentos e parâmetros utilizados para realizar a gravação, além de uma breve descrição contextual, compreendendo especialmente a indicação de certas fontes sonoras que podem ser reconhecidas.

Também no Brasil, destaca-se o trabalho desenvolvido por Lilian Nakahodo relacionado ao mapa sonoro da cidade de Curitiba, chamado de *Mapa Sonoro CWB: uma cartografia afetiva de Curitiba*²⁴, iniciado em 2015 e desenvolvido com o apoio municipal por meio de aprovação do projeto em edital da lei de incentivo cultural.

23 O mapa sonoro pode ser acessado por meio do seguinte endereço: < <http://www.spsoundmap.com/>> (acesso em junho de 2021).

24 Mais informações sobre o projeto e o mapa sonoro podem ser acessadas por meio do link: < <http://www.mapasonoro.com.br/>> (acesso em junho de 2021).

Segundo Nakahodo, ao discutir as concepções iniciais do projeto e as mudanças que surgiram a partir da realização de seu trabalho de mestrado, diz que

originalmente, o “Mapa Sonoro de Curitiba” propunha realizar um inventário de sons peculiares da cidade, disponibilizando o acervo em um mapa virtual online. A finalidade desse projeto, concentrado em uma pequena equipe, era documentar e difundir a paisagem sonora. Começa a ser repensado a partir da reflexão sobre a cartografia como ferramenta exploratória contemporânea e os mapas como proposições, com o intuito de proporcionar visões tangíveis não de espaços, mas de lugares de afeto em Curitiba, pela percepção, valores e atitudes de quem habita e circula pelas paisagens sonoras que compõem esses lugares (NAKAHODO, 2014, p. 153).

Desse modo, o mapa sonoro desenvolvido por Nakahodo inclui, além de paisagens sonoras da cidade, relatos de moradores acerca das memórias, experiências e percepções do ambiente sonoro de lugares de Curitiba, abrindo caminhos poéticos para uma concepção de mapa que, para além da mera representação de um lugar, represente a relação das pessoas com o mundo. O projeto de Nakahodo (2014) também abre a possibilidade de contribuição aberta espontânea.

Outro projeto, *Lisbon Sound Map – Mapa Sonoro da cidade de Lisboa*²⁵, foi desenvolvido por uma equipe de pesquisadores com apoio do governo de Portugal por meio de financiamento da Fundação para Ciência e Tecnologia (FCT). O projeto buscou registrar desde a paisagem sonora de locais com marcos sonoros clássicos, considerados históricos, até aqueles em processo de mudanças radicais através de construções de prédios ou rodovias, conforme abordado por Ribeiro e Ventura (2013). O projeto permite que artistas colaborem com o mapa sonoro ao fornecerem gravações realizadas. Por meio desta pesquisa, buscou-se fomentar processos de escuta e incentivar discussões acerca de regulações sobre ruído nas cidades e a preservação de marcos sonoros, como uma maneira de conservar a memória e identidade sonora.

1.1.3.3. Composição de paisagem sonora

O projeto “Argentina suena”²⁶, iniciado no Centro de Experimentação e Investigação em Artes Eletrônicas (CEIArte) da Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF), coordenado por Raúl Minsburg (2016), convocou compositores e artistas sonoros para realizarem gravações da paisagem sonora dos lugares onde moravam

25 O mapa sonoro, bem como outras informações sobre o projeto, pode ser acessado por meio do seguinte endereço: < <http://www.lisbonsoundmap.org/>> (acesso em junho de 2021).

26 As composições criadas a partir do projeto podem ser acessadas por meio do seguinte endereço: < https://ceiarteuntref.edu.ar/argentina_suena> (acesso em junho de 2021).

e posteriormente comporem obras com esse material. Segundo Minsburg, várias regiões da Argentina foram exploradas, deixando de lado a cidade de Buenos Aires para evitar a sonoridade cosmopolita da mesma, com sons “internacionalizados”, buscando, assim, conferir um caráter mais federal ao projeto (MINSBURG, 2016, p. 50). Ele contou com 14 composições e abarcou as cidades de Córdoba, Ushuaia, Bariloche, Santa Fe, Neuquén, La Plata, Bahía Blanca, Rosario, La Pampa, entre outras. Minsburg relata o interesse em explorar e incentivar a criação de uma obra com certa identidade particular, com voz regional própria (MINSBURG, 2016, p. 51).

Outro exemplo de projeto colaborativo, *Sound Matter Cities*²⁷, esteve em atividade entre os anos 2004 e 2010. Foi concebido e dirigido por Francisco Lopez, consagrado artista sonoro espanhol que tem realizado diversos concertos de música eletroacústica, projetos de gravação de sons do ambiente, workshops e instalações sonoras em todo o mundo. Lopez convidou grupos de artistas sonoros e compositores para realizar um trabalho de gravação de campo nas cidades em que vivem e posteriormente desenvolver um trabalho composicional que fosse apresentado em um concerto de música acusmática com *setup* multicanal. O projeto passou pelas cidades de Bruxelas (Bélgica) em 2004, Montreal (Canadá) em 2006, Victoriaville (Canadá) em 2007, Birmingham (Inglaterra) em 2009 e Murcia (Espanha) em 2010. As obras desenvolvidas foram lançadas em CDs por diferentes selos.

Também se destaca o trabalho composicional e de pesquisa desenvolvido pela compositora de música eletroacústica e artista sonora irlandesa Brona Martin (2014; 2017). Com especial interesse nos processos de escuta, gravação de campo, análise das paisagens sonoras e técnicas de desenho sonoro e espacialização aplicadas aos sons em suas obras, Martin explora em suas composições narrativas tanto representativas quanto metafóricas dentro do âmbito da composição de paisagem sonora, buscando revelar características sonoras que normalmente não são o foco da escuta (MARTIN, 2014, p. 12). Segundo a autora,

a comunicação de lugar, história e identidade tem sido o foco de meus objetivos composicionais. O uso de gravações de campo e de estúdio e da palavra falada como material sonoro resultou em um portfólio de trabalhos que estimula uma experiência auditiva comunicacional diversa por meio da criação de ambientes reais e virtuais. Técnicas eletroacústicas foram empregadas para revelar e

27 Mais informações sobre o projeto podem ser encontradas no site: <<http://www.franciscolopez.net/smc.html>> (acesso em junho de 2021).

destacar as camadas e suas qualidades sonoras intrínsecas dentro desses mundos sonoros (MARTIN, 2014, p. 65, tradução nossa)²⁸.

Brona Martin tem contribuído para o campo da paisagem sonora e sua difusão em diferentes meios, dedicando-se recentemente a explorar também possibilidades de aplicação em diferentes mídias, como aplicativos de smartphone e outras tecnologias.

Pedro Geraldês (2014), em sua dissertação no programa de Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto intitulada “A utilização da paisagem sonora na composição musical”, descreve e discute o processo de realização de uma série de gravações de campo durante o verão na cidade de Lisboa, das quais foi retirado material para desenvolver um trabalho composicional que buscou explorar a potencialidade dos sons da cidade enquanto matéria para o desenvolvimento de um trabalho artístico. Foram compostas sete peças, cada qual fazendo alusão a uma das colinas da cidade de Lisboa. Para tornar o resultado artístico disponível ao público, Geraldês criou um site²⁹ em que as composições podem ser escutadas.

1.1.3.4. Instalação sonora

No trabalho desenvolvido por Francisca Rocha Gonçalves (2016) em sua dissertação no programa de Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto, “Acousmatic Park - Interacção com o espaço sonoro, natureza e modos de escuta”, a autora investigou “o processo de como aumentar a consciência aurál através da realização artística mais especificamente através da instalação sonora *Acousmatic Park*.” (GONÇALVES, 2016, p. 1). Para tanto, a autora, com o objetivo de promover também a educação ambiental, desenvolveu uma instalação sonora que cria um percurso na natureza por meio de um *soundwalk* entre os diferentes ambientes que compõem a instalação.

Ela é estruturada em quatro salas - Cibermusica, Foyer Renascença, Sala Laranja e Sala Roxa, com percurso sugerido nessa ordem, mas podendo ser realizado de outras maneiras. Cada sala privilegia um tipo de escuta, desde uma mais causal voltada à identificação de fontes e gestos causadores, até uma escuta reduzida, voltada aos aspectos

28 No original: “Communication of place, story and identity has been the focus of my compositional aims. The use of field and studio recordings and spoken word as sonic material has resulted in a portfolio of works that stimulates a diverse communicational listening experience through the creation of both real and virtual environments. Electroacoustic techniques have been employed to reveal and highlight the layers and their intrinsic sound qualities within these soundworlds”.

29 <https://setecolunas.bandcamp.com/releases> (acesso em junho de 2021).

intrínsecos dos sons, passando por um momento de interatividade (Sala Laranja), com sensor de movimentos (*Kinect*) para disparar sons de acordo com o posicionamento do público no espaço.

Chris Watson tem uma longa e respeitada trajetória em trabalhos de registro de sons naturais e de vida selvagem, com forte atuação em documentários produzidos pela BBC (Reino Unido). Tem lançado diversos álbuns³⁰ com gravações de campo, além de seus trabalhos de música acusmática, que trazem estes sons referenciais em uma narrativa com forte carga imagética, o que os aproxima de uma narrativa cinematográfica, embora sem o uso de imagens. No âmbito das instalações sonoras, especializou-se em criar obras que evocam de maneira mais enfática a ideia de lugar³¹.

A instalação sonora “Whispering in the leaves” foi originalmente comissionada pelo *AV Festival* em 2008 para acontecer no *Sunderland Museum and Winter Gardens*, na cidade de Sunderland (Inglaterra). Utilizando sons gravados em florestas tropicais da América Central e América do Sul, foram compostas duas peças que representam diferentes momentos do dia, *Dawn* e *Dusk*, que apresentam grande dinamismo e referências espaciais, sendo possível reconhecer, dentre as fontes sonoras, vocalizações de animais distintos. Na instalação, as peças são reproduzidas intermitentemente, com intervalos de reprodução com cerca de 15 a 20 minutos, que é a duração aproximada das transições do amanhecer e do anoitecer nas florestas em que Chris Watson realizou as gravações de campo utilizadas.

Esta instalação traz um aspecto interessante em relação à experiência de explorar o espaço para além da esfera visual, trazendo uma nova percepção revelada pela escuta, uma vez que os sons gravados são muito divergentes do local onde estão sendo reproduzidos: um jardim do museu (destacando-se que a vegetação presente no local da instalação é muito diferente daquela do local em que a gravação foi realizada, por exemplo). A princípio, essa característica pode, para o público, causar certo deslocamento devido à divergência entre o que os sons sugerem e o que se vê, o que pode também trazer uma nova dimensão perceptiva para os sons, tendo em vista o diferente contexto em que são apresentados.

30 Mais informações sobre as obras publicadas de Chris Watson podem ser encontradas no seguinte endereço: < <https://chriswatsonreleases.bandcamp.com/> > (acesso em junho de 2021).

31 A discussão acerca da criação de imagens que evoquem a ideia de lugar em um contexto de escuta de música eletroacústica acusmática (KIM, 2010) será abordado mais adiante.

Outro trabalho que se destaca nesta pesquisa é a instalação sonora *Urban Corridor* (KELLER; CAPASSO; WILSON, 2002), que foi apresentada na *Colorado University Art Gallery*, durante o evento *Electronic Easel* no ano 2000. Tratou-se de uma instalação interativa com concepção espacial em formato de corredor, contendo luzes, sensores de movimento, projetores de slides e de vídeo, além de um sistema de som multicanal. Por meio destes elementos, a instalação traz a sonoridade da paisagem sonora urbana, explorando a relação do público com a possibilidade de interagir e interferir nesta sonoridade. Para tanto, utiliza-se de um constante plano sonoro de fundo para reforçar a percepção de um ambiente urbano. Entre as técnicas de processamento utilizadas para gerar material sonoro, encontram-se diferentes tipos de síntese granular, com grãos retirados das gravações utilizadas que fazem referência a locais urbanos, com finalidade de gerar processos de acumulação disparados pelos movimentos captados pelos sensores.

1.2. Considerações sobre a escuta no contexto da música eletroacústica

As preocupações sobre a importância da escuta no contexto da música eletroacústica remontam aos estudos de Pierre Schaeffer (1966). Contribuições posteriores, dentre as quais ressaltamos as de Denis Smalley (1996; 1997), propiciam importante fundamentação para esta pesquisa.

Pierre Schaeffer (1966), ao estudar as questões relacionadas à percepção do fenômeno sonoro, propõe quatro modos de escuta: *escutar*, *ouvir*, *entender* e *compreender*. Em situações de escuta, os quatro modos geralmente apresentam certo nível de interação entre si. Michel Chion (2009, p. 20) explica os quatro modos de escuta³² da seguinte forma: o primeiro modo (escutar) está relacionado com uma busca pela identificação das possíveis fontes e causas dos sons, no que ele chamou de uma escuta concreta/objetiva. O segundo modo (ouvir) é um tipo de escuta passiva em que percebemos os sons sem, no entanto, buscar escutá-los ou compreendê-los, o que Chion chamou de um tipo de atividade perceptual concreta/subjetiva. O terceiro modo (entender) relaciona-se com a escuta reduzida, com uma escuta intencional na qual se busca identificar e descrever características espectromorfológicas dos sons, sendo, para Chion, um tipo de percepção abstrata/subjetiva. Já o quarto modo (compreender) direciona-se para a apreensão do sentido que esse som pode carregar em um contexto musical, relacionando-se com o discurso que se desenvolve, sendo assim um tipo de escuta semântica, entendido por Chion como uma atividade perceptual abstrata/objetiva.

Denis Smalley (1996), através de uma combinação desses quatro modos de escuta de Schaeffer e das considerações de Schachtel sobre autocentricidade e alocentricidade³³, propõe três relações de escuta entre som e ouvinte - as relações interativa, indicativa e reflexiva. De acordo com os interesses deste trabalho, aprofundar-nos-emos na relação indicativa, que corresponde ao modo escutar de Schaeffer. Smalley a define da seguinte maneira:

o som como mensagem, ou informação sobre ação ambiental, eventos, ocorrências. É centrada no objeto e pode ser apreendida ativa ou passivamente,

32 Chion propõe uma classificação para o tipo de atividade perceptual envolvido em cada modo de escuta, estando estes relacionados com os âmbitos “concreto” (quando as referências causais e informações sobre os sons são um dado concreto), “abstratos” (quando os sons são dissecados em qualidades que descrevem a percepção ou expressam um significado), “objetivo” (quando se volta ao *objeto* da percepção) e “subjetivo” (quando se volta à *atividade* do sujeito que percebe) (CHION, 2009, p. 21).

33 Segundo Ananay Aguilar Salgado, o modo perceptivo autocêntrico se centra no sujeito, e assim “ênfatiza a reação subjetiva a algum evento perceptivo”. Já o modo alocentríco “se centra no objeto, independente das necessidades e reações de quem percebe” (AGUILAR SALGADO, 2005, p. 42).

dependendo se o som atinge nossa consciência ou se o estamos ativamente procurando (esperando por um sinal, por exemplo) (SMALLEY, 1996, p. 82, tradução nossa)³⁴.

Em seu artigo sobre espectromorfologia, escrito no ano de 1986 e reformulado em 1997, Smalley concentra-se sobretudo na escuta reduzida (discutida por Schaeffer), a qual se volta aos aspectos intrínsecos do som, ou seja, os aspectos puramente sonoros (sem levar em conta a fonte ou a causa geradora do som). Smalley já indicava que as relações entre os aspectos intrínsecos e extrínsecos do som³⁵ levam em conta questões que estão para além da experiência sonora, porque nelas participam alusões a movimentos, experiências do ambiente, etc. – reconhecendo, assim, que vários outros sentidos contribuem para a escuta. O autor retoma essa ideia de maneira mais evidente em seu texto de 1996, “The Listening Imagination: Listening in the Eletro-acoustic Era”, onde aborda com mais ênfase as relações indicativas na escuta (ou seja, aquelas mais centradas em aspectos extrínsecos dos sons). Referindo-se à relação indicativa na escuta, Smalley menciona que

se não confinarmos a noção da relação indicativa a meras mensagens, eventos e informações, mas estendê-la para incluir um quadro mais amplo de referências à experiência fora e além da música, penetramos imediatamente mais extensa e profundamente na relação entre experiência musical e nossas experiências de vida (SMALLEY, 1996, p. 83, tradução nossa)³⁶.

Smalley aborda, então, o que nomeia como campos indicativos, entendidos como classificações que reúnem referências extramusicais que indicam “as ligações entre a experiência humana e a apreensão do ouvinte de materiais sonoros em contextos musicais” (SMALLEY, 1996, p. 83, tradução nossa)³⁷. Smalley propõe os seguintes nove campos indicativos: gesto, gesto vocal ou fono-respiratório (*utterance*), comportamento, energia, movimento, objeto/substância, ambiente, visão e espaço.

34 No original: “sound as message, or information about environmental action, events, occurrences. It is object-centred and can be either actively or passively apprehended depending on whether the sound impinges on our consciousness or whether we are actively seeking it (waiting for a signal, for example)”.

35 Os aspectos intrínsecos do som estão relacionados às características internas do som e são acessadas através da escuta reduzida. Os extrínsecos referem-se a questões externas às características puramente sonoras. Pode, assim, relacionar-se, por exemplo, à fonte sonora, à causa geradora do som e/ou possíveis significações que possam suscitar no ouvinte.

36 No original: “if we do not confine the notion of the indicative relationship to mere messages, events and information but extend it to include a wider frame of references to experience outside and beyond music, we immediately penetrate both more extensively and deeply into the relationship between musical experience and our experiences of living”.

37 No original: “links between human experience and the listener's apprehension of sounding materials in musical contexts”.

Os campos indicativos de Smalley encontram-se sintetizados de forma didática no trabalho de Ananay Aguilar Salgado na seguinte formulação:

(1) gesto, quando um som remete a um gesto humano como pulsar, friccionar ou bater um objeto; (2) gesto vocal ou fono-respiratório (*utterance*), que inclui desde sons guturais, passando pela fala até o *belcanto*; (3) comportamento, que remete às relações entre sons, como causa-efeito, dominação-subordinação ou conflito-coexistência; (4) energia e (5) movimento, como noções relativas à força, impulsão e velocidade do som; (6) objeto/substância, que diz respeito à fonte sonora e seu material constitutivo, seja ele de madeira, metálico ou líquido; (7) ambiente, quando o som evoca um ambiente característico como a natureza ou uma catedral; (8) visão, relativo à visualização do som; e (9) espaço, relacionado com sensações de espacialidade como distância ou amplitude, tanto no interior da composição quanto no âmbito da sua difusão (AGUILAR SALGADO, 2005, p. 44).

Na prática, as referências não costumam acontecer isoladas sob um único campo indicativo. Assim, Smalley (1996) formula o conceito de redes indicativas, que se referem às relações de um campo central e deste para com outros campos indicativos.

Outro conceito trabalhado por Smalley (1997), que também lança luzes sobre a questão da escuta no âmbito da música eletroacústica é o de *substituição gestual* (*gestural surrogacy*). Smalley menciona o aspecto cultural que envolve um treinamento audiovisual que de certa forma realizamos em nossas vidas, muitas vezes inconscientemente, realizando associações entre os gestos físicos que causam os sons, as fontes sonoras e os próprios resultados sonoros. Ao lidar com o som “desanexado” do seu contexto de origem, como acontece na música eletroacústica acusmática, Smalley argumenta que, para entender melhor as relações que se estabelecem entre causa, fonte e espectromorfologia em um âmbito gestual,

não devemos pensar no processo do gesto apenas em uma direção de causa-fonte-espectromorfologia, mas também no reverso - espectromorfologia-fonte-causa. Quando ouvimos espectromorfologias, detectamos a humanidade por trás delas ao deduzir a atividade gestual, remetendo, por meio do gesto, à experiência proprioceptiva e psicológica em geral (SMALLEY, 1997, p. 111, tradução nossa)³⁸.

A partir disto, Smalley identifica quatro níveis de substituição gestual, nos quais discute o processo em que estas associações se dão de modo mais claro ou mais remoto de acordo com as características espectromorfológicas dos sons. A *substituição de primeira ordem* está ligada à percepção gestual de objetos sonoros relacionados a

38 No original: “We should not think of the gesture process only in the one direction of cause–source–spectromorphology, but also in reverse – spectromorphology–source–cause. When we hear spectromorphologies we detect the humanity behind them by deducing gestural activity, referring back through gesture to proprioceptive and psychological experience in general.”

contextos cotidianos, como o de trabalho, por exemplo, antes de haver algum tipo de “instrumentalização” (SMALLEY, 1997, p. 112). Refere-se a sons que podem não ter sido produzidos com intenções musicais, mesmo que com gestualidade intencionada e, neste caso, a percepção do gesto causador permanece clara. Já a *substituição de segunda ordem* refere-se a

um gesto instrumental tradicional, um estágio removido da primeira ordem, onde uma habilidade de performance reconhecível foi usada para desenvolver uma execução articulatória de registro amplo. Uma música acusmática que, por exemplo, utilize apenas gravações de instrumentos identificáveis permanece na segunda ordem (SMALLEY, 1997, p. 112, tradução nossa)³⁹.

Na *substituição de terceira ordem* não temos certeza sobre a realidade da fonte e/ou da causa, de modo que passamos a inferir ou imaginar o gesto que pode ter causado o som a partir das informações que o mesmo carrega relacionadas à energia desprendida em sua trajetória/movimento (SMALLEY, 1997, p. 112). Por fim, a *substituição remota* lida com vestígios gestuais que podem ser encontrados caso haja “suficiente energia direcionada, propagada ou reinjetada na espectromorfologia” (SMALLEY, 1997, p. 112, tradução nossa)⁴⁰. Segundo Smalley,

a fonte e a causa tornam-se desconhecidas e incognoscíveis à medida que qualquer ação humana por trás do som desaparece. O ouvinte pode, em vez disso, estar preocupado com associações extrínsecas não sonoras, sempre, é claro, com base em atributos espectromorfológicos percebidos (SMALLEY, 1997, p. 112, tradução nossa)⁴¹.

Schafer (1991; 2001) utiliza o conceito de *esquizofonia* para lidar com essa situação típica da escuta acusmática em que os sons estão desintegrados de suas fontes e do lugar onde soaram e reverberaram ao serem gravados. O ouvinte recebe a informação de forma incompleta em relação à experiência cotidiana, pois há a ausência de informação visual e tátil. O sistema perceptivo do ouvinte, na tentativa de completar essas informações, *imagina* o que está faltando, sendo, desse modo, a experiência sonora resultante dos processos de percepção e imaginação (KIM, 2010). Por meio do uso de sons do dia a dia, é comum que sejam evocadas experiências cotidianas na escuta. Para Kim,

39 No original: “traditional instrumental gesture, a stage removed from the first order, where recognisable performance skill has been used to develop an extensive registral articulatory play. An acousmatic music which, for example, uses only recordings of identifiable instruments remains in the second order”.

40 No original: “sufficient directed, propagating or reinjected energy in the spectromorphology”.

41 No original: “remote surrogacy is concerned with gestural vestiges. Source and cause become unknown and unknowable as any human action behind the sound disappears. The listener may instead be concerned with non-sounding extrinsic links, always, of course, based on perceived spectromorphological attributes”.

imaginar, como processo de imaginação, distingue-se de alucinações ou ilusões, no sentido em que conecta imediatamente nossa experiência aos fenômenos, e, por sua vez, direciona nossas atividades mentais ao que está acontecendo ao nosso redor (KIM, 2010, p. 46, tradução nossa).⁴²

Neste contexto, surge o conceito de imagem sonora, importante para entender como a imaginação atua na escuta de música eletroacústica. Daniel Barreiro explica o conceito de *imagens sonoras* como

representações mentais motivadas por estímulos sonoros que atingem o ouvinte em uma situação de escuta acusmática e que podem ser determinadas por um foco tanto nos aspectos intrínsecos quanto extrínsecos dos sons – ou mesmo uma combinação de ambos (BARREIRO, 2010, p. 35, tradução nossa).⁴³

Baseando-se no conceito de imagem sonora e no papel da imaginação neste contexto, Kim (2010) propõe um modelo quaternário para a escuta de música eletroacústica cujos pólos são ‘corpo’, ‘lugar’ e suas negações ‘não-corpo’ e ‘não-lugar’. Criam-se imagens relacionadas à ideia de corpo e lugar quando os sons fornecem informações suficientes para tanto, em uma situação de escuta semiótica em que o som carrega referências que podem sugerir a presença de pessoas falando, manipulando objetos, ou lugares, por meio de uma coleção de objetos sonoros, ou de características de reverberação, etc. Segundo Kim, “para os ouvintes, corpo e lugar são negados quando características semióticas cruciais ou propriedades do som que sinalizam corpo ou lugar são distorcidas, omitidas, colocadas em conflito com outras, ou tornam-se descontínuas” (Kim, 2010, p. 45, tradução nossa).⁴⁴ Nesse sentido, a imaginação da escuta tem grande relevância como ferramenta para criar conexões e relações entre os quatro pólos.

Entender diferentes concepções sobre a escuta fornece-nos uma ponte para pensar sobre a escuta ativa, tão importante para o campo da paisagem sonora, o que constituiu aporte conceitual fundamental para esta pesquisa.

42 No original: “Imagining, as the process of imagination, is distinguished from hallucinations or illusions by the way it immediately connects our experience to phenomena, and, in turn, works to direct our mental activities back to what is happening around us”.

43 No original: “(...) mental representations motivated by sonic stimuli that reach the listener in an acousmatic listening situation and that can be determined by a focus on either the intrinsic or extrinsic aspects of the sounds – or even a combination of both”.

44 No original: “for listeners, body and place are negated when critical semiotic features or sound properties signalling body or place are distorted, omitted, placed in conflict with others, or made discontinuous”.

1.3. Considerações sobre espacialidade no contexto da música eletroacústica

O espaço e a experiência espacial tem sido fundamentais nas discussões estéticas da música eletroacústica. Geralmente, tratam-se tanto das diferentes concepções e possibilidades espaciais durante processos de composição, tendo em vista diversas peculiaridades que surgem ao lidar com sons abstraídos de seu contexto de origem e a própria espacialidade que os mesmos já carregam consigo, quanto de aspectos relacionados ao *design* espacial com sistemas multicanais no âmbito da composição ou da difusão sonora, que é tratada como uma extensão da abordagem composicional, trazendo a variabilidade da performance à sua base estética.

Apesar de preocupações relacionadas ao espaço terem surgido em outros contextos musicais historicamente anteriores, na música eletroacústica este aspecto é um dos parâmetros que se lida com maior ênfase no processo composicional, com a possibilidade de se criar uma experiência espacial única. Smalley (1991) comenta que “a experiência humana relativa ao espaço - como nos sentimos *nele* e como nos sentimos *a respeito dele* - tornou-se, portanto, uma nova dimensão da experiência musical” (SMALLEY, 1991, p. 123, tradução nossa)⁴⁵. Nesse mesmo sentido, Flo Menezes diz que “*compor o espaço* passa a ser, então, estratégia irrevogável do criador, e a *espacialidade* adquire estatuto de parâmetro compositivo, responsável, em grande parte, pela apreensão do sentido musical” (MENEZES, 2006, p. 419). Dessa forma, novas ideias passam a ser discutidas neste âmbito, como aproximações ou afastamentos dos sons, profundidade e relevo.

Referenciando-se em Michel Chion, Flo Menezes (2006) discute a existência de dois espaços na música eletroacústica. O primeiro deles é o espaço interno, que agrega caráter estrutural ao tratar da

fixação dos eventos sonoros no espaço ideal – o de composição – em estúdio, repartindo-os nos distintos canais, disponibilizando-os no espaço de escuta no estúdio, determinando seus movimentos, suas localizações, suas distâncias, seus graus de presença ou ausência (MENEZES, 2006, p. 423).

O segundo é o espaço externo, relacionado à difusão sonora, realizada a partir da performance de música eletroacústica em locais como um teatro, por exemplo, que passa por uma “interpretação da disposição espacial preconcebida durante a composição

45 No original: “human experience of space - how we feel *in* it and how we feel *about* it - has therefore become a new dimension of musical experience”.

em estúdio e sua potencialização no espaço de escuta na sala de concerto” (MENEZES, 2006, p. 421).

De modo similar, Smalley (1991) fala sobre o espaço composto (*composed space*), que é aquele concebido no estúdio a partir das concepções do compositor, o espaço de escuta (*listening space*), que se refere ao espaço em que o ouvinte tem a experiência do espaço composto, podendo tanto ser pessoal quanto compartilhado com outras pessoas em uma situação como a de um concerto, e o espaço difundido (*diffused space*), que é uma consequência da sobreposição do espaço composto num espaço de escuta específico, levando em consideração as características acústicas da sala de concerto, a disposição dos alto-falantes, entre outros fatores (SMALLEY, 1991, p. 123).

A esta pesquisa interessa especialmente o espaço interno ou composto (nas usando as terminologias de Chion e Smalley, respectivamente), estrutural, realizado em estúdio. Neste âmbito, segundo Menezes, “na elaboração da composição, ‘espacializar’ os eventos sonoros é diagramar no espaço suas propriedades tanto internas quanto remissivas ou referenciais” (MENEZES, 2006, p. 426). Sobre o espaço composto, Smalley comenta que é

comumente pensado pelo compositor de uma forma relativamente objetiva como um meio de aumentar as propriedades sonoras inerentes às espectromorfologias e relações estruturais. Simplificando, um gesto musical pode ser dramatizado de forma mais vívida por meio do deslocamento espacial, assim como uma textura pode se tornar mais "ambiental" por meio da distribuição espacial.” (SMALLEY, 1991, p. 123, tradução nossa)⁴⁶.

No artigo “Sound, space, sculpture: some thoughts on the ‘what’, ‘how’ and ‘why’ of sound diffusion”, Jonty Harrison (1998) discute sobretudo a concepção espacial relacionada à difusão sonora praticada no BEAST⁴⁷ (*Birmingham ElectroAcoustic Sound Theatre*). Antes disso, no entanto, Harrison apresenta algumas reflexões sobre diferentes concepções de espacialidade, evidenciando uma contraposição entre a escola da música concreta francesa e a escola da música eletrônica alemã. A partir dessas diferenças de

46 No original: “commonly thought of by the composer in a relatively objective way as a means of enhancing the sounding properties inherent in spectro-morphologies and structural relations. Simply stated, a musical gesture can be more vividly dramatised through spatial displacement, just as a texture can be made more ‘environmental’ through spatial distribution”.

47 O termo BEAST designa tanto o conjunto de alto-falantes utilizados nos concertos, com especial atenção à disposição deles (que pode variar de acordo com as características acústicas dos lugares em que acontecem os concertos) quanto ao grupo de pesquisadores e alunos que atuam no estúdio de música eletroacústica da University of Birmingham.

abordagens, Harrison discute o que chamou de elementos arquitetônicos e elementos orgânicos na música tanto no âmbito estrutural quanto espacial. Segundo Harrison,

a estrutura arquitetônica é construída sobre as distâncias quantificáveis entre eventos musicais (em todos os parâmetros), enquanto a estrutura orgânica explora a evolução qualitativa, a espectromorfologia dos próprios eventos. Da mesma forma, o espaço arquitetônico é construído sobre as distâncias quantificáveis entre eventos no parâmetro adicional de localização espacial - este som está aqui e aquele som está lá; a colocação de sons (muitas vezes mono) em canais específicos (ou seja, alto-falantes) oferece uma articulação clara desse "espaço" - enquanto o espaço orgânico explora a evolução espacial qualitativa de um objeto sonoro espectromorfológico já em evolução - é muito mais provável que seja espacialmente instável (ou seja, 'em movimento') (HARRISON, 1998, p. 127, tradução nossa)⁴⁸

Quando Harrison fala sobre estruturas e espaços arquitetônicos ou orgânicos, está se referindo a matrizes de pensamento diferentes, associando o primeiro à música eletrônica e o segundo à música concreta. Na música eletrônica, o diagrama de movimentação espacial é um parâmetro à parte (não necessariamente associado às características espectromorfológicas dos sons), no mesmo paradigma da música serial integral, em que se parametriza a abordagem musical e se lida com os parâmetros de forma independente. Diferentemente da abordagem orgânica, relacionada com a música concreta, em que se trabalha com sons que já carregam em si uma certa carga de espacialidade desde o momento de gravação, e a partir daí pode-se ampliar esta carga no espaço de composição. Trata-se a espacialidade a partir de características do próprio objeto sonoro, e não como um parâmetro independente de manipulação que será aplicado ao som.

No artigo de 1991, “Spatial experience in electro-acoustic music”, Smalley já traz certa terminologia para facilitar a discussão relativa ao espaço em música eletroacústica, abordando em especial alguns tipos de espaços de escuta. No artigo de 2007, “Space-form and the acousmatic image”, Smalley amplia suas considerações sobre espaço, trazendo conceitos interessantes para o enfoque desta pesquisa.

Smalley (2007) aborda a ideia de um espaço próximo (*proximal space*) para designar o espaço próximo do ouvinte. Dentro deste âmbito há o espaço pessoal (*personal*

48 No original: “architectonic structure is built on the quantifiable distances between musical events (in all parameters), whereas organic structure explores the qualitative evolution, the spectro-morphology of the events themselves. Similarly, architectonic space is built on the quantifiable distances between events in the additional parameter of spatial location – this sound is here and that sound is there; the placement of (often mono) sounds in specific channels (i.e. loudspeakers) offers a clear articulation of this ‘space’ – whereas organic space explores the qualitative spatial evolution of an already evolving spectro-morphological sound object – it is far more likely to be spatially unstable (i.e. ‘on the move’)”.

space). Para se referir ao espaço mais distante, utiliza o termo espaço distal (*distal space*). Segundo Smalley, “a relação entre o espaço próximo e distal cria profundidade de imagem” (SMALLEY, 2007, p. 36, tradução nossa)⁴⁹.

Outra ideia que Smalley traz é a do espaço de perspectiva (*perspectival space*) levando em consideração o ponto de vista do ouvinte, as relações de posicionamento dos sons no espaço, movimento e escala. Neste sentido, traz as noções de espaço prospectivo (*prospective space*), definido como a imagem frontal, que se entende lateralmente para formar o espaço panorâmico (*panoramic space*), e, se estendendo ainda mais, de modo a envolver o ouvinte, cria o espaço circunferencial (*circum space*), que pode atingir o ouvinte no espaço egocêntrico⁵⁰ (*egocentric space*) por todas as direções (SMALLEY, 2007, p. 48).

No contexto da discussão de Smalley sobre espaço circunferencial, podemos trazer as discussões sobre áudio imersivo, que têm ganhado relevo sobretudo no contexto de desenvolvimento de novas ferramentas de áudio espacial, com aplicações em situações em que se trabalha com realidade virtual e realidade aumentada, por exemplo, como em games.

Em uma situação de áudio imersivo busca-se uma aproximação o mais fiel possível da nossa experiência de escuta no mundo real com sons provenientes de todas as direções ao redor do ouvinte, em que as fontes sonoras estão localizadas em diversos pontos do espaço e somos atingidos pelas ondas sonoras propagadas por estas fontes e suas reflexões. Segundo Roginska e Geluso, “o áudio imersivo pode dar ao ouvinte a experiência de *estar presente* por meio do som. Comparado com a visão, o som oferece uma experiência totalmente imersiva e pode ser percebido de todas as direções simultaneamente” (ROGINSKA; GELUSO, 2018, p. 1, tradução nossa)⁵¹.

Um resultado sonoro imersivo pode ser alcançado por meio de técnicas de gravações específicas ou por tecnologias de simulação de um espaço tridimensional virtual em os sons podem ser posicionados, visando a maneira como serão reproduzidos posteriormente. Uma destas tecnologias é relacionada com a reprodução binaural. Segundo Pike,

49 No original: “the relationship between proximate and distal space creates depth of image”.

50 O espaço egocêntrico é entendido por Smalley como o espaço pessoal no âmbito de aproximadamente um braço de distância a partir do ouvinte.

51 No original: “Immersive sound can give the listener an experience of *being there* through sound. Compared to vision, sound provides a fully immersive experience and can be perceived from all directions simultaneously”.

a tecnologia binaural se origina da técnica de gravação binaural, em que os microfones são colocados nos ouvidos de um ouvinte humano ou de uma cabeça artificial. Desenvolvimentos posteriores levaram a sistemas capazes de simular sinais binaurais sem exigir a existência de um campo sonoro original (PIKE, 2019, p. 44-45, tradução nossa)⁵².

Assim, o termo *binaural* relaciona-se às diferenças na percepção de um mesmo sinal sonoro em cada um dos dois ouvidos. Dependendo do ângulo de incidência da onda sonora há um atraso entre os dois ouvidos na percepção do sinal, ou seja, há uma diferença temporal (*Interaural Time Difference – ITD*). Além disso, há uma diferença de amplitude nos componentes do sinal sonoro (*Interaural Level Difference – ILD*), pois são realizadas filtrações pelo corpo, como a cabeça, tronco e orelhas externas.

Para simular sinais binaurais, abordagens recentes utilizam filtros digitais envolvendo a função de transferência relacionada à cabeça, em inglês *head-related transfer function* (HRTF), e a partir dela busca-se reproduzir os efeitos de difração e reflexão, causados pelo próprio corpo, das ondas sonoras provenientes de diferentes direções. Segundo Pike,

o HRTF para uma determinada fonte e configuração do ouvinte representa a estrutura temporal e espectral dos sinais nas duas orelhas, bem como a intensidade interaural dependente da frequência e as diferenças de fase. É importante ressaltar que os HRTFs variam de acordo com a configuração espacial da fonte sonora e do ouvinte (PIKE, 2019, p. 50, tradução nossa)⁵³.

Outra tecnologia de áudio 3D é o *Ambisonics*, desenvolvido por Michael Gerzon na década de 1970, que se baseia em princípios físicos relativos às características acústicas do som. Segundo Arteaga,

Ambisonics é um método de codificação de um campo sonoro levando em consideração suas propriedades direcionais. No áudio multicanal tradicional (por exemplo, estéreo, surround 5.1 e 7.1), cada canal tem o sinal correspondente a um determinado alto-falante. Em vez disso, no Ambisonics, cada canal tem informações sobre certas propriedades físicas do campo acústico, como a pressão ou a velocidade acústica (ARTEAGA, 2018, p. 4, tradução nossa)⁵⁴.

52 No original: “Binaural technology originates from the binaural recording technique, where microphones are placed in the ears of a human listener or those of an artificial head. Further developments have led to systems capable of simulating binaural signals without requiring the existence of an original sound field”.

53 No original: “The HRTF for a given source and listener configuration represents the temporal and spectral structure of the signals at the two ears, as well as frequency-dependent interaural intensity and phase differences. Importantly the HRTFs vary according to the spatial configuration of the sound source and the listener”.

54 No original: “Ambisonics is a method of codifying a sound field taking into account its directional properties. In traditional multichannel audio (e.g., stereo, 5.1 and 7.1 surround) each channel has the signal corresponding to a given loudspeaker. Instead, in Ambisonics each channel has information about certain

O resultado é um formato de arquivo que recria o espaço circunferencial, com sons posicionados tanto no plano circular horizontal quanto acima ou abaixo do ouvinte. Este formato pode ser decodificado tanto para arranjos de alto-falantes quanto para fones de ouvido, neste caso criando uma mixagem binaural.

Na etapa de codificação, Gerzon estabeleceu um número mínimo de canais para ser possível perceber sons localizados na lateral e/ou vertical. Este número mínimo foi chamado de Ambisonics de 1ª ordem, com quatro canais. Quanto mais *outputs*, mais precisão se tem em relação à localização do som. Aumentando a quantidade de canais para representar a localização dos sons, temos Ambisonics de ordens superiores (*High Order Ambisonics – HOA*). Segundo Sousa,

O que denominamos de HOA, High Order Ambisonics ou Ambisonics de ordens superiores, se refere à sistemas de codificação Ambisonics que utilizam mais de quatro canais, sendo a segunda ordem composta por 9 canais, a terceira ordem por 16, a quarta ordem por 25 canais, e assim por diante. Tal codificação possibilita maior resolução espacial, ou seja, reprodução de sons de forma mais pontuais, às custas do aumento de canais utilizados para sua transmissão e armazenamento (SOUSA, 2019, p. 76).

As maneiras de se realizar a descrição da localização espacial de fontes sonoras em espaços tridimensionais são encontradas de formas diversas na literatura. Neste trabalho, será utilizada a terminologia mais comumente encontrada, que se utiliza de coordenadas relativas ao âmbito esférico com origem no centro da cabeça do ouvinte a partir de três parâmetros: azimute (medido em graus, referente ao plano horizontal), elevação (medido em graus, referente ao plano vertical) e distância (radial, a partir do centro).

Além dos conceitos aqui elencados, outros serão abordados mais adiante no contexto da discussão sobre as peças compostas nessa pesquisa.

CAPÍTULO II - ABORDAGENS UTILIZADAS NA COMPOSIÇÃO DE PAISAGEM SONORA OBSERVADAS EM EXEMPLOS DO REPERTÓRIO

Neste capítulo serão analisadas duas peças, *Into the Labyrinth*, de Hildegard Westerkamp, e *Espaces Cachés* de Jonty Harrison. A escolha dessas duas obras propõe um contraponto interessante de trajetórias composicionais, uma vez que Hildegard Westerkamp é pioneira na pesquisa e composição de paisagem sonora, tendo integrado a equipe original do *World Soundscape Project*, e Jonty Harrison é um compositor de música eletroacústica que se iniciou em uma tradição da música concreta, mas mesmo em suas obras da década de 1990 e anteriores já fazia uso de sons com clara remissão à fonte sonora e gesto causador, juntamente com os sons mais processados. Posteriormente passou a desenvolver trabalhos composicionais que se aproximam da estética da paisagem sonora ao se utilizar de gravações de campo realizadas nas viagens ao longo de sua vida.

Ambas as peças exploram a ideia de desenvolver uma composição baseada nos sons gravados no decorrer de uma ou mais décadas, em viagens realizadas pelos compositores. Apesar de apresentarem similaridades em termos de propostas, as duas peças demonstram diferentes abordagens principalmente em relação aos tipos de transições empregadas e no tratamento das gravações de campo no sentido de possibilitar ou não a evocação de um lugar geográfico de modo claro.

Nos tópicos a seguir, será abordado uma breve biografia dos compositores, seguido por comentários gerais sobre as obras, e, por fim, uma discussão comparativa de alguns aspectos mais específicos.

2.1. Into the Labyrinth (Hildegard Westerkamp, 2002)

Hildegard Westerkamp é compositora, pesquisadora, educadora e artista de rádio. Nasceu em Osnabrück, Alemanha, em 1946. Imigrou para o Canadá em 1968, onde concluiu o bacharelado em música pela *University of British Columbia*, no ano de 1972. Foi uma das integrantes da equipe de pesquisa original do *World Soundscape Project*, sob a direção de Murray Schafer, até a sua dissolução em 1975, quando Schafer deixa a Universidade Simon Fraser. Atuou na fundação da *Vancouver Co-operative Radio*, e, juntamente a Barry Truax, do projeto *World Forum for Acoustic Ecology*, em 1993. Nas palavras da própria compositora, seu pensamento musical foi fortemente impactado pelas

experiências com paisagem sonora a partir de sua participação no *World Soundscape Project* e na *Vancouver Co-operative Radio*:

o primeiro abriu meus ouvidos para sons além da música clássica que estudei por muitos anos e aumentou minha compreensão da paisagem sonora; o outro forneceu a oportunidade de organizar e transmitir esses sons e, assim, "responder" à comunidade com os sons de sua própria criação. Ambos me fizeram pensar sobre design de som, composição, ecologia acústica e como ouvimos e escutamos (WESTERKAMP, 1994, p. 87, tradução nossa)⁵⁵.

Westerkamp dedicou-se a desenvolver trabalhos em torno do som do ambiente e da ecologia acústica, tendo lecionado cursos sobre comunicação acústica na Universidade Simon Fraser e viajado o mundo realizando palestras e cursos sobre paisagem sonora. Compôs para trilhas sonoras de filmes, programas de rádio, e tem suas obras sendo tocadas em diversos países.

Para Westerkamp, o trabalho composicional tem início na própria realização das gravações que serão utilizadas para se desenvolver a composição. Neste momento, entram em jogo diversas escolhas que refletem as perspectivas de quem grava em relação à cultura, política, psicologia e etc. Segundo Westerkamp, suas escolhas

são influenciadas por uma compreensão do ambiente sonoro como um reflexo íntimo das condições sociais, tecnológicas e naturais da área. Tento manter um equilíbrio acústico no ambiente e considerar como sua qualidade pode ser melhorada. Até certo ponto, minhas escolhas de gravação são moldadas por um desejo de educar, de aumentar a consciência sobre o estado atual da paisagem sonora. Ao encorajar a escuta e o questionamento, espero também tornar as pessoas conscientes de seus papéis como criadores de som e de sua responsabilidade em relação à paisagem sonora (WESTERKAMP, 1994, p. 89, tradução nossa)⁵⁶.

Em suas composições, busca chamar a atenção para os detalhes, muitas vezes escondidos, dos sons do ambiente, explorando sons com e sem processamento. É importante para a compositora estabelecer em suas obras um senso de lugar, de posicionamento geográfico. Ao compor, Westerkamp gosta de

55 No original: "The first opened my ears to sounds beyond the classical music I had studied for many years and enhanced my understanding of the soundscape; the other provided the opportunity to organize and broadcast these sounds and thus to "speak back" to the community with the sounds of its own making. Both made me think about sound design, composition, acoustic ecology and how we hear and listen".

56 No original: "are influenced by an understanding of the sonic environment as an intimate reflection of the social, technological and natural conditions of the area. I attempt to maintain an acoustic balance in the environment and to consider how its quality may be improved. To some extent, my recording choices are shaped by a desire to educate, to raise awareness of the present state of the soundscape. By encouraging listening and questioning, I hope also to make people aware of their roles as soundmakers and their responsibility toward the soundscape".

caminhar no limite entre sons reais e sons processados. Por um lado, eu quero que o ouvinte reconheça a fonte e estabeleça um senso de lugar. Porém, por outro lado, eu sou também fascinada pelo processamento de sons em estúdio que fazem a fonte se tornar irreconhecível. Isso me permite como compositora explorar profundamente o potencial musical/acústico do som. Porém eu modifico o som só até um certo ponto, pois eu não estou interessada em ocultar sua clareza... (WESTERKAMP, 1996, p. 19-20 *apud* MCCARTNEY, 1999, p. 18, tradução nossa)⁵⁷.

Entre seus principais trabalhos desenvolvidos, estão seus dois discos solo, *Transformations* (1996) e *Into India*, lançado em novembro de 2002, tendo sido este segundo trabalho desenvolvido em um período de 10 anos, fruto de gravações de campo realizadas nas viagens da compositora à Índia na década de 1990, em que registrou as sonoridades das atividades cotidianas de indianos, atividades culturais e religiosas.

A peça *Into the Labyrinth*, composta para um sistema de 8 canais, com versão estéreo disponível no CD *Into India* (2002), foi encomendada pela *New Adventures in Sound*, uma organização que apresenta performances e instalações de música eletroacústica e arte sonora, baseada em Toronto, Ontario, com estreia em junho dos anos 2000.

Na década de 1990, Westerkamp realizou diversas viagens à Índia, tendo sido convidada para realizar workshops sobre paisagem sonora e ecologia acústica, além de ter desenvolvido trabalhos colaborativos com artistas indianos. Essas visitas resultaram em trabalhos musicais como *Dhvani* (1996), e as peças que integram o CD *Into India: Gently Penetrating Beneath the Sounding Surfaces of Another Place* (1997), *Into the Labyrinth* (2000) e *Attending to Sacred Matters* (2002).

Segundo Andra McCartney (1999), nos trabalhos desenvolvidos nesse âmbito, Westerkamp “confronta a profunda experiência de ouvir outra cultura e tentar representar algo dessa experiência para aqueles que talvez não a tenham compartilhado, buscando transpor a diferença cultural sem apagá-la, respeitando o que ela ouve” (McCartney, 1999, p. 336, tradução nossa)⁵⁸.

57 I like walking the edge between the real sound and the processed sound. On the one hand I want the listener to recognize the source, and thus want to establish a sense of place. But on the other hand I am also fascinated with the processing of sound in the studio and making its source essentially unrecognizable. This allows me as a composer to explore the sound's musical/acoustic potential in depth. But I abstract an original sound only to a certain degree and am not actually interested in blurring its original clarity...”

58 No original: “confronts the profound experience of hearing another culture and attempting to represent something of this experience to those who may not have shared it, attempting to bridge cultural difference without effacing it, remaining respectful of what she hears”.

Em *Into the Labyrinth*, Westerkamp traz muitas referências à cultura indiana através da música, do idioma e da ambientação. Utiliza-se de uma diversidade de fontes sonoras, como instrumentos musicais, voz falada e cantada de pessoas de diferentes idades e gênero, sinos, grilos, tráfego, trem, sendo estas de fácil reconhecimento, gravadas em diferentes cidades da Índia. A peça é descrita pela própria compositora como

uma jornada sonora em aspectos da cultura da Índia. Ocorre no limite entre o sonho e a realidade, da mesma forma que muitos visitantes, inclusive eu, vivenciam este país. Nada acontece de acordo com planos ou expectativas pré-determinados. Embora os viajantes geralmente cheguem ao seu destino de alguma forma, a viagem em si - cheia de surpresas contínuas e voltas inesperadas - torna-se o lugar real da experiência (WESTERKAMP, 2020, tradução nossa)⁵⁹.

Em *Into the Labyrinth*, Westerkamp se utiliza de transições gradativas entre cada seção ou segmento musical. As seções não são claramente demarcadas e as transições se dão por sobreposição de camadas entre seções, utilizando-se da estratégia de sinalizar mudanças a partir de determinados sons. A proposta de divisão formal abaixo apresenta-se com minutagens não exatas devido a essa característica das transições.

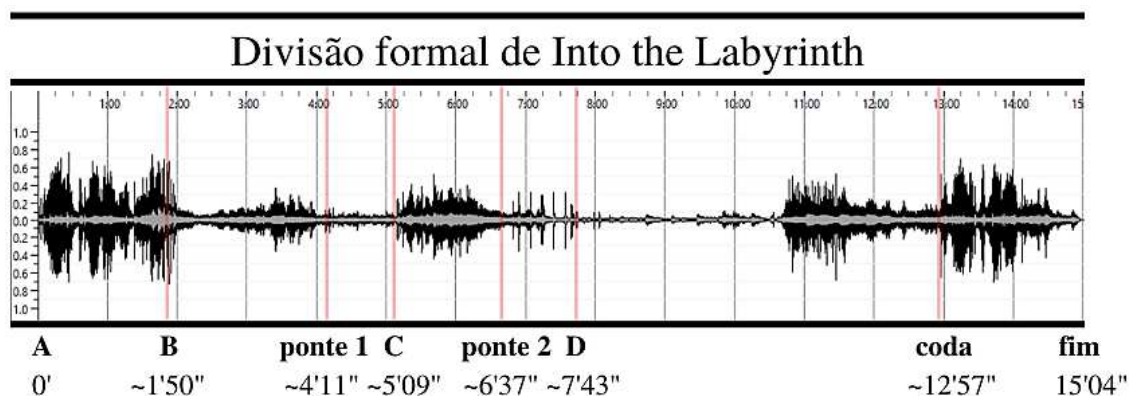


Figura 2 Esquema formal de *Into the Labyrinth*

Pode-se argumentar essa proposta de divisão formal por meio da permanência de certos sons, como um “chão” ou plano que demarca as seções, alguns desses marcando presença de forma intermitente ao invés de constante, mas ainda assim atuando de modo a caracterizar um trecho musical.

⁵⁹ No original: “a sonic journey into aspects of India's culture. It occurs on the edge between dream and reality, in the same way in which many visitors, myself included, experience this country. Nothing ever happens according to pre-determined plans or expectations. Although travellers usually do reach their destination somehow, the journey itself - full of continuous surprises and unexpected turns - becomes the real place of experience”.

A peça se inicia com sons metálicos com uma certa ressonância que demarcam essa primeira seção. Em seguida, assume o primeiro plano sons de água que se movimentam lentamente no panorâmico. Gradativamente surgem sons que trazem fortes referências culturais, como sons de instrumentos musicais e vozes falada e cantada. Estes materiais sonoros, os sons metálicos, o som de água, sons de instrumentos musicais e vozes, ora coexistem, ora alternam-se durante toda a seção inicial, conferindo à mesma uma dinamicidade. São marcantes os sons de instrumentos de percussão, que se iniciam em aproximadamente 1'27", que serão recorrentes em diferentes momentos da peça.

A segunda seção inicia-se por volta de 1'50" e é caracterizada principalmente pelo som de trem. Assim como na seção anterior, há a presença de sons de instrumentos musicais e vozes. Há uma camada sonora harmônica do que parecem ser alguns desses sons de instrumentos musicais apresentados de forma mais estirada. Em aproximadamente 3'18", sons de instrumento de percussão são retomados.

Em aproximadamente 4'11", desenvolve-se uma cena que salienta a presença de pessoas, em que são ressaltados sons de passos, pessoas conversando em planos mais próximos e outros mais afastados, sendo possível notar pequenos detalhes como sons de pássaros ao fundo, além de ser possível identificar um espaço mais reverberante. Esta cena parece desempenhar um papel de ponte entre a seção anterior e a próxima.

Com início em cerca de 5'09", inicia-se a seção C, caracterizada por se desenvolver com bastante dinamicidade, com sons de tráfego de automóveis, buzinas, carrilhões, instrumentos musicais, vozes de pessoas, propondo uma conversa entre os sons provenientes destas fontes sonoras. Em um plano de fundo tem-se uma cena de um ambiente festivo. Os sons de carrilhões comunicam-se com o trecho musical seguinte, que se inicia por volta de 6'37", em que serão explorados sons de sinos e carrilhões com maior ênfase. Este trecho com sons de sino parece atuar como uma ponte entre a seção C e D.

Na seção seguinte, com início em aproximadamente 7'43", apresenta-se uma cena noturna, bem lenta e contemplativa, em que se destacam sons de insetos como grilos, como que uma pausa para a sonoridade urbana e com grande presença de pessoas apresentada anteriormente. Gradativamente, a compositora retoma a sonoridade de instrumentos musicais apresentadas no início, agora com mais processamento, em gestos mais lentos. Um gesto lento, grave e com certa reverberação é recorrente nessa seção, em certos momentos pontuando acontecimentos que se desenvolvem na seção. Em aproximadamente 9'03", a compositora suspende ou mascara a sonoridade da cena

noturna. Gradativamente, os sons de sinos são retomados em uma região mais grave e em gestos mais lentos. Em aproximadamente 9'36", escutamos uma criança cantando, também lentamente. Essa suspensão dos sons de grilos, que construíam a cena noturna de modo mais evidente, seguidas pelos sons graves e lentos, sugerem um caráter de sonho, de desligamento da realidade por um breve momento. Em 10'40", os sons noturnos, de insetos como grilos, são retomados e inicia-se um outro momento dessa seção, com a retomada dos sons de instrumentos musicais, com ênfase no caráter percussivo, sobrepostos por *drones* que criam uma camada harmônica.

Em 12'57" tem-se início uma coda, que retoma de modo bastante evidente diversos sons e organizações sonoras exploradas em seções anteriores, como os ataques metálicos e a água em gestos lentos caminhando pelo panorâmico da primeira seção, as buzinas, a cena urbana, os instrumentos de percussão. Esta retomada reforça uma circularidade dos eventos sonoros, como se já tivéssemos “passado por aqui”, em outro momento da peça, o que sugere a ideia de labirinto proposta pelo título da peça. Em 14'26" aproximadamente inicia-se um som estirado com certa reverberação, em um gesto lento que se prolonga até o fim da peça, em *fade out*.

As estratégias adotadas pela compositora em relação ao tratamento da paisagem sonora e para realizar transições entre seções cria, em minha percepção, a sensação de suspensão da realidade em certos momentos, fortalecendo um caráter de sonho quando os sons são apresentados com certa transformação.

2.2. Espaces Cachés (Jonty Harrison, 2014)

Jonty Harrison é pesquisador e compositor de música eletroacústica. Estudou música e composição na Universidade de York e trabalhou em Londres no Teatro Nacional e na *City University of London*. Foi professor de composição de música eletroacústica no Departamento de Música da Universidade de Birmingham e diretor do Estúdio de Música Eletroacústica e do BEAST (*Birmingham ElectroAcoustic Sound Theatre*), fundado pelo próprio em 1982, reconhecido mundialmente como uma importante iniciativa de fomento à música eletroacústica, em especial à música acusmática e à difusão sonora.

No artigo “*Round the World in Sixty Minutes: approaches to the evocation of space, place and location in recent multichannel works*” (2016), Jonty Harrison apresenta

uma perspectiva histórica de sua carreira e menciona como sua aproximação com trabalhos que pudessem possibilitar aos ouvintes o reconhecimento de fontes sonoras e evocação de lugares esteve ligada, entre outras coisas, com o desenvolvimento das novas tecnologias (HARRISON, 2016, p. 17). Jonty Harrison menciona, por exemplo, que no início de sua carreira, os equipamentos para realizar gravações de campo eram ou muito caros ou resultavam em gravações com baixa qualidade. Segundo o autor,

Os sons originais das minhas primeiras peças acusmáticas foram todos gravados em estúdio. A razão para isso é clara: os gravadores portáteis eram ou extremamente de baixa qualidade ou extremamente caros, então tive que trazer minhas fontes sonoras para o estúdio para gravá-las com um gravador de alta qualidade, mas fixo, ligado na tomada (HARRISON, 2016, p. 17, tradução nossa)⁶⁰.

Em seus trabalhos iniciais, segundo o autor (HARRISON, 2016, p. 16), apesar de priorizar a utilização de “sons reais”, em oposição a sons sintetizados, não tinha a intenção de criar relação ou significados com algum contexto do “mundo real”. Segundo Harrison, nessas obras “o ouvinte não precisa saber quais são as fontes sonoras e não há um sentido no qual a proveniência dos sons desempenhe algum papel significativo no desenvolvimento musical da obra” (HARRISON, 2016, p. 16, tradução nossa)⁶¹, pois neste contexto, “a peça se engaja em um discurso puramente musical, crescendo inteiramente a partir das qualidades sonoras dos próprios materiais de origem” (HARRISON, 2016, p. 17, tradução nossa)⁶². Dessa maneira, identificar e conhecer a fonte sonora dos sons utilizados nessas composições não fornecem ao ouvinte um entendimento mais aprofundado de uma peça neste contexto, pois a intenção é que a atenção se volte aos aspectos espectromorfológicos dos sons (às qualidades sonoras) e ao discurso musical.

O surgimento de gravadores portáteis de qualidade mais acessíveis abriu novas possibilidades para os compositores de música eletroacústica acusmática. Ao trabalhar com as gravações de campo, com sons ligados a um contexto de modo evidente, entram

60 No original: “The source sounds for my earlier acousmatic pieces were all recorded in the studio. The reason for this is straightforward: portable tape recorders were either extremely poor quality or extremely expensive, so I had to bring my sound materials to the studio in order to record them on a high quality, but fixed, mains-powered tape recorder.”

61 No original: “the listener does not need to know what the sources are and there is no sense in which the provenance of the sounds plays any meaningful role in the musical unfolding of the work.”

62 No original: “The piece engages in a purely musical discourse, growing entirely from the sonic qualities of the source materials themselves.”

em jogo referências extramusicais que propiciam uma nova camada de significação pois estabelecem novas relações de escuta para os ouvintes.

A trajetória de Jonty Harrison o levou, desse modo, a desenvolver um trabalho que explora musicalmente tanto os aspectos intrínsecos⁶³ do som, em uma abordagem que se aproxima da música concreta de Schaeffer, quanto os aspectos extrínsecos, propondo diálogos com a estética da paisagem sonora. Harrison menciona o diálogo que propõe entre as duas abordagens da seguinte maneira:

minha jornada acusmática parece me conduzir por uma estrada larga. Um lado da rua tem uma placa dizendo ‘rue Schaeffer’ – aqui a preocupação é abstrair dados musicais dos objetos sonoros (‘objets sonores’), sem referência à sua proveniência de alguma maneira anedótica... O nome no outro lado da rua é difícil de ler, mas tenho certeza que ‘Schafer Street’ – onde o som natural é usado precisamente ‘por causa’ de sua proveniência, e onde a significação não reside no ‘puramente’ musical (seja lá o que isso for) – não pode estar a mais de um quarteirão de distância. Eu vagueio por essa avenida larga em um devaneio de descoberta, muitas vezes sem um objetivo definido em mente, frequentemente parando sem avisar para examinar (longamente!) algum som maravilhoso que se apresenta ao longo do caminho (HARRISON 2000, apud. BARREIRO, 2010, p. 35, tradução nossa).⁶⁴

Ter essas considerações em mente facilitam a compreensão da obra recente do compositor, em especial da abordagem de aproximação entre as técnicas das duas correntes exploradas por ele nesses trabalhos.

A peça *Espaces Cachés* (2014) foi composta originalmente para um sistema de 30 canais, por encomenda da *Maison des artes sonores* para a ocasião do festival de música eletroacústica *Klang!*, que aconteceu em junho de 2014, em Montpellier, França, organizado por Julien Guillamat. No desenvolvimento desta pesquisa, teve-se acesso à gravação disponibilizada pelo CD *Voyages* (2016), sendo que, desse modo, as percepções a seguir são baseadas na versão estéreo, decodificada através da tecnologia *Ambisonics*⁶⁵ por Joseph Anderson.

63 Os aspectos intrínsecos do som estão relacionados às características internas do som e são acessadas através da escuta reduzida. Os extrínsecos referem-se a questões externas às características puramente sonoras. Pode, assim, relacionar-se à fonte sonora e à causa geradora do som, por exemplo.

64 No original: "My acousmatic journey seems to take me down a wide road. One side of the street has a sign saying ‘rue Schaeffer’ – here the preoccupation is with abstracting musical data from sound objects (‘objets sonores’), without reference to their provenance in any anecdotal way ...The name on the other side of the road is hard to read, but I am sure that ‘Schafer Street’ – where natural sound is used precisely ‘because’ of its provenance, and where signification does not reside in the ‘purely’ musical (whatever that is) – cannot be more than a block away. I wander along this broad avenue in a reverie of discovery, often without a definite goal in mind, frequently stopping without warning to examine (at length!) some wonderful sound which presents itself along the way."

65 *Ambisonics* é uma tecnologia que se utiliza de diversas técnicas para gravar e/ou reproduzir sons buscando criar uma imagem sonora tridimensional que se aproxime o quanto possível da situação

Essa peça foi composta em um momento em que Jonty Harrison passou a direcionar seu trabalho composicional de modo a explorar a evocação de lugar e o banco de gravações que havia acumulado durante as viagens realizadas em sua vida. Outras peças compostas no mesmo período são *Hidden Vistas* (2014) e *Secret Horizons* (2014), para serem tocadas originalmente em galerias e com a possibilidade de os ouvintes moverem-se pelo espaço durante a peça. Nestas três peças, o compositor partiu da ideia de explorar simultaneamente gravações de diferentes locais, com pouca transformação (Harrison, 2016, p. 26). Segundo Harrison,

esses materiais possivelmente não poderiam coexistir no mesmo ambiente na "vida real", mas poderiam coexistir no som. O fato de que as localizações geográficas podem ser reconhecíveis reforça a surrealidade de ouvir algo que sabemos ser impossível e aumenta a sensação de "deslocamento" (HARRISON, 2016, p. 26, tradução nossa)⁶⁶.

Em *Espaces Cachés*, o compositor cria cenas sonoras em que acontece um jogo entre o que é facilmente perceptível como uma sobreposição de gravações feitas em lugares diferentes e o que não é, além de momentos em que o tratamento do material sonoro proporciona o desenvolvimento de uma escuta que se volta para outros aspectos do som que não o reconhecimento das fontes sonoras e da criação de imagens que evoquem a ideia de lugar, a partir da associação de sons de diferentes proveniências, mas que se relacionam em algum nível no âmbito espectral/morfológico.

As gravações de campo utilizadas nessa peça apresentam grande variedade de materiais e fontes sonoras, desde vocalização de animais e sonoridades que remetem ao campo, a sons urbanos, de trens, sinos de igrejas, fogos de artifício, entre outros, sendo utilizados na peça sem muita transformação. É recorrente na peça o uso de sons de porta se abrindo/fechando, com diferentes níveis de processamento, utilizados principalmente como um artifício para disparar ou interromper de forma abrupta um som, textura ou cena mais longos.

Estes sons de porta, quando utilizados com a função de disparar mudanças, delimitam segmentos com características próprias em termos de sonoridade, ambientes e

real/original. Joseph Anderson realizou a renderização estéreo de *Espaces Cachés* e *Going Places* a partir da amostragem do espaço sonoro das peças através de um microfone virtual que captou o resultado sonoro de alto-falantes virtuais posicionados de acordo com as especificações de Jonty Harrison (Harrison, 2016, p. 27).

⁶⁶ No original: "These materials could not possibly co-exist in the same environment in 'real life' but they could co-exist in sound. The fact that the geographical locations might well be recognisable reinforces the surreality of hearing something we know to be impossible and enhances the sense of 'dislocation'."

espaços, sendo, desse modo, possível dividir a peça em 15 segmentos. A partir de características comuns entre alguns segmentos, propõe-se o agrupamento de um certo número destes para constituir as seções A-E, cujos pontos de corte são corporificados por eventos importantes da peça, conforme o esquema abaixo:

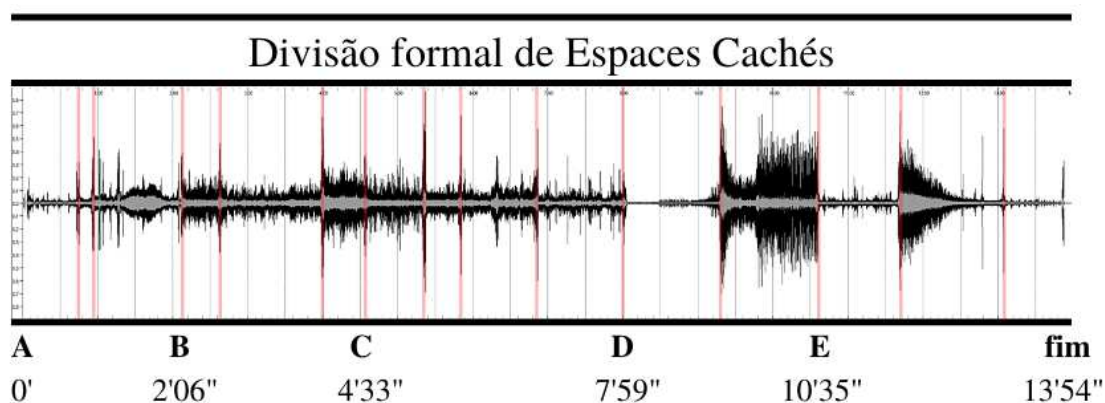


Figura 3 Esquema formal de Espaces Cachés

Entre os critérios utilizados para esta proposta de agrupamento de certos segmentos em seções estão os tipos de eventos, materiais, similaridades em termos de ambientes e espaços, e também no tratamento dos sons.

A seção A agrupa segmentos que criam cenas que remetem a uma sonoridade do campo, da natureza, com sons mais espaçados e de escoamento lento.

Já na seção B, os segmentos agrupados apresentam uma densidade maior de sons mais pontuais em diversos planos sonoros, apresentando uma maior dinamicidade sonora, além de entrarem em jogo sons relacionados a ambientes urbanos em alguns segmentos.

A seção C agrupa três segmentos que apresentam a característica em comum de serem constituídos por duas camadas principais bastante contrastantes entre si principalmente em relação às fontes sonoras, que remetem a lugares diferentes, sendo que uma delas se utiliza de sons com bastante reverberação e que fornecem informações sonoras que propiciam a criação de imagens de lugares amplos com aglomeração de pessoas.

A seção D agrupa segmentos com características sonoras mais granulares e utiliza da sobreposição de camadas de sons para criar um desenvolvimento contínuo da sonoridade desta seção, culminando em sons com bastante intensidade, cuja fonte sonora parece ser fogos de artifício.

A seção E agrupa segmentos que constituem uma cena um pouco mais longa, que remete à primeira seção em relação aos materiais utilizados, a um escoamento

temporal mais lento e com uma densidade de sons menor quando comparada às seções B, C e D. A partir dos pontos de corte, o compositor propõe diferentes pontos de vista acerca da sonoridade desta cena, como se em alguns momentos nos aproximássemos ou nos afastássemos mais de determinadas fontes sonoras, como, por exemplo, os sons de sinos que assumem o primeiro plano aos 11'39".

A peça se inicia com o som de uma porta se abrindo e então é apresentada uma cena que explora sons de natureza, com cantos de pássaros e sons de água corrente, ocupando o primeiro plano, relacionando-se de modo a criar a referência de um lugar. Em seguida, a porta abre-se novamente e somos transportados para uma breve cena com a sonoridade de insetos noturnos, em que há um *drone* em um registro mais agudo. Novamente, a partir de um som de porta se abrindo, retorna para uma cena similar à primeira, com sons de pássaros e um *drone* grave que se inicia sutilmente, em outro plano sonoro, descrevendo um gesto lento que atravessa o panorâmico. Minha escuta sugere a identificação da fonte sonora como sendo um avião, o que poderia ser uma referência do compositor à própria obra, citando a peça *Free fall (2006)*. Os sons de porta nesse momento são manipulados como se o ouvinte pudesse, ao abri-la um pouco mais, explorar mais os sons dessa cena, sendo que a cada aparição desse som (porta), novas informações sonoras se tornam mais perceptíveis.

Aos 2'04", há uma aparição rápida, intermediada pelos sons de porta, de sons de sinos de igreja, como se aqui o compositor revelasse brevemente sons que serão retomados de forma prolongada e pormenorizada mais adiante na peça. Na cena seguinte, o compositor apresenta uma coleção de sons de diferentes proveniências em termos de fontes sonoras, mas com similaridades no âmbito gestual e na região frequencial. Neste momento, os sons de porta passam a interagir em primeiro plano com a sonoridade criada, assumindo outra "função" que não a de disparar mudanças.

Quando a porta se fecha, em 2'37", entram em jogo sons urbanos, de tráfego de automóveis, e zunido de insetos em um plano mais distante. Em primeiro plano, há a interação de sons mais pontuais de diferentes naturezas e alguns gestos provenientes das camadas exploradas em segundo plano. Aos 3'58", um gesto traz os sons de insetos para o primeiro plano.

Em 4'33", a porta abre-se novamente e somos transportados para uma cena em que o timbre de um instrumento de sopro e de instrumentos de percussão se aproximam em termos morfológicos e tímbricos dos sons de animais em primeiro plano. A intenção do compositor pode ter sido a de criar uma cena cujos elementos se contrastam em termos

de proveniência sonora e, no entanto, se assemelham quanto às características sonoras, sugerindo que a escuta se volte para a interação entre os sons considerando também os seus aspectos espectromorfológicos.

Em 5'20", um evento com características gestuais que remetem ao som de porta rangendo dispara a mudança para uma cena em que coexistem sons cujas propriedades remetem a um ambiente interno amplo, com bastante reverberação, e sons que remetem a um ambiente externo. É possível identificar sons de sinos, pessoas conversando, pássaros, entre outros. A transição desta cena para a próxima acontece a partir de um gesto de onda de água, material sonoro da cena seguinte, sobreposto ao que parece ser um som de porta rangendo.

Aos 5'51", a cena que se inicia possui sons mais contrastantes entre si. Em um plano mais próximo, ouvem-se ondas de água com escoamento lento e pequenos sinos em um registro agudo. Eventualmente, um som de automóvel atravessa o panorâmico em primeiro plano. Em um plano mais afastado, ouvem-se sons com mais reverberação que remetem à um templo religioso cheio de devotos orando, com notas longas e deslizes melódicos.

Em 6'50", um som de porta se abrindo/fechando dispara uma mudança de cena, em que novamente se tem duas camadas principais contrastantes entre si. Em um plano mais próximo, ouvem-se sons de vocalização de diversos animais que remetem a um ambiente rural. Sons de porta rangendo são explorados de modo a dialogar com essa camada, assim como aconteceu em momentos anteriores na peça. Em um plano distante, utilizando-se da mesma estratégia das duas cenas anteriores, o compositor apresenta uma camada de sons mais reverberantes que remetem a pessoas em uma igreja, em uma cerimônia religiosa, com respostas coletivas de um grande número de pessoas.

Na seção seguinte, com início em 7'59", é marcante um corte para um trecho que poderia ser encarado como uma grande pausa, a partir do qual ocorre um crescendo lento e gradual para uma cena noturna de um ambiente externo. É possível identificar sons de insetos como grilos e cigarras. Gradativamente, percebe-se a sobreposição de uma camada que se relaciona com as características morfológicas dos sons que vinham sendo utilizados até então, tendo um comportamento granular assim como os sons de insetos noturnos. Estes sons crescem em intensidade e densidade, aproximando-se mais de um ruído branco, e aqui o compositor parece jogar com a percepção do ouvinte. Em um certo momento podemos identificar essa nova camada como sons de chuva, quando um som do que parece ser um trovão sobreposto a um som de porta rangendo, aos 9'17", dispara

uma mudança para o que a princípio parece ser uma tempestade, mas logo em seguida identificamos as fontes sonoras de modo mais claro como sendo estouros de fogos de artifício. Dessa maneira, ficamos em dúvida quanto ao que ouvimos anteriormente.

Na última seção, cujo início é disparado por um som de porta se abrindo/fechando aos 10'35", aparentemente retomam-se as características sonoras da primeira seção, tanto em relação aos tipos de materiais quanto em relação às maneiras de se agregar entre esses materiais. É possível identificar sons de água em um plano mais próximo, sons de sinos mais distantes e alguns outros sons compõe uma cena de um lugar aberto. Os sons de porta são utilizados, novamente, como se, ao abri-la um pouco mais, pudéssemos explorar mais detalhes da paisagem sonora que se ouve.

A partir de um som de porta se abrindo aos 11'39", são explorados pelo compositor sons de sinos em primeiro plano sonoro com bastante intensidade, com um caráter impactante, como se tivéssemos utilizado uma lupa naqueles que compunham a cena do início desta seção. Gradativamente, os sons de sino vão se afastando. Os sons de porta são utilizados como se através dela fossemos retornando ao lugar em que estávamos antes, no início da seção, mostrando outros detalhes da cena e se aproximando dos sons de água em plano mais próximo. Um som de porta se fechando encerra a música.

São marcantes nesta peça os critérios que o compositor utiliza ao reunir as gravações de campo de diferentes localidades na criação de cenas únicas. Em alguns momentos, pode-se perceber a agregação de eventos sonoros de origem semelhante, em outros momentos eventos sonoros que remetem a questões culturais, e em certas cenas, eventos sonoros cujo único elemento agregador parece voltar-se para as características puramente sonoras.

No tratamento da paisagem sonora, observou-se que o compositor optou por se utilizar de pouca ou nenhuma transformação nos sons, mas que, no entanto, ao se utilizar do recurso de sobrepor gravações de campo realizadas em locais diferentes, em alguns casos bastante contrastantes, dificulta em alguns momentos a identificação das fontes sonoras e o estabelecimento de um contexto geográfico de modo claro. Além disso, é interessante como em alguns momentos o compositor se utilizou de gestos para alterar a disposição dos sons nos planos sonoros em uma mesma cena.

O recurso utilizado para realizar a transição entre seções/cenas, no caso, gestos que disparam cortes abruptos a partir de um som recorrente na peça, sons de porta se abrindo/fechando, confere à peça uma segmentação bem delimitada.

2.3. Apontamentos sobre o tratamento do material sonoro e estruturação das obras “Into the Labyrinth” e “Espaces Cachés”

Muitas são as abordagens adotadas por diferentes compositores de música eletroacústica quando se trabalha com gravações de campo, com sons que evocam a ideia de lugar de maneira mais direta, valorizando os aspectos extramusicais que os sons podem aludir. A partir destas análises, foi possível investigar as abordagens adotadas por dois compositores com trajetórias distintas, em duas obras que apresentam similaridades e, no entanto, muitas diferenças.

As principais características observadas referem-se à maneira como os compositores optaram por tratar os sons, em especial à abordagem em relação às gravações de campo, e como construíram as transições entre seções e/ou segmentos. Em *Into the Labyrinth*, a compositora propõe um tratamento dos sons em que é fácil identificar as fontes sonoras, utilizando-se de transformações nos sons para criar atmosferas de suspensão da realidade construída a partir das paisagens sonoras estabelecidas. Já em *Espaces Cachés*, o compositor utiliza pouco processamento nos sons, mas cria contextos sonoros de grande complexidade e difícil identificação das fontes sonoras em alguns momentos a partir da sobreposição de gravações de campo realizadas em diferentes localidades, gerando uma sensação de deslocamento.

No texto “Princípios e processos da música estruturalista” (1993), Zampronha discute relações estruturais num âmbito macroscópico e as articulações entre os elementos básicos de uma obra, as estruturas e transições. Neste âmbito, ao discutir as transições, o autor menciona que estas se dão na relação interativa entre estrutura-elemento básico, podendo ser *Progressivas* ou *Contrastantes*. Segundo Zampronha, “são progressivas todas aquelas que se utilizam da região neutra relativa às estruturas ou elementos envolvidos. Consequentemente, são contrastantes todas aquelas que dela não se utilizam” (ZAMPRONHA, 1993, p. 187).

Nesse sentido, para caracterizar as transições como de um tipo ou de outro, é necessário observar a interação dos elementos, considerando

as estruturas envolvidas; o tempo contextual observado nessa relação; utilização de parâmetros (como dinâmica, por exemplo); utilização de elementos auxiliares (outros elementos básicos); e procedimentos de fracionamento (transição gradativa) (ZAMPRONHA, 1993, p. 187).

Em relação às transições entre seções/segmentos, nas peças analisadas os compositores adotam abordagens diferentes. Enquanto que Westerkamp realiza as

transições de modo gradativo, através da sobreposição de camadas provenientes de seções diferentes, criando assim um desenvolvimento de fluxo contínuo na peça que está relacionado com a própria ideia da compositora de uma narrativa que caminha entre realidade e sonho, Harrison constrói as transições por contraste, disparando as mudanças a partir de um som específico e recorrente na peça inteira, o de portas se abrindo/fechando, o que, neste contexto, contribui para a criação de sentido e de um discurso narrativo para a peça, como se ao abrir a(s) porta(s) o ouvinte pudesse explorar brevemente os sons de espaços escondidos. Pode-se dizer, então, que em *Into the Labyrinth*, Westerkamp utiliza predominantemente transições progressivas, enquanto que em *Espaces Cachés*, Harrison utiliza predominantemente transições contrastantes.

As características relativas às transições adotadas por estes dois compositores ilustram bem certo tipo de preferência entre os compositores que exploram a evocação de lugar em composições de música eletroacústica, como o caso da composição de paisagem sonora. Segundo Barry Truax,

a maioria dos compositores de paisagens sonoras parece preferir transições menos drásticas, talvez porque elas não tenham contrapartida no mundo acústico. Os compositores acusmáticos são bem conhecidos por privilegiar portas e seus sons associados como pistas transicionais, provavelmente porque elas criam a experiência auditiva de uma perspectiva acústica que muda rapidamente (TRUAX, 2002, p. 8, tradução nossa)⁶⁷.

	Into the Labyrinth	Espaces Cachés
Tratamento das gravações de campo	Uso de sons com e sem processamento Estabelecimento da evocação de uma localização geográfica de modo claro	Pouco uso de sons com processamento Sobreposição de gravações de campo realizadas em diferentes locais, o que dificulta a percepção de uma localização geográfica específica
Transições	Progressivas	Contrastantes

A partir da identificação das estratégias adotadas pelos compositores aqui estudados na composição das obras *Into the Labyrinth* e *Espaces Cachés*, será possível

⁶⁷ No original: “most soundscape composers seem to prefer less drastic transitions, perhaps because they have no counterpart in the acoustic world. Acousmatic composers are well known to favour doors and their associated sounds as transitional cues, probably because they create the aural experience of a quickly changing acoustic perspective”.

refletir sobre a aplicação das mesmas no contexto composicional desta pesquisa, estabelecendo assim relações com estas obras do repertório da música eletroacústica.

PARTE II – EXPLORAÇÃO ARTÍSTICA DAS PAISAGENS SONORAS

CAPÍTULO III – PAISAGEM SONORA DO CAMPUS SANTA MÔNICA DA UFU

Um dos objetivos desta pesquisa foi o de registrar características da paisagem sonora do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia por meio de gravações de campo para que, posteriormente, este material pudesse ser utilizado como matéria prima no desenvolvimento de um trabalho composicional. Neste capítulo, serão discutidos alguns aspectos relacionados com o processo de gravação de campo realizado na pesquisa, demonstrando as técnicas utilizadas e os critérios que foram empregados, além de apontamentos de características que foram observadas da paisagem sonora do campus no processo de escuta e gravação realizado.

3.1. Processo de gravação de campo

Gravação de campo, em inglês *field recording*, é um termo utilizado para se referir a gravações realizadas fora do ambiente de estúdio. Tem aplicação em diversas áreas além da composição musical, como a antropologia, etnomusicologia e a ecologia acústica. É adotada no âmbito da composição musical quando se intenta utilizar sons do ambiente como material sonoro, sendo mais expressiva sua utilização no âmbito da música eletroacústica, com maior ênfase na composição de paisagem sonora e abordagens correlatas. Segundo Drever, Yildirim e Cobianchi, “a gravação de campo tem sido fundamental para os estudos de paisagem sonora desde o seu início: experimentos pedagógicos de escuta criativa, composições artísticas interpretativas, arquivo de som, material para estudo em laboratório” (DREVER; YILDIRIM; COBIANCHI, 2021, p. 120, tradução nossa)⁶⁸.

Existem diferentes tecnologias e técnicas empregadas na realização de gravações de campo. Hildegard Westerkamp menciona algumas possibilidades, sendo uma delas o posicionamento fixo do microfone, que ela chamou de “microfone estacionário”, “onde sua ‘perspectiva’ permanece constante durante um determinado processo de gravação. Por meio dessa abordagem, o microfone escuta, gravando tudo o que ocorre na paisagem sonora durante um determinado período” (WESTERKAMP, 1994, p. 90, tradução nossa)⁶⁹. Ao tratar da possibilidade de se realizar gravações de campo em ambientes

68 No original: “Field recording has been central to soundscape studies from its inception: pedagogic creative listening experiments, interpretative artistic compositions, sound archive, material for study in the laboratory”.

69 No original: “where its “perspective” remains constant during a given recording process. Through this approach the microphone listens by recording whatever occurs in the soundscape during a specified duration”.

“calmos”, Westerkamp menciona uma abordagem mais ativa, em que se procura por sons. Em um ambiente quieto, “o gravador frequentemente precisa ter um papel mais ativo com o microfone para gravar qualquer som. É uma oportunidade maravilhosa de procurar os sons microscópicos em tais ambientes sônicos” (WESTERKAMP, 1994, p. 91, tradução nossa)⁷⁰.

Westerkamp ainda menciona as técnicas chamadas de *close-miking*, quando o microfone é posicionado bem próximo à fonte sonora no intuito de registrar mais detalhes, e a possibilidade de que a pessoa que realiza a gravação atue como *soundmaker*, manipulando os objetos presentes no ambiente em que se registra a paisagem sonora (WESTERKAMP, 1994, p. 91).

Além das técnicas acima mencionadas, há o *soundwalking*, uma caminhada ou percurso sonoro que pode ser realizado por qualquer pessoa, individualmente ou coletivamente, com a intenção de escutar os sons do ambiente de forma atenta. Segundo Brona Martin, “uma caminhada sonora nos permite envolver com paisagens sonoras novas e familiares e é frequentemente usada como um ponto de partida e uma introdução aos estudos de paisagens sonoras” (MARTIN, 2017, p. 21, tradução nossa)⁷¹. No âmbito da gravação de campo, o percurso é realizado com o gravador, registrando a experiência de escuta. Nakahodo e Quaranta comentam que,

o *soundwalk*, além de ferramenta pedagógica e método qualitativo de pesquisa de campo, desenvolveu-se como uma prática artística na qual a jornada *in situ* do compositor, através de um mapeamento subjetivo da paisagem, é o ponto de partida para a criação musical baseada na interpretação das qualidades sônicas desse lugar pelo compositor (NAKAHODO; QUARANTA, 2013, p. 1).

Tendo em vista as considerações acima abordadas, a seguir serão mencionados os equipamentos utilizados para realizar as gravações de campo e as técnicas empregadas no processo.

As gravações de campo realizadas estão disponíveis para acesso através do link https://drive.google.com/drive/u/5/folders/1iAhVFqUl-ea8NfKuq_ogrSQULMoCSLIP.

Para realizar as captações sonoras, foram utilizados os seguintes equipamentos:

70 No original: “the recordist often needs to take a more active role with the microphone in order to record any sound at all. It is a wonderful opportunity to search for the microscope sounds in such sonic environments”.

71 No original: “A soundwalk enables us to engage with familiar and new soundscapes and is often used as a starting point and an introduction to soundscape studies”.

- Gravador TASCAM DR-05
- Microfones de contato: C-SERIES CONTACT MICROPHONES, de Jez Riley French⁷²
- Microfones binaurais: Soundman OKM II Classic⁷³

Foram utilizados os próprios microfones embutidos no gravador da marca Tascam, modelo DR-05, que possuem padrão polar omnidirecional e são posicionados no padrão ORTF⁷⁴. Para todas as gravações, foi utilizada a taxa de amostragem de 48kHz/24-bit. As gravações foram realizadas, em sua maioria, utilizando a técnica de “microfone estacionário”, ou seja, mantendo o posicionamento do gravador fixo no espaço. Também foram gravadas *soundwalks*, com percursos iniciando na entrada principal do campus até o bloco 3M, além de percursos iniciando na Reitoria em direção à entrada principal. Além disso, também foi utilizada a técnica de microfonação bastante próxima às fontes sonoras (*close-miking*), em especial para gravar detalhes dos ruídos produzidos por algumas máquinas presentes no campus, como máquina de lanche no bloco 3Q, máquina de café no Centro de Convivência (CC), ruído do bebedouro de água no primeiro andar do bloco 3M e também ruídos produzidos por aparelhos de ar-condicionado em diferentes lugares do campus.

Os microfones de contato foram utilizados posicionando-os nas escadas de metal do bloco 5O, enquanto pessoas subiam e desciam. Já os microfones binaurais de cápsula pequena, com padrão polar omnidirecional, foram posicionados nas orelhas externas e utilizados em algumas gravações com as técnicas de “microfone estacionário”, mantendo o posicionamento fixo no espaço. Também foram usados para gravar algumas das *soundwalks*, ou seja, realizando-se deslocamentos no espaço durante a gravação.

Devido ao contexto da pandemia da COVID-19, em que atividades acadêmicas presenciais nos campi da universidade foram suspensas desde março de 2020, foi realizada apenas uma sessão adicional de gravação para registrar a sonoridade da universidade neste momento histórico, tendo em vista os locais do Campus Santa Mônica que eram possíveis de se acessar – apenas espaços abertos. Dessa maneira, foram realizadas gravações no período compreendido entre agosto de 2019 e março de 2020

72 Mais informações em: <<https://jezrileyfrench.co.uk/jrf-audio-supplies.php>> (acesso em junho de 2021).

73 Mais informações em: <<http://soundman.de/>> (acesso em junho de 2021).

74 A sigla ORTF é utilizada em referência à *Office de Radiodiffusion Télévision Française*, onde foi criada esta técnica de captação em estéreo, que consiste em posicionar dois microfones, geralmente de padrão polar cardioide, abertos em um ângulo de aproximadamente 110°.

(antes da pandemia, portanto), além dessa sessão de gravação em junho de 2020 (já no contexto da pandemia). Foram realizadas gravações nos seguintes ambientes do campus Santa Mônica: blocos 3M e 5U, Restaurante universitário provisório, bloco 5O, bloco 3Q, exterior e interior da Biblioteca, construção da ampliação do bloco 3NSM, Centro de Convivência (CC), exterior e interior da Reitoria, além de *soundwalks* realizadas em espaços externos do campus.

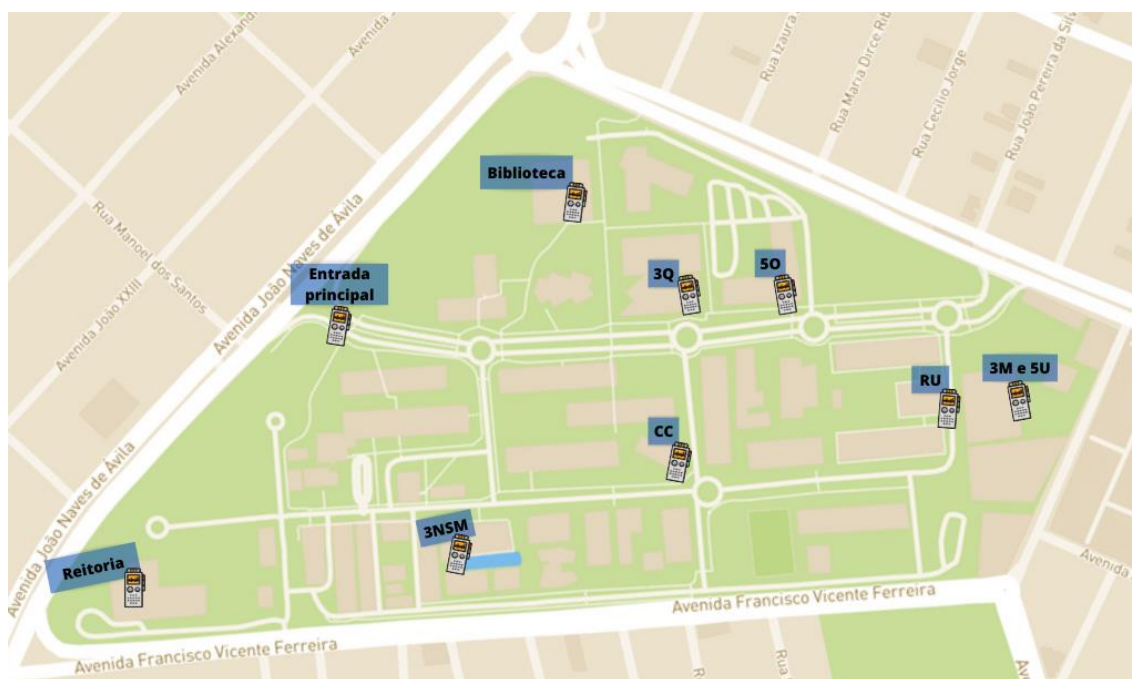


Figura 4 Visualização no mapa dos ambientes do campus Santa Mônica onde foram realizadas gravações

3.2. A sonoridade da Universidade

Schafer (2001) propõe, como parte do estudo e entendimento das paisagens sonoras, que se classifiquem os sons e características das mesmas em diversos níveis. Esta classificação pode se dar em relação às características físicas dos sons, de acordo com aspectos referenciais, quanto às possíveis cargas simbólicas ou quanto às qualidades estéticas. Esta última envolve questões subjetivas, relacionadas ao gosto pessoal de cada pessoa, e, portanto, não será adotada como meio de classificação sonora neste trabalho.

3.2.1. Espaços externos

Os ambientes externos do campus Santa Mônica da UFU são espaços em geral bastante arborizados e amplos. São caracterizados por um som fundamental composto por uma textura permanente e generalizada do tráfego das avenidas adjacentes, localizada em um registro grave, com comportamento de massa sonora.

Além deste som fundamental, é possível reconhecer fontes sonoras que denotam a presença de pássaros e outros animais, como os cachorros que moram no campus, sons produzidos pelo vento e sonoridade dos aparelhos de ar-condicionado espalhados pelo campus, pessoas e automóveis em trânsito (não sendo muito característico que pessoas fiquem agrupadas em um ponto fixo nas principais vias dos ambientes externos). Os sons de motocicleta, dos profissionais contratados para realizar vigilância no campus, é também muito característico. Durante o dia, os pássaros de diferentes espécies são bastante perceptíveis e, durante a noite, insetos noturnos se tornam mais evidentes.

Nas gravações de campo, tendo em vista o horário em que foram realizadas (não eram horários de pico, com grande fluxo de pessoas em trânsito), não foi tão presente a sonoridade de pessoas conversando. A relação de equilíbrio ou preponderância entre sons de origem humana e os de origem natural (segundo a terminologia de Schafer, 2001) é variável no campus em função do período do dia e do ambiente específico (apontamentos sobre essa relação são feitos mais adiante na abordagem de cada ambiente).

Eventualmente, alguns acontecimentos se destacam sonoramente, como alguma obra de reforma ou construção realizada dentro do campus, algum maquinário atuando em situações específicas, como limpeza de vias do campus, ou poda de árvores, etc.

3.2.2. Bloco 3Q

As gravações e observações neste bloco foram realizadas no saguão, onde se localiza a lanchonete e outros estabelecimentos. Este local da universidade costuma reunir grande quantidade de membros da comunidade acadêmica relacionados a diferentes cursos e também membros da comunidade externa. Muitos eventos acadêmicos acontecem no anfiteatro ao lado do saguão, de modo que sempre há um fluxo grande de pessoas neste local.

A paisagem sonora do bloco 3Q, em situações normais, costuma ser *lo-fi*. Os sons percebidos são, em sua grande maioria, produzidos pela ação humana, com presença significativa de pessoas conversando, especialmente, e manipulando objetos diversos. É possível também perceber, em menor grau, sons produzidos pelo tráfego de automóveis dentro da Universidade. A grande quantidade de indivíduos produzindo esse tipo de som cria uma textura densa que tende a mascarar outros tipos de sinais sonoros, como passos ou pássaros.

Durante o desenvolvimento desta pesquisa, houve a oportunidade de realizar gravações em alguns espaços abertos da Universidade durante a pandemia da COVID-19, com o objetivo de registrar a sonoridade da UFU em tal momento. O saguão do bloco 3Q foi um destes locais em que se pôde ter acesso. Tendo em vista a inexistência do grande fluxo de pessoas que normalmente ocorre neste local, tornou-se possível perceber com mais ênfase os sons do tráfego interno de automóveis, além de diferentes espécies de pássaros, em pontos diversos do espaço. Nessas gravações realizadas durante a pandemia, notam-se também outros tipos de sons naturais, como o vento arrastando uma folha pelo chão. No bloco 3Q há uma máquina de lanches cujo motor produz um ruído intermitente mais notável, o que foi percebido com destaque, sendo que numa situação normal tenderia a passar despercebido.

3.2.3. Restaurante universitário

O restaurante universitário encontra-se, atualmente, em um local provisório, uma vez que a universidade irá desenvolver reformas no antigo local para melhor acomodar os estudantes. Este fato é destacado, pois o restaurante universitário provisório possui características acústicas bastante distintas do antigo, o que tem grande impacto na paisagem sonora resultante.

Este é um ambiente com fluxo intenso de pessoas, em que os indivíduos desenvolvem comportamentos similares (manipulação de objetos relacionados ao momento de alimentação), resultando na percepção de uma sonoridade mais homogênea, sem muita variabilidade, com sons produzidos essencialmente pela atividade humana.

Por meio da escuta é possível identificar fontes sonoras muito características do restaurante universitário que se destacam da massa sonora, em especial por estarem localizadas em um registro médio-agudo: bandejas de metal, talheres de metal, voz falada e os sons produzidos pelas catracas de metal por onde as pessoas entram e saem do restaurante.

O comportamento dos indivíduos é de produção sonora contínua, por meio da manipulação dos objetos mencionados (bandejas, talheres e catracas de metal) e fala. São tantos indivíduos e elementos compondo a sonoridade do restaurante que, aliado às condições acústicas do local, como o pé direito alto e superfícies mais reflexivas (que produzem bastante reverberação, resultando em um espaço sonoro difuso) tem-se a percepção do todo mais como uma textura, que acaba mascarando outros sinais sonoros mais específicos. Dessa maneira, podemos entender a paisagem sonora deste local como *lo-fi*, utilizando o termo de Schafer (1991; 2001).

Quem frequenta este ambiente pode, eventualmente, ouvir os alunos cantando coletivamente a música “Parabéns para você”, que geralmente é iniciada por um pequeno grupo de pessoas e rapidamente tem a adesão dos outros alunos presentes, definindo assim um momento bem característico que ocorre neste local da universidade.

3.2.3. Centro de Convivência (CC)

O Centro de Convivência do Campus Santa Mônica é outro espaço que costuma reunir pessoas em situações de socialização, o que se deve também à lanchonete que lá se localiza. Por ser um espaço mais aberto (coberto, mas sem paredes) e com abundante presença de árvores nas proximidades, em comparação com o Bloco 3Q é possível perceber, no CC, uma maior quantidade de sinais sonoros discretos, com relação de perspectiva mais clara. Entre as fontes sonoras, é possível reconhecer pessoas conversando e manipulando objetos, sons do tráfego interno do campus, ruídos produzidos por máquinas da lanchonete e aparelhos de ar-condicionado, pássaros e insetos, e motocicletas que eventualmente se aproximam do espaço pessoal.

Este foi outro ambiente em que foi possível registrar o comportamento sonoro durante a pandemia. Observou-se, neste contexto, uma predominância de sons naturais,

em especial de diversos pássaros, com diferentes relações de proximidade com o ponto de gravação, e sons produzidos pela ação do vento, como o farfalhar de folhas das árvores ao redor e folhas secas sendo arrastadas pelo chão. O ruído das máquinas presentes no local, que acontece de forma intermitente, tornou-se mais notável. Além disso, eventualmente percebe-se o som do tráfego de automóveis dentro do campus e de pessoas em trânsito, geralmente conversando.

3.2.4. Blocos 3M e 5U

Os blocos 3M e 5U são aqueles onde acontece a maioria das aulas dos alunos dos cursos de Música, Teatro e Dança. A sonoridade destes locais é, desse modo, bastante distinta de qualquer outra da Universidade, demarcada especialmente pela presença de diversos instrumentos musicais tocando repertórios variados. Percebe-se um comportamento sonoro geral composto por padrões sonoros ativos de altura variável ou sem altura definida (no caso de alguns instrumentos de percussão), contornos melódicos bem perceptíveis, reproduzidos em intensidades moderadas a fortes.

De modo geral, o fluxo de pessoas nestes ambientes é moderado, sendo possível perceber com facilidade a localização de sons no espaço e as relações de figura e fundo. Podemos entender que a paisagem sonora destes blocos é *hi-fi*, e que a sonoridade de instrumentos musicais é uma marca sonora destes ambientes, o que traz também uma série de referências culturais. Estes ocupam com maior ênfase o primeiro plano, em quase todos os espaços destes blocos, em uma relação mais de figura, direcionando nossa percepção para sons produzidos pela atividade humana. No entanto, é possível perceber detalhes da sonoridade que compõe o fundo, como sons do tráfego interno da universidade e também das avenidas adjacentes ao campus, alguns sons de origem natural, como pássaros e alguns insetos (especialmente insetos noturnos). Em amostras gravadas em dias de chuva mais amena, é possível perceber detalhes do atrito da água em diferentes superfícies, mesmo quando gravados a certa distância das fontes sonoras (em dias de chuvas mais intensas percebe-se um comportamento sonoro mais generalizado, próximo ao ruído branco, que acaba por mascarar esses tipos de detalhes). É interessante notar que a ocorrência de fenômenos como a chuva traz alterações na sonoridade resultante de uma paisagem sonora tanto pelo próprio som produzido pelo fenômeno quanto pela decorrente alteração no comportamento dos indivíduos presentes no local no momento em que ela ocorre.

O bloco 3M possui dois andares e em cada um deles percebe-se maior ênfase em certos aspectos da sonoridade mais global do bloco. No andar térreo, na área destinada aos laboratórios do curso de Teatro, são mais evidentes sons produzidos pela fala humana, decorrente da socialização dos alunos no saguão. Na área em que se encontram os laboratórios de instrumentos musicais, especificamente os de violão, saxofone, trombone, trompete e cordas friccionadas, percebe-se maior ênfase na sonoridade destes instrumentos devido às aulas que acontecem durante o dia. O mesmo ocorre no piso superior, onde se localizam os laboratórios de flauta doce e transversal, piano e canto. Os instrumentos com maior capacidade de projeção sonora, como piano e metais, acabam por estar presentes de forma mais ampla no bloco como um todo. Eventualmente, dependendo do ponto de escuta (especialmente com um certo afastamento em relação aos laboratórios de instrumentos), sons produzidos pela fala e manipulação de objetos distintos podem ocupar o papel de figura em relação aos instrumentos musicais, que passam então a atuar como som fundamental mais generalizado.

O bloco 3M possui uma sala de concerto, a Sala Camargo Guarnieri, com características acústicas que privilegiam as atividades de performance e apreciação musical que geralmente lá acontecem. Nesta sala, quando fechada, são pouco perceptíveis sons de origem natural ou o comportamento sonoro mais generalizado do tráfego de automóveis.

O bloco 5U possui características acústicas diferentes do 3M, tendo um saguão aberto (exceto pela presença de portas de vidro em um de seus lados) com características mais reverberantes e salas com pé direito mais alto. Neste bloco acontecem as aulas do curso de Dança, além de ser onde se localiza o laboratório de percussão. A sonoridade dos instrumentos de percussão se destaca nesta paisagem sonora devido às suas características, tanto pelos instrumentos de altura definida, como os teclados, quanto pelos instrumentos de altura indefinida e espectro mais ruidoso, além de geralmente ocorrerem em uma organização temporal mais regular, comparada com a forma como os outros sons (pássaros, pessoas, etc.) ocorrem no tempo.

Nas áreas externas destes dois blocos é possível identificar mais distintamente sons de origem natural, em especial sons produzidos pelo vento e por pássaros. Ainda assim, nestas áreas geralmente também se encontram alunos estudando instrumentos musicais, mesmo que com menor ênfase que nas áreas internas.

3.2.5. Biblioteca

Neste local foram realizadas observações e gravações de campo tanto no seu ambiente externo quanto interno. Observou-se que, de modo geral, esta paisagem é *hi-fi*, sendo que há, no interior, maior perspectiva (na relação figura e fundo) e mais fácil detecção da localização dos sons e percepção de sinais discretos em comparação com o exterior.

No ambiente externo, percebe-se a presença dos sons de tráfego de automóveis das avenidas adjacentes (que são bastante próximas ao prédio da Biblioteca), sons com características mais reverberantes provenientes do saguão da Biblioteca, sons produzidos por pessoas conversando ou manipulando objetos e sons de origem natural, como vento e pássaros (que se destacam mais, sugerindo a presença de diversas espécies, percebidas em diferentes pontos do espaço). É fácil perceber sinais sonoros como o som de passos, folhas sendo arrastadas no chão pelo vento, o som de um molho de chaves sendo manipulado discretamente e eventualmente uma motocicleta se aproximando. É claro que o resultado da paisagem sonora pode ser bastante circunstancial e depende do horário em que se observa. A gravação de campo realizada neste local se deu durante a tarde, por volta das 14 horas, quando a maioria dos alunos já estavam no interior dos blocos para assistir às suas aulas. Em outros momentos do dia, como no horário de almoço, observa-se um aumento do fluxo de pessoas, o que gera um resultado sonoro com mais eventos perceptíveis.

Já o interior da Biblioteca tem condições acústicas que conferem uma característica bastante reverberante aos sons produzidos. Como se espera de um ambiente de estudos, é um local silencioso em que sinais sonoros, produzidos por pessoas manipulando objetos discretamente e brevemente, são apenas perceptíveis, sem grandes destaques para fontes sonoras específicas. Há uma leve textura resultante da articulação da fala de algumas pessoas presentes no local, em amplitude bem baixa, que se pode entender como um som fundamental. Mesmo no interior da biblioteca é possível perceber certos eventos que acontecem no trânsito de automóveis das avenidas adjacentes ao campus.

Curiosamente, a gravação de campo realizada no local se deu em um dia que estava tendo algum tipo de reforma ou reparo no interior da Biblioteca. Dessa forma, havia sons de marteladas e outras ferramentas desta categoria que se destacavam bastante da sonoridade geral, com intensidade alta, mesmo que observados a uma grande distância.

É, portanto, uma mudança expressiva nas características habituais da paisagem sonora deste ambiente, que em geral é um local silencioso. Seria ideal que se realizassem novas sessões de gravação para registrar esta sonoridade sem intervenção da reforma, o que, no entanto, não pôde ser feito no período desta pesquisa devido à interrupção das atividades presenciais em decorrência da pandemia de COVID-19.

3.2.6. Reitoria

Assim como na Biblioteca, neste local se realizaram observações e gravações de campo tanto na área externa, a partir da escadaria de acesso à Reitoria, quanto na área interna – neste caso, o átrio do prédio, que é coberto.

A paisagem sonora no espaço externo é predominantemente composta por sons do tráfego de automóveis da Avenida João Naves de Ávila, que se localiza a poucos metros da escadaria do prédio. Estes sons ocupam o primeiro plano. Eventualmente, é possível perceber alguns sons produzidos por pássaros e pela ação do vento. A textura geral é homogênea, com pouco senso de progressão.

No interior da Reitoria, há uma grande diferença de ambiência. Os sons possuem certa reverberação devido às características construtivas do local. O tráfego da Avenida João Naves de Ávila, apesar de estar presente como uma camada de fundo, apresenta-se agora sem detalhes muito perceptíveis dos sons de automóveis. Têm-se uma noção de perspectiva mais clara, sendo possível reconhecer sons localizados com diferentes relações de proximidade. A maioria dos sons é resultado da ação humana, como a manipulação de objetos diversos e a fala. Sons produzidos por telefones tocando, com características sonoras como ascensão repentina, localizados em faixas frequenciais agudas, se destacam, mesmo quando localizados a uma maior distância do ponto de observação. De forma contínua, acontece o ruído produzido por aparelhos de ar-condicionado e compressores dos bebedouros. Com pouca frequência é possível perceber sons produzidos por pássaros, de modo que se observa pouca presença de sons naturais neste local.

3.2.7. O som fundamental urbano

Em todas as gravações realizadas, há uma faixa ampla do espectro localizada no registro mais grave, que acontece de forma contínua e sem muito senso de progressão, produzida especialmente pelos sons do tráfego de automóveis no entorno do campus. Tal

tipo de fenômeno sonoro foi chamado por Schafer (2001) de *linha contínua no som*, conforme abordado anteriormente neste trabalho.

Ao ouvir a paisagem sonora no local “real”, por meio de uma escuta atenta é possível perceber esse tipo de fenômeno sonoro acontecendo. No entanto, neste tipo de situação estes sons não parecem tão presentes e opressivos quanto os que se percebem nas gravações. Nota-se que, ao retirá-los de seu contexto de origem e reproduzi-los em outro, passou-se a notá-los com mais ênfase.

Este aspecto nos remete à peça *Kits Beach Soundwalk* (1989), de Hildegard Westerkamp, na qual se desenvolve um *soundwalk* pela praia narrado pela compositora, enfatizando a relatividade da percepção da linha contínua do som dependendo da intenção de escuta. Westerkamp, ao comentar como o ruído da cidade ao longe é percebido, joga com a percepção do ouvinte aumentando e diminuindo a amplitude desse som no decorrer da peça. Em alguns momentos o ruído pode ser percebido mais baixo do que realmente é, como em cerca de 2’01”, quando a compositora comenta, em inglês, “*a vista é linda - na verdade, é espetacular. Portanto, o nível sonoro parece mais com este [a amplitude do ruído da cidade diminui]. Não parece tão alto*”. Em outros momentos ele pode parecer mais alto e atrapalhar o direcionamento do foco para o que se quer escutar em detalhe, como em cerca de 2’28” que a compositora comenta: “*mas estou tentando ouvir esses pequenos sons com mais detalhe agora. De repente, o som de fundo da cidade parece mais alto novamente [os níveis de amplitude do som de fundo da cidade aumentam]. Isso interfere na minha audição. Ocupa todo o espaço acústico e não consigo ouvir as cracas em toda a sua pequenez. Parece muito esforço filtrar a cidade*”.

Recebemos diversos estímulos por meios sensoriais o tempo todo. Estímulos sonoros, quando apresentados de forma contínua e sem muito senso de progressão, tendem a ter capacidade de sensibilização no sistema nervoso reduzida. Trata-se de uma adaptação sensorial comum, chamada de dessensibilização dos limiares de ativação. Os estímulos continuam a ser recebidos, no entanto tendemos a não os perceber de forma evidente.

A exposição prolongada a um mesmo som causa a chamada fadiga auditiva, que na literatura sobre efeitos do ruído na saúde auditiva é explicada da seguinte maneira:

a Mudança Temporária de Limiar pós-estimulação ou fadiga auditiva é a primeira manifestação de alteração no ouvido interno decorrente de ruído. É um efeito de curto prazo que produz uma perda auditiva temporária que retorna gradualmente ao normal depois de cessada a exposição (RIOS, 2003, p. 17).

Geralmente, os ruídos que causam mais danos são aqueles localizados em faixas frequenciais altas e com níveis de intensidade altos, e caso a exposição seja interrompida e haja tempo adequado de repouso, a alteração no limiar auditivo retorna ao normal. Podemos entender que, por essa faixa de ruído urbana contínua estar localizada em uma região tão grave e com baixa amplitude, no geral, não percebemos como nos afeta.

O campus Santa Mônica localiza-se em uma região mais central da cidade, em que o tráfego de automóveis no entorno é bastante expressivo. Ainda que saibamos que este ruído da cidade está presente em praticamente todos espaços urbanos, há de se imaginar que o som fundamental das paisagens sonoras de campi mais afastados do centro da cidade seja, portanto, ligeiramente diferente.

CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES SOBRE AS PEÇAS COMPOSTAS

Foram compostas quatro peças em que são exploradas as sonoridades dos seguintes ambientes do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia: blocos 3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM⁷⁵; refeitórios dos blocos 3Q, 5O e do Centro de Convivência (CC)⁷⁶; restaurante universitário⁷⁷; e ambientes externos⁷⁸ do campus Santa Mônica.

O material sonoro utilizado para composição destas peças foi majoritariamente constituído de gravações de campo realizadas nestes ambientes em um momento anterior ao da pandemia da COVID-19. Nestas gravações buscou-se registrar tanto as características mais marcantes de cada ambiente, quanto detalhes que podem passar despercebidos numa escuta cotidiana, adotando a estratégia de posicionar o microfone bem próximo a certas fontes sonoras no momento da gravação com a finalidade de captar esses detalhes.

Três destas peças estrearam na ocasião do Festival EntreArtes Digital, promovido, de forma remota, pelo Instituto de Artes da Universidade Federal de Uberlândia nos dias 2 a 5 de dezembro de 2020.

4.1. 3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM

Pode-se considerar que a marca sonora dos blocos 3M e 5U do campus Santa Mônica, em que acontece grande parte das aulas dos cursos de Música, Dança e Teatro, é a sonoridade de alunos estudando diversos instrumentos musicais nos corredores destes blocos e durante as aulas, com performances tanto coletivas quanto individuais, o que diferencia a paisagem sonora desses ambientes de qualquer outro da universidade. Nesta peça, buscou-se explorar de forma mais evidente esta sonoridade fortemente presente nesses ambientes.

A partir das gravações de campo utilizadas, foi possível construir nesta peça uma narrativa que se passa em diferentes momentos do dia, demarcado principalmente pela presença discreta de sons produzidos por aves diurnas e insetos noturnos. Além disso,

75 Disponível em <https://bit.ly/3M5Ue3NSM>, acesso em junho de 2021.

76 Disponível em <https://bit.ly/3Q5OeCC>, acesso em junho de 2021.

77 Disponível em <https://bit.ly/RestauranteUniversitario>, acesso em junho de 2021.

78 Disponível em <https://bit.ly/AmbientesExternosUFU>, acesso em junho de 2021.

buscou-se explorar contrastes às sonoridades de instrumentos musicais, em sua grande maioria de alturas definidas, ao se utilizar sons mais ruidosos e/ou abstratos⁷⁹ em certos momentos.

A peça estrutura-se em quatro seções e um breve interlúdio, conforme pode ser visualizado no esquema abaixo. Foram utilizadas transições tanto progressivas, por meio da sobreposição de camadas provenientes das diferentes seções/segmentos, quanto contrastantes, articuladas por meio de um gesto que dispara uma mudança sonora repentina.

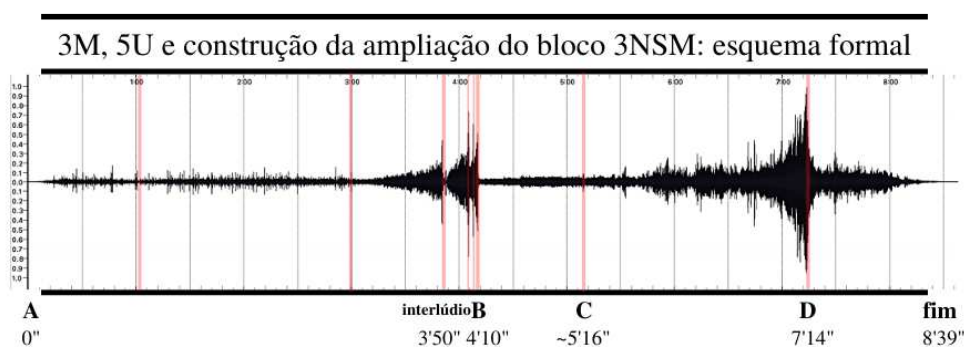


Figura 5 Esquema formal da peça "3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM"

A seção A é composta pelo agrupamento de três momentos, que, embora distintos, apresentam um elemento em comum significativo, os sons de chuva, que demarca a seção toda como uma unidade. Ainda que esses sons de chuva acabem por volta do terceiro momento desta seção, o caráter granular continua a ser explorado por meio de outros sons, provenientes de diversas fontes sonoras, inclusive instrumentos musicais. A transição por esses momentos se dá de modo progressivo.

Em seguida, temos um breve trecho de interlúdio caracterizado especialmente pelo uso de transições contrastantes em relação às seções adjacentes a ele, realizadas por gestos executados no violoncelo que disparam mudanças sonoras que acontecem rapidamente e de modo dinâmico. Também é característico neste interlúdio a maior ênfase no uso de sons mais abstratos, propondo momentos de escuta em que a atenção se volte aos aspectos intrínsecos dos sons.

⁷⁹ Sons abstratos são entendidos aqui como aqueles que não são referenciais em relação às fontes sonoras e gestos causadores, relacionando-se assim com os conceitos de substituição gestual de terceira ordem e a substituição remota, propostos por Denis Smalley (1997), discutidos anteriormente neste trabalho.

A seção B traz novos elementos, como um ruído produzido pelo compressor de um bebedouro em primeiro plano e diversos instrumentos musicais em planos mais distantes, incluindo vozes. A transição desta seção para a próxima se dá de modo gradativo, e, por essa razão, a indicação da minutagem em que acontece é aproximada, conforme pode ser visualizado no esquema de proposição formal (Figura 5).

A seção C explora o conflito na criação de imagens que pode ser gerado a partir da escuta simultânea de sons gravados em ambientes com características acústicas muito distintas. Nesta seção, amostras de instrumentos musicais gravadas na Sala Camargo Guarnieri (uma sala de concerto do bloco 3M) são sobrepostos aos sons de uma construção no campus, gravados em ambiente externo. Esta estratégia busca traçar um paralelo com as características observadas na análise da peça *Espaces Cachés*, de Jonty Harrison.

A seção D de certa forma retoma alguns elementos da seção B, tendo em vista a presença de sons de vozes. No entanto, é entendida como uma nova seção por trazer elementos novos tais quais a sonoridade de outros instrumentos, como o saxofone, e de insetos noturnos.

A seguir, apresenta-se uma descrição sobre os materiais sonoros e as intenções composicionais relacionados à esta peça.

Os sons de chuva, que iniciam a peça, foram gravados nos Blocos 3M e 5U posicionando-se os microfones bem próximos às fontes sonoras, apresentando em primeiro plano detalhes do atrito da água com as superfícies. Ao fundo é possível ouvir sons característicos do tráfego dentro do campus Santa Mônica e da avenida externa adjacente, como sons de motocicleta.

Constitui-se uma cena diurna, ainda com sonoridades de sons de chuva, por meio de sons gravados no saguão do Bloco 5U, que apresenta características acústicas mais reverberantes. Esta gravação foi realizada com microfones posicionados bem próximos da fonte sonora de água da chuva do dia anterior caindo de um cano em cima de pedrinhas no chão, revelando detalhes do atrito da água nas pedrinhas, sendo possível ouvir em um plano mais distante um aluno do Curso de Música estudando marimba na sala de percussão⁸⁰. Em aproximadamente 1'17", passam a ser exploradas camadas processadas

⁸⁰ No processo de registro da paisagem sonora da UFU, trechos de algumas obras se fizeram presentes através de alunos do Curso de Música estudando-as nestes ambientes, e foram incorporadas a esta composição como uma citação, como por exemplo, a peça para marimba “Velocities”, de Joseph Schwantner, que pode ser identificada neste momento, e a peça para percussão múltipla “Vento”, de Carlos

derivadas dos sons desta gravação de campo, apresentando características granulares semelhantes ao comportamento espectromorfológico do atrito da água com as pedrinhas no chão.

Em cerca de 3 minutos, constitui-se uma cena a partir de gravações de alunos estudando os instrumentos musicais violoncelo e flauta transversal em um ambiente externo do bloco 3M. Estes sons são apresentados de forma a permitir diferentes níveis de reconhecimento da fonte sonora a partir do processamento de algumas amostras extraídas das gravações em questão.

Gradativamente, passa a acontecer um adensamento das diversas camadas sonoras, propondo um crescendo que culmina em um corte abrupto disparado por um gesto executado no violoncelo, aos 3'50". A partir deste corte, inicia-se o interlúdio, propondo um momento de escuta mais voltada para aspectos intrínsecos dos sons, utilizando-se de amostras de violoncelo, também presentes na cena anterior, apresentados aqui com diversos níveis de processamento. Propõe-se novamente um crescendo que leva a outro corte disparado por um gesto executado pelo violoncelo, aos 4'05", para um momento de maior dinamicidade da peça, com mudanças rápidas entre duas cenas sonoras características do bloco 3M, os alunos de instrumentos de metais (trombone e trompete) estudando e os sons produzidos pelas interações sociais realizadas por alunos do curso de Teatro.

A seção B (iniciada em 4'10") apresenta um tempo musical mais lento derivado de uma certa homogeneidade da organização do material musical, o que propõe uma escuta mais contemplativa. O ruído do compressor do bebedouro é explorado em primeiro plano para evidenciar esta sonoridade que faz parte da paisagem sonora deste local, mas que, em uma escuta cotidiana, pode passar despercebida.

A partir de 5'16", buscou-se explorar os tipos de imagens que podem ser criados quando coexistem sons com proveniências distintas, como é o caso dos instrumentos musicais (piano e instrumentos de percussão) em um contexto de ensaio/apresentação e dos sons produzidos em uma construção, localizados especialmente no registro médio e agudo e com caráter mais "agressivo", devido às pancadas de ferramentas de metal nas superfícies de concreto. Além do contraste quanto às fontes sonoras, há um forte contraste em relação às características acústicas dos ambientes em que estes sons foram gravados. Dessa maneira, cria-se uma cena com sons que possivelmente não coexistiriam em um

Stasi, que pode ser reconhecida mais adiante nesta composição.

mesmo ambiente em uma situação “real”, mas que são colocados em interação em uma criação musical. Estabelece-se, desse modo, um diálogo com a estratégia de se criar uma sensação de “deslocamento”, muito explorada por Jonty Harrison na peça *Espaces Cachés*. Em cerca de 5’44”, propondo um diálogo entre os sons dos dois ambientes, passam a ser exploradas amostras de um *set* de percussão múltipla, que, assim como os sons do manuseio das ferramentas na construção, possuem altura indefinida e decaimento também rápido, relacionando-se entre si no âmbito espectromorfológico. A partir deste momento, entram em jogo alguns sons mais processados, explorando técnicas de estiramento do som no tempo e filtragens, e é desenvolvido um crescendo que culmina em um ataque que sinaliza o fim desta seção.

Por fim, a seção D se inicia com um corte em 7’14” para uma cena com sons de instrumentos de percussão, saxofone e pessoas conversando, com uma certa reverberância, gravados distante das fontes sonoras. Sobrepostos a estes sons, é possível identificar *drones* em diferentes registros. Gradativamente, acontece uma transição para uma cena noturna em ambiente externo, na qual é possível identificar sons de automóveis e insetos noturnos. A peça termina com um decrescendo.

4.2. 3Q, 5O e CC

Esta peça explora a sonoridade característica dos ambientes de lanchonetes do Campus Santa Mônica. Foram utilizadas gravações realizadas no saguão do bloco 3Q em diferentes dias, no Centro de Convivência e sons produzidos nas escadas de metal do saguão do bloco 5O gravados com microfones de contato.

De modo geral, é uma característica da paisagem sonora destes ambientes a numerosa quantidade de informação sonora resultante do grande fluxo de pessoas, o que dificulta a percepção de sinais sonoros mais específicos, como, por exemplo, sons de passos, ruídos produzidos por máquinas, sons de pássaros, etc. Poderíamos, desse modo, entender a paisagem sonora destes ambientes como *lo-fi*, utilizando o termo cunhado por Schafer (2001).

Nesta peça buscou-se assumir as características acústicas do local onde foram realizadas as gravações, tais quais as reflexões decorrentes do pé direito alto, o que leva a uma percepção de um espaço mais difuso.

Em um primeiro momento, é construída uma narrativa que evidencia a sonoridade resultante do grande fluxo de pessoas nesses ambientes, caracterizada pelos

sons produzidos pela fala e pela manipulação de objetos. Em um segundo momento, destaca-se a sonoridade do ruído de máquinas presentes nesses ambientes, como a máquina de lanches do bloco 3Q e uma máquina de café do CC. Estes momentos são desenvolvidos em duas seções distintas, como pode ser visualizado no esquema abaixo:

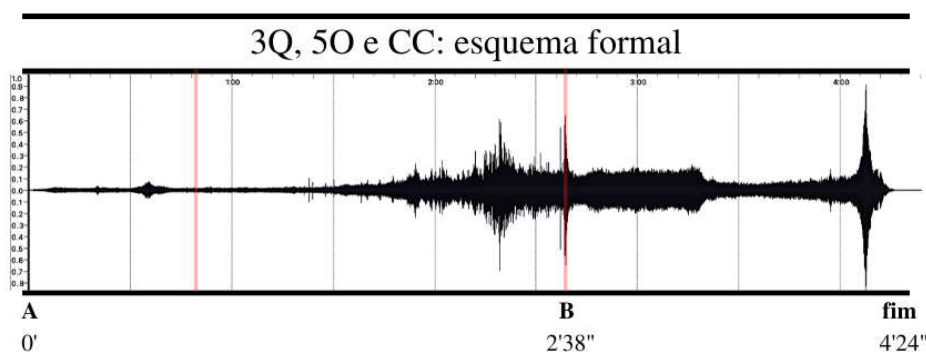


Figura 6 Esquema formal da peça "3Q, 50 e CC"

A peça se inicia com sons gravados no saguão do bloco 3Q em um dia da pandemia da COVID-19 em que as aulas e atividades presenciais estavam suspensas na Universidade e, portanto, praticamente não havia pessoas no campus e este bloco estava vazio. É possível identificar nesse momento sons de canto de pássaros, automóveis, sons produzidos pelo vento, entre outros. É interessante observar como a ausência do fluxo de pessoas que normalmente acontece neste bloco tornou possível registrar e perceber sinais sonoros que provavelmente passariam despercebidos, como o som do atrito de uma folha sendo levada pelo vento, que acontece em cerca de 13".

Por volta de 45", conforme demarcado no esquema formal para esta peça (Figura 6), passam a surgir gradativamente camadas com sons de fala e manipulação de objetos, sugerindo fortemente a presença humana. Neste momento, passam a ser explorados também sons gravados no Centro de Convivência. Estes sons se adensam e crescem em intensidade, sugerindo um processo narrativo para a seção A de um ambiente primeiramente vazio, com a chegada gradual de pessoas até que se torne cheio. Ao passo em que as camadas com sons produzidos por pessoas se adensam, torna-se mais difícil perceber sinais sonoros que estão presentes na peça desde o início, como os sons de pássaros e produzidos pelo vento.

Desde o início da peça, há uma camada proveniente de uma gravação, realizada bem próxima à fonte sonora, do ruído produzido por uma máquina de lanches do saguão do bloco 3Q. Em um primeiro momento, no entanto, esses sons podem passar

despercebidos, devido à sua baixa amplitude e de tantos outros eventos acontecendo em planos sonoros mais próximos, além do fato de se tratar de um som contínuo, em um registro grave e com pouco senso de progressão, de modo que nossa percepção pode acabar se dessensibilizando devido às características estáticas desse som.

Em 2'38" um gesto dispara uma mudança para a seção B, com características contrastantes, em que o que passa a ser evidenciado é a sonoridade ruidosa da máquina de lanches e a máquina de café, como se colocássemos uma lupa sobre esses sons para revelar seus detalhes internos. Os sons são apresentados com diversos níveis de reconhecimento das fontes sonoras. Através de processos de filtragem e estiramento desses sons ruidosos, cria-se uma camada de sons longos de caráter textural com alturas ligeiramente mais definidas, que atuam como uma “cama” harmônica.

Em cerca de 3'34", após a “cama” harmônica ter recuado em termos de intensidade sonora, é possível reconhecer sons produzidos pela manipulação da máquina de lanches. Em seguida, há um rápido crescendo que culmina em um ataque em registro mais agudo em aproximadamente 4'07", terminando a peça com o relaxamento da ressonância desse ataque.

4.3. Restaurante Universitário

Nesta peça foram utilizadas gravações realizadas no restaurante universitário que apresentam uma certa reverberação, devido às características acústicas do local, tais quais o pé direito alto e maior quantidade de superfícies mais reflexivas. As gravações utilizadas foram realizadas em ponto fixo, posicionado os microfones a uma certa distância de fontes sonoras muito específicas, registrando, desse modo, um comportamento sonoro generalizado deste ambiente. É possível reconhecer fontes sonoras características deste local, como, por exemplo, grande presença de sons produzidos por pessoas, desde a voz falada até a manipulação de objetos, em especial de talheres e bandejas de metal, e sons de catracas.

Em outro momento, em estúdio, foram realizadas gravações de sons produzidos pela manipulação de utensílios metálicos de cozinha, para serem utilizados na peça de modo a propor uma articulação gestual mais dinâmica, mas que ainda assim dialogasse com os sons da paisagem sonora deste ambiente.

Estruturalmente falando, pode-se entender esta peça como uma seção única, conforme é possível visualizar no esquema abaixo. Ela tem o caráter de um processo

contínuo de transformação sonora, que ocorre de forma gradativa durante toda a sua duração. No decorrer deste processo, são exploradas sonoridades mais gestuais, sons mais longos e processados, as vozes ficam mais presentes, surgem palmas e a peça termina.

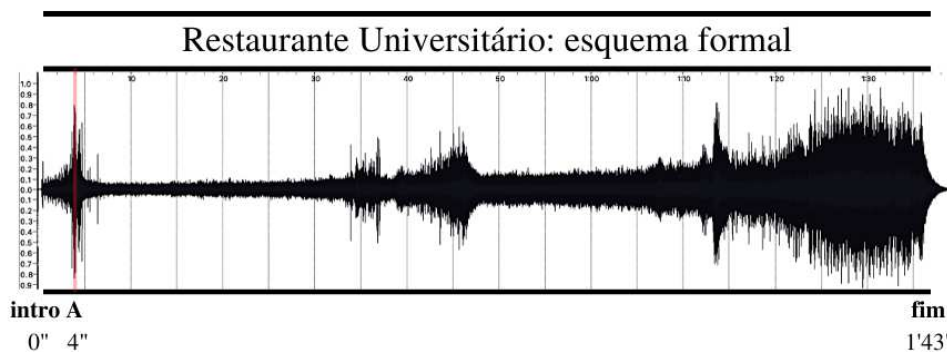


Figura 7 Esquema formal da peça "Restaurante Universitário"

A peça se inicia com a manipulação de utensílios de cozinha metálicos, descrevendo um gesto que culmina na paisagem sonora do restaurante universitário. Embora esse tipo de gesto e essas fontes sonoras sejam retomados em outros momentos da peça, propõe-se que este breve trecho inicial seja entendido como uma Introdução, uma vez que, neste momento, este gesto ainda não carrega as referências de lugar, ou seja, não está estabelecido no ambiente do restaurante universitário. Posteriormente, esse material gestual explorado na Introdução passa a dialogar com a paisagem sonora do lugar e a ocorrência desses sons dispara acréscimos sonoros e ligeiras mudanças na sonoridade geral da peça.

Após a Introdução, a paisagem sonora do Restaurante Universitário se estabelece, demarcando a escuta desse lugar específico do campus. Em aproximadamente 34", são explorados em primeiro plano novamente sons produzidos pela manipulação de utensílios metálicos de cozinha. Em 47", um gesto dispara um retorno para a paisagem sonora, que agora é apresentada filtrada, sendo incluída também uma camada de sons de ressonância de ataques metálicos estirados. Em cerca de 1'18", é possível reconhecer sons produzidos por pessoas batendo palmas e vocalizando, em um momento característico da sonoridade do restaurante universitário, em que estudantes cantam "Parabéns para você" coletivamente. Há um crescendo que culmina no ataque que finaliza a peça, em aproximadamente 1'36".

4.4. Ambientes externos

Esta peça explora com maior ênfase a sonoridade dos ambientes externos do campus. Foram utilizadas gravações de campo realizadas na alameda principal do campus, por meio de *soundwalks* desde a entrada principal, na Avenida João Naves de Ávila, até o portão da Avenida Segismundo Pereira. Também foram utilizadas gravações realizadas na área externa da Biblioteca do campus, bem como de sua área interna, além de gravações na escadaria e no átrio da Reitoria, e, por fim, gravações realizadas no Centro de Convivência em um dia da pandemia da COVID-19 em que este local estava vazio devido à suspensão das atividades presenciais.

Apesar de terem sido utilizadas gravações realizadas em alguns ambientes internos, com o objetivo de se explorar um contraste nas características acústicas desses espaços, há uma preponderância de uma percepção clara de espaço aberto, com pássaros acima, carros ao longe, dentre outras características. Nos espaços abertos observa-se a presença de uma camada textural permanente, uma base generalizada, com comportamento mais de fundo que figura, composta pelos sons do tráfego de automóveis nas avenidas subjacentes ao Campus Santa Mônica. Por meio de uma escuta atenta é possível notar detalhes, mas tende a ser percebido como um plano de fundo para os outros sons que acontecem.

Esta peça buscou equilibrar a mescla entre paisagem sonora e sons mais abstratos. Apesar de os sons mais referenciais serem predominantes, há momentos em que há um destaque para os de caráter mais abstrato, fruto de processamento aplicado em certas amostras destacadas das próprias gravações de campo utilizadas.

A peça se desenvolve em quatro seções, conforme pode ser visualizado no esquema abaixo.

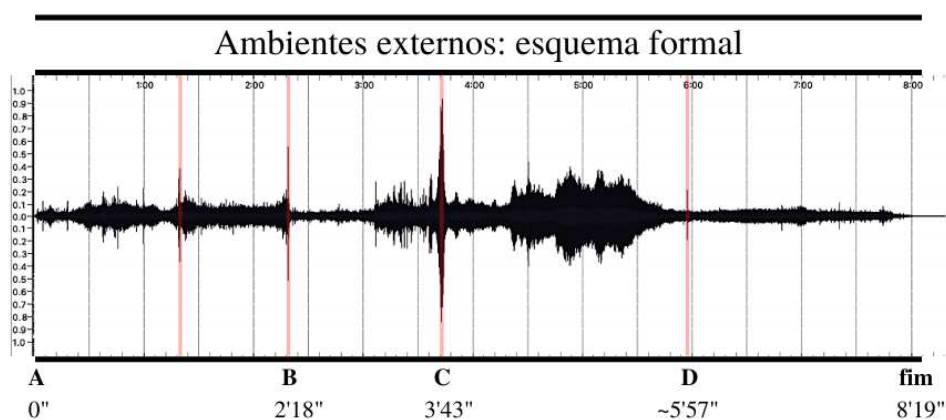


Figura 8 Esquema formal da peça "Ambientes externos"

A seção A comporta dois momentos. No primeiro, estabelece-se uma sonoridade mais generalizada presente no campus, em que há uma presença marcante de sons de trânsito interno e das avenidas externas adjacentes. No segundo momento, exploram-se gravações realizadas no espaço externo em frente à Biblioteca, tendo também uma característica dos sons mais reverberantes produzidos no saguão da mesma. Os dois momentos são entendidos como uma seção única, pois, apesar de haver uma mudança de ambiente e reverberação, há uma forte continuidade relacionada à sonoridade e coleção de objetos sonoros, de modo que nesses dois segmentos evidencia-se mais permanência de elementos do que mudanças.

A Seção B demarca um novo contexto sonoro a partir de sons que, gravados no interior da Biblioteca, apresentam características que evocam a criação de imagens de um ambiente interno e amplo. A coleção de amostras sonoras também muda. Apesar de também se ter sons produzidos pela fala, presentes nos momentos anteriores da peça, outros entram em jogo, produzidos pela manipulação de objetos, como o passar de páginas de um livro e sons produzidos pelas teclas de um computador.

Já na seção C, há um retorno para elementos de A, com o uso de sons de tráfego, sons de passarinho, o que estabelece a percepção de um ambiente externo novamente. Neste momento, no entanto, materiais mais abstratos são tratados com maior evidência, em primeiro plano.

O final, constituído pela seção D, de certa forma também remete ao início, embora os sons não sejam os mesmos. Por essa paisagem ter um “som fundamental” distinto, julgou-se por bem chamar este trecho de seção D, caracterizada por um desenvolvimento mais lento, sugerindo uma escuta mais contemplativa.

A seguir, apresenta-se uma descrição sobre os materiais sonoros e as intenções composicionais relacionados à esta peça.

A primeira seção apresenta grande dinamismo em relação ao modo como os sons são articulados. Há a presença mais evidente, em comparação com outros momentos da peça, de sons produzidos pelo fluxo de automóveis dentro do campus. Também é possível reconhecer sons de pessoas conversando, diferentes espécies de passarinhos (que são percebidas como localizadas num plano superior), o ruído produzido pelos aparelhos de ar-condicionado das edificações próximas, folhas secas sendo pisadas e manipuladas, além de sons produzidos por cachorros latindo, animais que marcam presença no campus Santa Mônica. São utilizadas amostras que carregam informações que sugerem diferentes

níveis de proximidade das fontes sonoras em relação ao ouvinte, o que, aliado às estratégias de espacialização adotadas, promove a percepção de uma grande quantidade de eventos acontecendo ao redor.

Gradativamente, as camadas provenientes desse ambiente passam a ser sobrepostas aos do próximo – a área externa em frente à biblioteca. A mudança de ambiente é demarcada por um gesto cuja espectromorfologia remete a um som produzido por fonte sonora metálica em 1'26". Este ambiente se estabelece, sendo possível reconhecer maior presença de pessoas conversando. A partir de cerca de 2'14", há um crescendo que culmina em um corte para a seção seguinte, articulado por um som de perfil gestual que remete a uma porta se fechando, em 2'18".

A seção B explora as características da paisagem sonora do interior da biblioteca do Campus Santa Mônica, propondo um contraste entre a percepção, propiciada pelos sons utilizados, de lugares abertos e de um ambiente interno, fechado. Há uma grande presença de sons produzidos pela fala e manipulação de objetos, o que favorece a criação de imagens relacionada ao polo corpo, conforme discutido por Kim (2010). Podemos entender essa paisagem sonora como *hi-fi*, em que é possível perceber diversos sinais sonoros mais específicos, tais quais a manipulação de livros e teclas de computador.

No dia em que foram realizadas as gravações neste local estava acontecendo alguma obra de reforma dentro da biblioteca. Dessa maneira, sons produzidos por marteladas e máquinas se sobressaem à coleção de objetos sonoros que esperaríamos ouvir no ambiente da biblioteca. A partir de 3'05", disparados por um som mais abstrato que descreve um crescendo para um ataque, estas amostras se tornam mais presentes e é acrescentada uma camada de caráter mais abstrato. Neste momento, podemos dizer que a razão entre sinal e ruído se torna desfavorável, tornando essa paisagem *lo-fi*, de acordo com a discussão proposta por Schafer (2001). Há um breve crescendo que culmina em um ataque que dispara um corte abrupto para a próxima seção, em 3'43", o que constitui uma transição contrastante.

Na seção C, foram utilizados sons gravados na escadaria da Reitoria, em que o som fundamental da paisagem sonora é o do tráfego da Av. João Naves de Ávila, adjacente ao campus. Retoma-se, desse modo, a percepção de um ambiente externo. Por meio de uma amostra de ruído produzido por um aparelho de ar-condicionado, gravada com bastante proximidade da fonte sonora, foi realizada uma série de processamentos, entre eles filtragens, estiramento do som no tempo, aplicação de *delay* e *reverb*, alteração de altura, para se chegar a um resultado sonoro mais textural, mas que ainda mantivesse

características gestuais claras. Esses sons abstratos foram utilizados com bastante evidência nessa seção, propondo diálogos com a movimentação gestual presente nos sons de tráfego da paisagem sonora. É interessante observar que essas amostras inicialmente apresentavam certos defeitos produzidos pelo atrito do vento diretamente nos microfones do gravador, que a princípio poderiam torná-las inconvenientes para uso artístico devido a essa condição, mas que, com as técnicas de desenho sonoro foi possível explorá-las na composição com uma proposta estética mais afinada com as intenções composicionais da obra.

Os sons deste ambiente passam a ser sobrepostos a outros, gravados no interior da Reitoria, e em cerca de 5'37", um som de uma catraca delimita a percepção da mudança de ambiente. A seção D explora a sobreposição de sons de um ambiente interno e outro externo. O primeiro é o átrio da Reitoria (um bloco dedicado a atividades administrativas, em que é possível identificar pessoas conversando, telefones tocando, etc.). O segundo é constituído por amostras gravadas no Centro de Convivência em um dia que o campus estava com atividades presenciais suspensas. Desse modo, a ausência do grande fluxo de pessoas que normalmente ocorre neste ambiente, permitiu perceber e registrar de modo mais claro sinais sonoros, como os sons produzidos pelo vento, o atrito de folhas secas no chão sendo arrastadas pelo vento e sons de pássaros. Há também uma camada discreta de sons mais processados.

4.5. Ferramentas utilizadas no âmbito da manipulação espacial

Para possibilitar uma situação de áudio imersivo para os ouvintes, as composições contaram com uma espacialização binaural. As peças “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”, “3Q, CC e 5O” e “Restaurante universitário” haviam sido primeiramente compostas em estéreo convencional. Posteriormente, foi realizado um tratamento espacial utilizando as ferramentas mencionadas mais adiante. A peça “Ambientes externos” foi concebida já em um contexto de áudio imersivo, utilizando-se mais expressivamente de amostras captadas em áudio binaural, além de se realizar uma manipulação de alguns sons com ferramentas de tratamento tridimensional para se alcançar as concepções espaciais para a mesma.

Foram levantados três plug-ins que trabalham o *design* espacial em uma concepção de áudio imersivo, com possibilidade de se trabalhar em diversos formatos, desde o estéreo convencional, o binaural, Ambisonics ou multicanal. São eles: *dearVR*

*MICRO*⁸¹, da empresa Dear Reality, que trabalha também com a tecnologia de áudio 3D AMBEO da Sennheiser; *IEM Plug-in Suite*⁸², que possui plug-ins Ambisonics com a possibilidade de criar mixagens para sistemas de alto-falantes ou faixas binaurais para fones de ouvido, desenvolvida por pesquisadores e estudantes do *Institute of Electronic Music and Acoustics* (IEM) da Universidade de Música e Artes Cênicas de Graz (Áustria); e o *SpaceVR*⁸³, da coleção de plug-ins dedicadas à espacialização, *New Spaces*, do Groupe de Recherches Musicales (GRM), de Paris, que utiliza a tecnologia HRTF da 3D Sound Lab.

De modo geral, os plug-ins controlam a localização dos sons em um espaço tridimensional por meio de três parâmetros principais: azimute (medido em graus de acordo com a rotação ao redor do ouvinte), elevação (medida em graus de acordo com a altura) e a abertura (width) entre os canais esquerdo e direito. Nesta pesquisa, após realizados testes iniciais e a comparação entre os resultados, optou-se por trabalhar a espacialização das peças com os plug-ins da IEM e o *dearVR MICRO*.

A empresa Dear Reality fornece plug-ins para produção e pós-produção de áudio, entre eles uma série dedicada ao tratamento espacial do som com uma proposta de áudio imersivo, que podem ser utilizados em qualquer *Digital Audio Workstation* (DAW). O plug-in *dearVR MICRO* é disponibilizado gratuitamente no site da empresa. Com ele é possível posicionar os sons em qualquer ponto de um espaço tridimensional. Além deste, também há as versões pagas de espacializadores, *dearVR PRO* e *dearVR MUSIC*, ambos com a opção de decodificação tanto para sistema multicanal, Ambisonics ou binaural (para fones de ouvido).

81 Disponível em <<https://www.dear-reality.com/products/dearvr-micro>>, acesso em junho de 2021.

82 Disponível em <<https://plugins.iem.at/>>, acesso em junho de 2021.

83 Disponível em <<https://inagrm.com/en/showcase/news/598/new-spaces>>, acesso em junho de 2021.



Figura 9 Interface gráfica do usuário do plug-in dearVR MICRO

O plug-in *dearVR MICRO* trabalha o processamento em dois módulos. O primeiro deles controla o posicionamento nos âmbitos horizontal e vertical, por meio dos parâmetros azimute e elevação. É possível controlar a abertura entre os canais esquerdo e direito, em entradas em estéreo, por meio do *knob* “width”, além de ajustar a mescla entre o timbre original do som e o resultado das alterações espectrais do filtro HRTF para se ter o efeito binaural, por meio do *knob* “focus”. O segundo módulo é relacionado com as reflexões, com a possibilidade de se trabalhar ou não a percepção acústica em termos de profundidade e amplitude do sinal.

Nesta pesquisa, este plug-in foi utilizado na composição da peça “Ambientes externos” para posicionar alguns sons específicos no espaço tridimensional, de modo fixo, localizados especialmente atrás e “acima” do ouvinte. Julgou-se desnecessário utilizar a automação dos parâmetros para explorar a movimentação dos sons no espaço com o plug-in, pois as amostras captadas em áudio binaural já forneciam sons com essa

característica, que puderam ser explorados em evidência, especialmente na primeira seção da composição.

A suíte de plug-ins da IEM fornece opções para se trabalhar Ambisonics de até sétima ordem. Nesta pesquisa se trabalhou no domínio de Ambisonics de terceira ordem. Foram utilizados os plug-ins *StereoEncoder*, para codificar o sinal sonoro (mono ou estéreo) para Ambisonics de terceira ordem, e *BinauralDecoder*, para renderizar o sinal Ambisonics de terceira ordem para sinal binaural para fones de ouvido. Para se utilizar esses plug-ins é preciso adicionar em cada *track* o plug-in de codificação e no *mastertrack* o plug-in de decodificação⁸⁴.

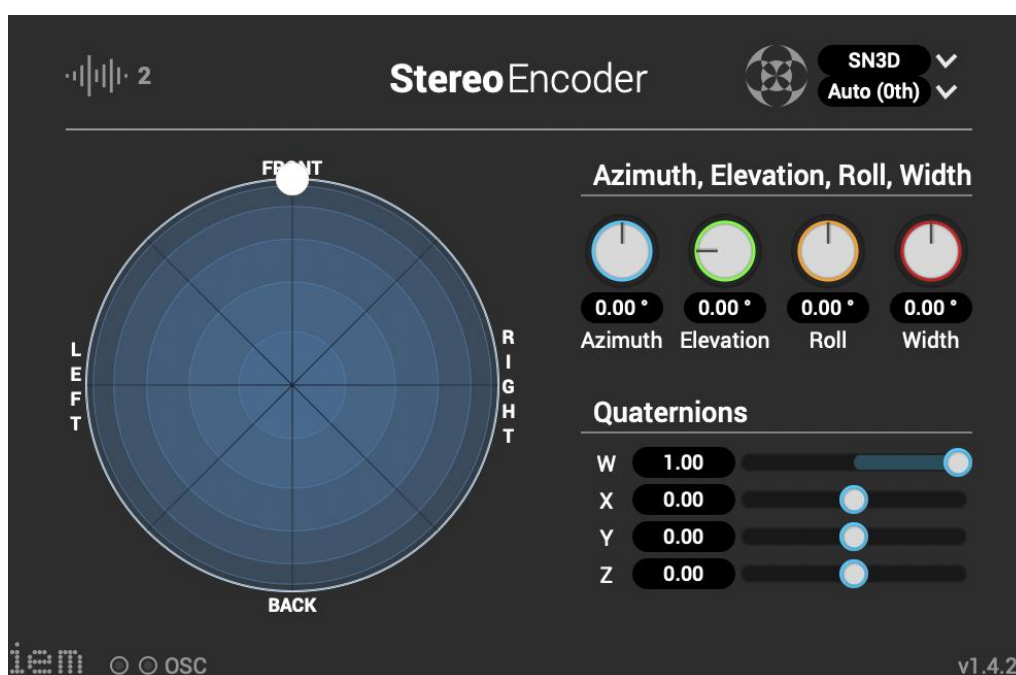


Figura 10 Interface gráfica do usuário do plug-in codificador para Ambisonics da IEM

No *StereoEncoder*, além dos parâmetros azimute, elevação e width, há o roll, que determina o movimento em pêndulo da cabeça. Também há quatérnios que podem ser utilizados como uma alternativa aos parâmetros azimute e elevação para se realizar a rotação do som em 3D. Diferentemente do *DearVR MICRO*, no *StereoEncoder* não se trabalham questões espaciais relativas à percepção acústica (como reflexão e amplitude).

84 No endereço < https://plugins.iem.at/docs/tutorial_basicrouting/ > (acesso em junho de 2021) há um tutorial detalhado com instruções para criar um projeto *Higher Order Ambisonics* (HOA) na DAW *REAPER*, com os devidos roteamentos necessários. Há também a opção de realizar o download de um *template* pronto.

Neste caso, é possível utilizar outro plug-in da suíte, o *RoomEncoder*, que cria uma sala virtual e possibilita renderizar mais de 200 reflexões, controlar atenuações em cada uma das seis paredes, além da possibilidade de posicionar tanto a fonte sonora quanto o ouvinte em qualquer ponto da sala, criando assim efeitos de deslocamento.

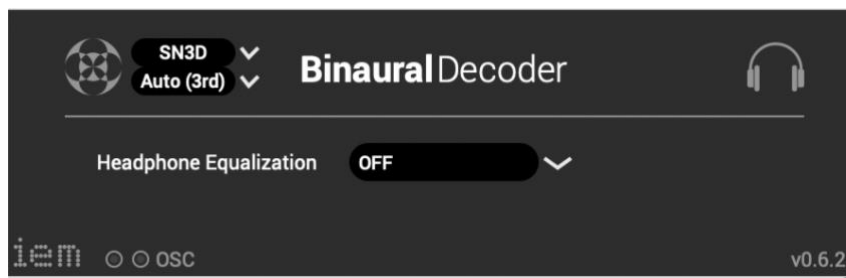


Figura 11 Interface gráfica do usuário do plug-in decodificador para Binaural da IEM

O plug-in *BinauralDecoder* converte sinal Ambisonics direto para Binaural para fones de ouvido e apresenta a opção de se aplicar uma equalização específica de acordo com o tipo de fone de ouvido a ser utilizado.

Estes plug-ins da IEM foram utilizados para se realizar uma espacialização das peças compostas originalmente em estéreo convencional para binaural (3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM; 3Q, CC e 5O; Restaurante Universitário). Para tanto, ao codificar os sinais sonoros para Ambisonics de terceira ordem, buscou-se principalmente localizar os sons, em sua grande maioria captados em estéreo convencional, em um espaço tridimensional, com a intenção de criar diversas relações de proximidade dos sons em relação ao ouvinte. Em outros momentos, optou-se por trabalhar com automações dos parâmetros azimute e elevação para explorar a criação de movimentos de alguns sons no espaço 3D. Também buscou-se preservar algumas características espaciais presentes em certas amostras, aplicando pouca ou nenhuma manipulação em estúdio, como é o caso da amostra das gotas de chuva em primeiro plano e marimba à direita e ao fundo na peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”.

A espacialidade é um fenômeno complexo em que muitas variáveis interferem na maneira como a percebemos, sejam estas a amplitude dos sinais sonoros, a reverberação ou as frequências mais evidentes do espectro sonoro. De modo geral, comparando-se os resultados obtidos com as versões das peças compostas originalmente em estéreo convencional e as versões em binaural, percebeu-se uma grande diferença no

timbre geral das peças, o que é resultado principalmente das filtragens que acontecem no processo de manipulação para se criar o efeito binaural.

Alguns sons específicos passaram a ser percebidos diferentemente após o processo de manipulação espacial realizado. Um exemplo é o momento inicial da peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”, com sons de chuva. Com a manipulação espacial realizada tem-se uma percepção mais ampla do espaço. Ao posicionar as camadas de sons de chuva em diferentes pontos e explorar também planos mais próximos e alguns mais distantes, houve uma diminuição da densidade da textura e um som de motocicleta que acontece por volta de 17” aparece mais presente do que na versão em estéreo convencional, mesmo que não se tenha aumentado a sua amplitude ou posicionado em plano mais próximo.

Observou-se também uma dificuldade em criar a percepção de sons posicionados atrás do ouvinte, uma vez que é comum que aconteça uma confusão entre a percepção de sons localizados à frente e atrás, que pode acontecer devido ao que é chamado de “cone de confusão”, que são diferentes regiões no plano horizontal ou vertical em que se tem valores iguais para a diferença de tempo interaural e a diferença de amplitude interaural, o que pode gerar dificuldades na percepção de localização, sendo este fator minimizado pelos movimentos de cabeça (WENZEL; BEGAULT; GODFROY-COOPER, 2018, p. 17). Ressalta-se, no entanto, que na escuta de uma obra acusmática por meio de fones de ouvido não pode ser utilizado o recurso presente em uma escuta cotidiana de realizar micro movimentos de cabeça para verificar se a direção da fonte sonora está à frente ou atrás. Isso seria diferente se estivéssemos trabalhando em um contexto interativo em que os movimentos de cabeça fossem rastreados pelo sistema, alterando, conseqüentemente, a localização relativa das fontes sonoras virtuais.

Em relação aos resultados obtidos, julga-se que os objetivos de propiciar uma situação de escuta imersiva com as ferramentas de espacialização utilizadas foi atingido, pois houve um incremento de planos sonoros com diferentes distâncias em relação ao ouvinte em comparação com as versões em estéreo convencional.

CAPÍTULO V – REFLEXÕES SOBRE O PROCESSO COMPOSICIONAL VIVENCIADO

Por meio do som é possível acessar memórias e experiências que nos conectam com o sentimento de fazer parte de um lugar, de uma cultura ou comunidade. Segundo Brona Martin, “a composição da paisagem sonora evoca memórias e sentimentos à medida que o público estabelece sua própria relação com o material sonoro” (MARTIN, 2017, p. 27, tradução nossa)⁸⁵. A autora, descrevendo a própria experiência de ouvir a peça *Manifest*, de Tullis Rennie, durante o Sonorities Festival no ano de 2015, em Belfast, conta como a escuta a levou de volta a um contexto de manifestação política que vivenciou em 2012 na cidade de Madrid, Espanha, em que ela também procurou registrar a experiência sonora por meio de gravações de campo. Segundo a autora,

ouvir *Manifest* restabeleceu minha conexão com Madrid naquele dia. A paisagem sonora vibrante, rítmica, comandante e ameaçadora do protesto evocou sentimentos de excitação ansiosa. Não tenho fotos do evento, apenas gravações de campo. Quando ouço essas gravações novamente, lembro exatamente onde estava e como me sentia” (MARTIN, 2017, p. 27, tradução nossa)⁸⁶.

Nas composições desenvolvidas nesta pesquisa, muitas das escolhas musicais realizadas levaram em conta a memória e a minha experiência como membro da comunidade universitária, procurando proporcionar, por meio dos sons gravados, associações com o mundo real tanto no nível sonoro quanto no âmbito dos significados, conotações e associações simbólicas. Segundo Truax, no contexto da composição de paisagem sonora,

o conhecimento do compositor do contexto ambiental e psicológico do material da paisagem sonora pode influenciar a forma da composição em todos os níveis e, em última análise, a composição é inseparável de alguns ou de todos os aspectos da realidade (TRUAX, 1996, p. 63, tradução nossa)⁸⁷.

Tendo em vista minha familiaridade prévia com a paisagem sonora do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia, as obras compostas nesta pesquisa

85 No original: “Soundscape composition evokes memories and feelings as the audience establish their own relationship with the sonic material”.

86 No original: “listening to *Manifest* re-established my connection with Madrid on that day. The vibrant, rhythmic, commanding and threatening soundscape of the protest evoked feelings of anxious excitement. I have no photographs of the event, only field recordings. When I listen to these recordings again I remember exactly where I was and how I felt”.

87 No original: “the composer's knowledge of the environmental and psychological context of the soundscape material is allowed to influence the shape of the composition at every level, and ultimately the composition is inseparable from some or all of those aspects of reality”.

podem ser encaradas como um comentário sobre minha própria visão e experiência dentro da universidade, uma pessoa que frequenta este espaço já há alguns anos e observa a relação dos indivíduos com o espaço e suas trocas sonoras com os ambientes. Este aspecto nos faz imaginar o quão diferente seria este comentário – as composições desenvolvidas - acerca destas paisagens sonoras se tivesse sido feito por uma pessoa de fora desta comunidade universitária específica, mesmo se utilizasse exatamente o mesmo material sonoro. É claro que as escolhas composicionais são, muitas vezes, pessoais e subjetivas, e mesmo uma outra pessoa inserida nesta comunidade desenvolveria um trabalho potencialmente diferente, uma vez que traria sua própria visão carregada de repertórios e experiências de vida únicos.

Outro aspecto que se destaca neste contexto das paisagens sonoras é o da evocação cultural ao se utilizar sons com forte carga referencial. Na peça de Hildegard Westerkamp, *Into the Labyrinth*, é clara a evocação cultural que a compositora traz, reforçando, ainda, o ponto de vista de uma observadora estrangeira no contexto que se apresenta. Observa-se como as evocações culturais se evidenciam mais quando são distintas para quem ouve. Do mesmo modo, as associações culturais na peça *Espaces Cachés*, de Jonty Harrison, são mais evidentes quando evocam outras culturas diferentes, em especial quando trazem fragmentos musicais e/ou a identificação de idiomas por meio da fala. No caso das peças desenvolvidas nesta pesquisa, uma série de elementos evoca questões culturais muito claras, como o idioma e os fragmentos musicais de tradição ocidental. No entanto, essas questões podem não ser tão notáveis para um ouvinte inserido na mesma cultura, uma vez que já está familiarizado com elas.

Destacam-se, a seguir, questões que foram fundamentais na elaboração composicional realizada: a espacialidade, a construção do discurso musical e reflexões sobre os materiais sonoros.

5.5.1. Espacialidade

Questões relativas ao espaço e à experiência espacial são fundamentais na discussão estética que engloba a música acusmática, incluindo as abordagens de composição com paisagens sonoras. Neste contexto, a espacialidade é determinada primeiramente pela maneira como é feita a captação das amostras, e depois pelas

manipulações que podem vir a ser realizadas em estúdio⁸⁸. A efetividade da realização das concepções espaciais depende de questões relacionadas ao ouvinte, de como o mesmo acessa o resultado sonoro - por exemplo, o seu posicionamento na sala em um concerto com vários alto-falantes, ou seja, de aspectos relacionados ao espaço de escuta (SMALLEY, 1991). No caso desta pesquisa, em que foram compostas peças binaurais, com sons provenientes de diferentes direções, para acessar as concepções espaciais das composições a escuta deve ser realizada com fones de ouvido⁸⁹.

Por meio da captação já se registra de certa forma a espacialidade do ambiente. A maneira como ela é feita influencia diretamente no resultado da percepção espacial, do que está localizado em planos mais próximos ou mais distantes, o que é percebido em um ponto fixo ou se movimenta, uma vez que delimita um ponto de escuta específico, escolhido no momento da gravação. Além disso, a distância dos microfones em relação às fontes sonoras determina aspectos da espacialidade. Uma captação relativamente distante das fontes, por exemplo, registra mais características da acústica do local (as reflexões das paredes, no caso de uma gravação em ambiente fechado, por exemplo) do que uma captação muito próxima. Outro aspecto determinante diz respeito aos tipos de microfones utilizados e seus padrões polares (cardióide, hiper-cardióide, omnidirecional, etc.).

Nesta pesquisa, foram feitas captações em estéreo utilizando os microfones embutidos no próprio gravador, captações com microfones binaurais⁹⁰ e algumas gravações com microfones de contato. Nos momentos de captação, buscou-se, de modo geral, um resultado que evidenciasse a percepção dos planos sonoros como eles naturalmente ocorrem no Campus em uma escuta cotidiana, tendo como parâmetro, desse modo, minha própria percepção como frequentadora deste local. Por exemplo, ao realizar gravações em ambientes com maior fluxo de pessoas, os microfones foram posicionados em pontos mais centrais do espaço, com certa distância em relação às fontes sonoras a fim de registrar uma espacialidade mais difusa, sem grande destaque para algum som específico, além de evidenciar o resultado sonoro decorrente das características acústicas

88 Referindo-se, portanto, ao trabalho desenvolvido no espaço composto, na terminologia de Smalley (1991) ou espaço interno, na terminologia de Chion (também abordada por Menezes, 2006).

89 Estamos trabalhando, de acordo com a terminologia proposta por Smalley (1991), em um âmbito pessoal do espaço de escuta, mais precisamente o espaço da cabeça (*headspace*), em que o ouvinte fica mais suscetível a ser transportado para além do espaço físico imediato, em que se encontra, rompendo mais facilmente o confinamento das paredes (SMALLEY, 1991, p. 124).

90 Gravações em estéreo binaural serão aqui designadas simplesmente como “gravações binaurais” para diferenciá-las das gravações em estéreo convencional.

do local. Esse tipo de situação ocorreu nas gravações realizadas no bloco 3Q, no Centro de Convivência e no Restaurante Universitário, buscando registrar o comportamento sonoro mais generalizado destes locais, tais como pessoas conversando ou manipulando objetos. Por outro lado, em algumas amostras também houve a intenção de enfatizar, por meio de um posicionamento dos microfones próximo a fontes sonoras específicas, pontos de escuta peculiares que salientassem em primeiro plano a percepção de objetos sonoros que tendem a passar despercebidos nos diversos ambientes do Campus.

Uma das amostras utilizadas nos momentos iniciais da peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”, no segundo momento da seção A (cerca de 1’07”), é um exemplo de como buscou-se enfatizar um ponto de escuta peculiar, ao posicionar os microfones bem próximos ao chão, captando o atrito de água caindo em pedrinhas em primeiro plano, ao mesmo tempo em que foram mantidas outras características espaciais bem específicas, como a percepção de uma marimba tocada em um plano mais distante à direita e a presença discreta de alguns pássaros em um plano superior.

É interessante notar como, nesta amostra captada em estéreo convencional, os pássaros ainda assim são percebidos em planos sonoros superiores. Denis Smalley (2007) discute a espacialidade que sons reconhecíveis naturalmente carregam. Apesar de recebermos a música acusmática pela audição, os outros sentidos participam da experiência sonora, o que Smalley chamou de *percepção transmodal* (SMALLEY, 2007, p. 39). Por meio de outros sentidos, como a criação de imagens sonoras, buscamos recriar o momento em que os sons foram produzidos, estabelecendo uma associação destes com possíveis gestos que podem tê-los criado e suas fontes sonoras. Também entra em ação, neste momento, nossa capacidade cognitiva de reconhecer um contexto em que esse som poderia acontecer e como ele normalmente ocorre e é percebido no espaço. Dessa maneira, ao reconhecer a fonte sonora como “pássaros”, naturalmente associamos esse som com a sua elevação no espaço, pois no dia a dia geralmente percebemos sons produzidos por esse tipo de fonte sonora dessa maneira. Nas palavras de Smalley:

na música acusmática, a localização espacial real não é essencial para criar elevação. Os sinais aéreos podem ser interpretados a partir de características morfológicas definidas no espaço espectral (espectromorfologia), o comportamento da textura e a resolução espectral do som que me informa sobre a distância relativa (SMALLEY, 2007, p. 37, tradução nossa)⁹¹.

91 No original: “in acousmatic music actual spatial localisation is not essential to create elevation. Aerial

A exploração da movimentação dos sons no espaço aconteceu, no âmbito da captação, de duas maneiras principais: a) a partir do posicionamento dos microfones em um ponto fixo, com as fontes sonoras (como carros e pessoas que passavam conversando) se movimentando ao redor dos microfones; b) por meio de *soundwalks*, nos quais a percepção de movimento ocorria pelo deslocamento do ponto de captação no espaço, resultando em aproximações e afastamentos em relação às fontes sonoras (fossem elas fixas ou em movimento).

No âmbito composicional, relativo ao espaço composto, foram adotadas estratégias mais ligadas a uma abordagem orgânica (HARRISON, 1998), que é a abordagem predominante na composição de paisagem sonora, uma vez que se trata de uma visão não quantificável ou mensurável em relação ao tratamento do espaço e outros parâmetros, e sim da valorização e potencialização das características presentes nos objetos sonoros. Dessa maneira, procurou-se identificar materiais sonoros que tivessem uma certa dinamicidade e, no processo de composição, explorar as características espaciais desses sons ou imprimir uma espacialidade a partir de um certo comportamento espectromorfológico que o som possuísse. Supondo que temos um gesto com rápido despreendimento de energia, por que não explorar esta característica também no espaço? Nas situações em que as características espectromorfológicas dos sons sugerem movimento, isso foi explorado na composição do espaço, buscando criar correspondências com a dinamicidade dos próprios sons. Por outro lado, nas situações em que as características dos sons não sugeriam movimentação, optou-se por mantê-los em pontos fixos do espaço – acompanhando, portanto, a abordagem orgânica mencionada por Harrison (1998).

Smalley (1991) propõe o termo espaço-morfologia (*spatio-morphology*) para se referir às mudanças no espaço composto no decorrer de uma obra (SMALLEY, 1991, p. 125). Essas mudanças podem ocorrer de forma gradual, podem ser interpoladas ou acontecer de forma abrupta. Nas composições desenvolvidas nesta pesquisa, as mudanças na percepção do espaço em uma mesma obra se deram principalmente entre seções que apresentam contrastes mais perceptíveis em relação às características acústicas dos locais explorados. Na peça “Espaços externos”, por exemplo, em que prevalece a percepção de espaços abertos alternada à percepção de espaços internos, este contraste fica claro por

cues can be interpreted from morphological features set in spectral space (spectromorphology), the behaviour of texture, and the spectral resolution of the sound that informs me about relative distance”.

meio das mudanças nas características acústicas, com mais reverberações nos espaços internos, além da mudança na percepção da dimensão dos espaços, do que nos externos, os quais são limitados pelas paredes.

Ao falar sobre espaços ligados à fonte (*source-bonded spaces*), Smalley (2007) menciona a esfera cultural envolvida na percepção de espaços por meio de sons com fortes referências às possíveis fontes sonoras. Nesse sentido, Smalley discute o que chamou de espaço atuado (*enacted space*), para se referir a espaços produzidos pela atividade humana, envolvendo tanto a fala, quanto sons produzidos pelo movimento e manipulação de objetos, entre outras atividades (SMALLEY, 2007, p. 38). Este tipo de espaço foi explorado com bastante ênfase nas composições desenvolvidas, uma vez que a presença humana no Campus Santa Mônica da UFU é expressiva e daí decorrem diversas características sonoras da ação e fala humana nos espaços do campus. Nesse sentido, destacam-se as peças “Restaurante universitário” e “3Q, CC e 5O” que enfatizam estas sonoridades. No caso da peça “3Q, CC e 5O”, ainda há a uma seção que se dedica a explorar o que Smalley chamou de espaço mecanizado (*mechanised space*), relativo à presença de sons produzidos por máquinas, sistemas tecnológicos, etc. (SMALLEY, 2007, p. 39), ao trazer para primeiro plano a sonoridade ruidosa das máquinas presentes nestes espaços da universidade.

A peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM” dialoga bastante com o conceito de espaço gestual (*gestural space*), trazido por Smalley, que se refere ao espaço íntimo do performer e seu instrumento musical (SMALLEY, 2007, p. 41), ao se utilizar com ênfase sons produzidos por instrumentos musicais por meio de gravações de alunos do Curso de Música estudando. O espaço de arena (*arena space*) que é o espaço coabitado pelos performers e pelo público, podendo se referir à sala de concerto, por exemplo, é evocado na seção C, em aproximadamente 5’16”, ao se utilizar amostras gravadas na Sala Camargo Guarnieiri, uma sala de concerto do Bloco 3M. Nesse caso, a captação foi realizada a uma certa distância dos alunos que tocavam, mais precisamente na região onde o público estaria localizado. O espaço gestual e o espaço de arena são percebidos de maneira integrada (SMALLEY, 2007, p. 42). Segundo Smalley,

quando percebemos música, a ideia de intimidade pode estar mais ligada ao que deduzimos da observação visual e auditiva da propriocepção no que se refere às espectromorfologias resultantes. Mesmo que estejamos percebendo a distância da fonte, somos, no entanto, capazes de decodificar o grau de

intimidade do espaço gestual por meio da observação visual e auditiva da propriocepção (SMALLEY, 2007, p. 41, tradução nossa)⁹².

Outra questão espacial relevante nesta pesquisa é a ampliação do espaço panorâmico para um espaço circunferencial, ao realizar uma espacialização binaural das peças compostas originalmente em estéreo convencional. Observou-se que ao se trabalhar com a possibilidade de um espaço mais amplo, foi possível realizar uma distribuição espacial menos densa, em que os sons podem ser localizados com mais clareza. Nesse sentido, buscou-se, em diversas situações, criar a sensação de que o ouvinte estivesse envolvido pelos sons, privilegiando os aspectos intrínsecos, ou seja, voltando a atenção não para a identificação de gestos causadores ou fontes sonoras, mas sim para as espectromorfologias, como se colocássemos uma lupa em certos sons que estavam presentes na paisagem sonora para observar seus aspectos internos com maior ênfase. Destacam-se, nesse sentido, momentos como no interlúdio da peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”, em cerca de 3’50”, a segunda seção da peça “3Q, CC e 5O” e a seção C da peça “Ambientes externos”, com início em cerca de 3’43”.

5.5.2. A elaboração do discurso musical e as relações entre os materiais sonoros

O ouvinte precisa de tempo para se engajar uma escuta que explore as características sonoras de um ambiente. Apesar de diferentes sons que acontecem em determinado local chegarem juntos à nossa escuta, nós não os percebemos simultaneamente, assim como acontece com a percepção visual: se olharmos para a superfície de um lago, veremos ou nosso reflexo ou o fundo. O foco muda de acordo com o que se pretende observar, não sendo possível focar em mais de uma coisa ao mesmo tempo. Nossa atenção passeia pelas diferentes características da paisagem sonora do local até que criemos uma percepção mais global de seu comportamento sonoro.

Tendo este aspecto em vista, nas composições realizadas nesta pesquisa se buscou proporcionar o tempo necessário para que o ouvinte contemplatesse e apreendesse as paisagens sonoras do Campus Santa Mônica. Isto resultou em uma organização estrutural geral baseada em segmentos ou seções geralmente mais longos, com tempo de

92 No original: “when we perceive music, the idea of intimacy can be more bound up with what we deduce from visual and aural observation of proprioception as it relates to resultant spectromorphologies. Even though we may be perceiving at a distance from the source, we are nevertheless able to decode the degree of intimacy of gestural space through visual and aural observation of proprioception”.

escoamento lento. Em certos momentos, como no interlúdio da peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”, em cerca de 3’50”, foi adotada uma estratégia contrária, com segmentos curtos, justamente para jogar com a expectativa do ouvinte ao quebrar a narrativa do tempo musical estendido.

Os tipos de transições mais utilizados nas composições desenvolvidas foram as progressivas (ZAMPRONHA, 1993), realizando *cross-fade* ou mesmo sobrepondo sons de seções diferentes, de modo que eles coexistem por um certo tempo até que a sonoridade da nova seção se estabelecesse de modo mais definitivo. Em poucas ocasiões foram utilizadas transições contrastantes (ZAMPRONHA, 1993), sendo estas especificamente empregadas com maior ênfase na peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”, no interlúdio, conforme mencionado acima, conferindo uma segmentação mais evidente articulada por meio de gestos executados pelo violoncelo para disparar cortes abruptos que resultavam em sonoridades contrastantes em relação à seção anterior (em diálogo, deste modo, com as abordagens adotadas por Jonty Harrison em *Espaces Cachés*).

Em todas as peças, a proposta, de maneira geral, foi mesclar a abordagem de composição de paisagem sonora - que, conforme a terminologia de Smalley (1996), remete a uma relação indicativa, e focada, portanto, em aspectos extrínsecos dos sons - com a abordagem típica da linhagem de matriz schaefferiana, em que se privilegia uma relação interativa, focada, portanto, nos aspectos intrínsecos.

O tratamento das gravações de campo se deu em grande parte buscando preservar a referencialidade que pode levar à criação de imagens que evoquem a ideia de lugar e corpo (com base na abordagem de Kim, 2010), de modo a ser possível reconhecer as características que marcam as paisagens sonoras dos diferentes ambientes do Campus Santa Mônica, estabelecendo, assim, relações e associações diretas com o universo sonoro da universidade.

Em certo momento na peça “3M, 5U e construção da ampliação do bloco 3NSM”, buscou-se adotar uma abordagem semelhante à utilizada por Jonty Harrison em *Espaces Cachés* de sobreposição de gravações de campo realizadas em locais diferentes. Na minha peça, gravações de estudantes tocando instrumentos musicais diversos na sala Camargo Guarnieri (com características de reverberação que remetem a um ambiente interno) foram sobrepostas a sons de construção da ampliação do bloco 3NSM (em um ambiente externo, portanto), propondo, assim, uma sensação de deslocamento devido à coexistência sonora de dois lugares que evocam imagens bastante distintas.

Segundo Truax (1994) “um padrão ou volume constante em um som produz rapidamente uma reação psicológica chamada ‘habituação’. Em termos da teoria da informação, o grau de repetitividade em uma mensagem é denominado ‘redundância” (TRUAX, 1994, p. 16, tradução nossa)⁹³. Buscando evitar este fenômeno, ao mesmo tempo em que, nas composições, se procurou proporcionar tempo suficiente para a apreensão das paisagens sonoras por meio da escuta, também se levou em consideração a inserção de detalhes e mudanças nos sons que trouxessem novidades para o contexto musical, tendo em vista a manutenção da atenção do ouvinte.

Uma das maneiras de proporcionar informações novas foi por meio do uso de processamento nas gravações de campo, em especial filtragens, para evidenciar certos componentes harmônicos, geralmente apresentados por meio de mudanças de sonoridade disparadas por gestos específicos. Neste caso, por meio do processamento, o ouvinte pode perceber os sons em suas características harmônicas e também nas suas associações indicativas (conforme Smalley, 1996). Além disso, foi utilizada a técnica de *time stretching* em alguns sons, com a intenção de enfatizar certos detalhes relacionados ao comportamento espectromorfológico dos mesmos. Segundo Truax,

o detalhe, por exemplo, ouvido em velocidades mais lentas, muitas vezes pode permanecer audível quando a velocidade retorna ao normal. A consciência expandida da manipulação de estúdio frequentemente se transfere para a consciência da paisagem sonora quando sons semelhantes são ouvidos posteriormente (TRUAX, 1996, p. 61, tradução nossa)⁹⁴.

Durante o processo de composição foi preciso lidar com uma limitação imposta pelo material sonoro disponível a partir das gravações de campo realizadas, em especial pela ocorrência de ideias musicais que demandavam certas características que não foram possíveis de se obter a partir das gravações, como por exemplo a ideia de colocar uma “lupa” sobre um som e propor um diálogo entre a paisagem sonora e uma escuta mais localizada, ou, em menor grau, por ter havido pouco material gravado de certos ambientes do campus (em virtude da suspensão das atividades presenciais devido à pandemia da COVID-19). Uma solução encontrada foi a de gravar alguns sons em estúdio. Esse recurso foi especialmente utilizado na peça que explora sons do restaurante universitário,

93 No original: “a constant pattern or loudness in a sound quickly produces a psychological reaction called “habituation.” In terms of information theory, the degree of repetitiveness in a message is termed “redundancy””.

94 No original: “detail, for instance, heard at slower speeds can often remain audible when the speed is returned to normal. The expanded awareness of studio manipulation often carries over into soundscape awareness when similar sounds are heard later”.

tendo em vista que as duas gravações realizadas nesse ambiente apresentam características muito similares, com uma perspectiva espacial fixa e um comportamento sonoro mais homogêneo. Os sons gravados em estúdio foram utilizados com a intenção de conferir à peça maior variedade no âmbito gestual, além de propor momentos mais convidativos a uma escuta espectromorfológica⁹⁵, quando esses sons assumem o primeiro plano e há um convite para que se volte a atenção para aspectos intrínsecos dos mesmos. Teve-se a intenção de, mesmo nesses momentos com um resultado sonoro mais abstrato, evocar a criação de imagens que se relacionassem com o contexto criado pela paisagem sonora do restaurante universitário, uma vez que os objetos utilizados nas gravações em estúdio estão de certa maneira presentes nas captações realizadas nesse ambiente, ainda que numa relação mais de fundo do que de figura (ou primeiro plano).

Além dos aspectos acima mencionados, foi proposta uma exploração composicional do ruído de máquinas presentes nos ambientes da Universidade, que geralmente passa despercebido pelos membros da comunidade acadêmica por possuírem as características do que Schafer (2001) chamou de linha contínua no som (mencionado anteriormente neste trabalho), ou seja, por se tratarem de eventos sonoros longos e imutáveis, e levando em consideração a dessensibilização para tais eventos sonoros devido a redundância na informação que leva à habituação (Truax, 1994). Para tanto, esses sons foram gravados com bastante proximidade em relação às fontes sonoras, para que detalhes ficassem mais aparentes, e foram explorados com bastante ênfase em certos momentos nas peças compostas - em especial na peça “3Q, 5O e CC”, em que uma seção inteira se volta a essa sonoridade do ruído de máquinas de lanche e café.

95 Conforme acepção de Kim (2010), o que Smalley (1996) designa como uma relação interativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho procurou-se explorar as possibilidades artísticas envolvidas no uso dos sons do nosso entorno acústico como material para o desenvolvimento de composições, realizando um comentário pessoal sobre as paisagens sonoras. Buscou-se salientar detalhes que muitas vezes podem não ser percebidos, além de chamar a atenção para o ruído presente no nosso dia a dia, para, assim, despertar a consciência sobre como essa presença contínua interfere em nosso comportamento, o que muitas vezes não nos damos conta.

Esta pesquisa teve, desse modo, o objetivo de desenvolver composições musicais em diálogo com a tradição da música eletroacústica e as práticas da composição de paisagem sonora a partir da documentação, estudo e exploração artística das paisagens sonoras do Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia. Os objetivos específicos foram identificar, compreender e registrar as características das paisagens sonoras gravadas; discutir a potencialidade das amostras como “matéria-prima” para desenvolver um trabalho criativo; explorar a criação de situações de escuta imersiva por meio de ferramentas de áudio 3D e descrever o processo de investigação relativo à criação e reflexão sobre os resultados artísticos.

Tendo em vista estes objetivos, este trabalho passou por uma pesquisa bibliográfica e construção de um referencial teórico e artístico, de registro documental das paisagens sonoras por meio da coleta de amostras sonoras realizadas através de gravações de campo, do desenvolvimento de um trabalho criativo de composição com essas paisagens sonoras, resultando em quatro obras eletroacústicas, e a elaboração de uma reflexão sobre o processo vivenciado. Também foram exploradas as novas tecnologias relacionadas ao áudio 3D para tornar possível uma experiência de escuta imersiva no âmbito estéreo (uma vez que as peças desenvolvidas na pesquisa foram pensadas para um espaço de escuta pessoal, realizado com fones de ouvido).

No processo composicional buscou-se elaborar reflexões sobre os conceitos pilares relacionados ao campo de estudo da paisagem sonora, concepções sobre a escuta, as características das paisagens sonoras do campus Santa Mônica (buscando salientar aspectos relacionados com os sons fundamentais, a relação entre estes e os sinais sonoros, as marcas sonoras do campus, etc.) e a memória e experiência vivenciadas enquanto membro da comunidade acadêmica da Universidade, além de articular diálogos com o repertório analisado. A narrativa das peças buscou estabelecer tanto um registro

documental quanto artístico das paisagens sonoras do campus, articulando jogos entre memória e imaginação.

A dinâmica sonora da comunidade de membros que frequentam este local é muito baseada nos aspectos de sociabilidade que são proporcionados pela estrutura de um campus universitário. Além disso, o campus é um universo à parte em que convivem diferentes possibilidades de articulação sonora devido a todas as atividades que lá ocorrem, desde a sonoridade muito específica dos cursos de artes até o comportamento de alunos cantando coletivamente a música “Parabéns para você” no Restaurante Universitário. Mesmo contendo este universo de possibilidades sonoras, o campus Santa Mônica ainda assim é rodeado pela cidade, sendo envolvido pela sonoridade urbana, que indissociavelmente faz parte de sua paisagem sonora de modo muito fundamental. Acredita-se que este trabalho desperte a valorização de uma escuta atenta aos sons presentes no nosso cotidiano e de como se dá nossa relação de troca com as paisagens sonoras.

Observou-se como as mudanças nas paisagens sonoras afetam a experiência da escuta cotidiana. Este aspecto foi bastante evidente, em especial devido às condições impostas pela pandemia da COVID-19, com a suspensão das atividades presenciais. A partir da observação da sonoridade da universidade neste contexto tão específico, com a ausência da produção de diversos sons de origem humana, os pequenos detalhes que fazem parte da universidade revelaram-se em suas dinâmicas internas, tais como as diferentes espécies de passarinhos e os sons de origem natural que acontecem a todo momento e geralmente seriam mascarados pelos sons de origem humana.

Podemos concluir, com base na trajetória de pesquisa que foi realizada, que o trabalho atingiu seus objetivos e que continuará a se desenvolver por meio do acesso que as pessoas terão às gravações realizadas e composições desenvolvidas. As obras criadas podem ser objeto de estudos futuros. Outros desdobramentos desta pesquisa podem envolver a redocumentação das paisagens sonoras deste campus no futuro e o estudo comparativo destas sonoridades em momentos distintos, ou mesmo a extensão do estudo da paisagem sonora da Universidade Federal de Uberlândia como um todo, envolvendo também os outros campi, observando as peculiaridades de cada local. Estes desdobramentos podem vir a ser realizados por mim mesma ou outras pessoas interessadas neste tema a partir deste trabalho.

No âmbito pessoal, esta pesquisa proporcionou meu crescimento enquanto compositora e pesquisadora, em especial pela oportunidade de desenvolver um trabalho

em um tema de grande interesse pessoal, que é a nossa relação com os sons cotidianos e a exploração destes em contextos artísticos e todas as implicações decorrentes do uso de sons reconhecíveis em música. Além disso, foi de grande valia o conhecimento adquirido em relação às ferramentas de áudio 3D, em especial para se criar mixagens binaurais, o que vejo como uma grande tendência composicional, sendo adotada por diversos compositores no âmbito da música eletroacústica, e que continuará a ser explorado por mim em trabalhos futuros. Por fim, sigo como Jonty Harrison (2000): caminhando entre a *rue Schaeffer* e a *Schafer Street*⁹⁶, sempre atenta aos sons que se apresentam neste caminho e o potencial que carregam para a exploração poética.

⁹⁶ Baseado em comentário realizado pelo compositor ao mencionar os tipos de escolhas musicais abordadas em seu CD *Évidence matérielle* (2000), ora se aproximando mais da escola concreta, de Schaeffer, ora da escola da paisagem sonora, de Schafer.

Referências

AGUILAR SALGADO, Ananay. **Processos de Estruturação na Escuta de Música Eletroacústica**. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Estadual de Campinas-SP, 2005.

ARTEAGA, Daniel. **Introduction to Ambisonics**. Áudio 3D – Escola Superior Politècnica, Universitat Pompeu Fabra, jun. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280010078_Introduction_to_Ambisonics. Acesso em: 28 jun. 2021.

BARREIRO, Daniel Luís.; KELLER, Damián. Composição com modelos sonoros: fundamentos e aplicações eletroacústicas. In: Damián Keller e Rogério Budasz (org.). **Criação musical e tecnologias: Teoria e Prática Interdisciplinar**. Goiânia: ANPPOM, 2010. p. 97-126.

BARREIRO, Daniel Luís. Sonic Image and Acousmatic Listening. In: **Organised sound**, v.15, n.1, p. 35-42. Cambridge: Cambridge University Press, abr. 2010.

BORGENDORF, Henk. **The Conflict of the Faculties: perspectives on artistic research and academi**. Leiden: Leiden University Press, 2012.

CHION, Michel. **Audio-vision: sound on screen**. New York Chichester: Columbia University Press, 1994.

CHION, Michel. **Guide to Sound Objects**. 2009. Tradução de: John Dack e Christine North.

DONIN, Nicolas. A autoanálise, uma alternativa à teorização? Trad. Michelle Agnes Magalhães. **Opus**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 149-200, set. 2015. Edição especial.

DREVER, John L.; YILDIRIM, Aysegul; COBIANCHI, Mattia. London Street Noises: a ground-breaking field recording campaign from 1928. In: **Acoustics 2021**, v.3, n.1, p. 118-136. Switzerland: fev. 2021.

FELD, Steven. Estrutura sonora como estrutura social. In: **Sociedade e cultura**. Goiânia, v. 18, n. 1, p. 177-194, jan/jun 2015.

GERALDES, Pedro Miguel Rodrigues. **A utilização da paisagem sonora na composição musical**. 2014. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Multimedia, Universidade do Porto, Porto, 2014.

GIANNAKOPOULOS, Theodoros; ORFANIDI, Margarita; PERANTONIS, Stavros. Athens Urban Soundscape (ATHUS): a dataset for urban soundscape quality recognition. In: 25th INTERNATIONAL CONFERENCE, MMM 2019, Thessaloniki. **MultiMedia Modeling**. Thessaloniki: Springer International Publishing, 2019. p. 338-348.

GONÇALVES, Francisca Santos Silva Rocha. **Acousmatic park: interação com o espaço sonoro, natureza e modos de escuta**. 2016. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Multimédia, Universidade do Porto, Porto, 2016.

GRIFFITHS, Paul. **A música moderna**: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez. Trad. Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1998.

HARRISON, Jonty. Sound, space, sculpture: some thoughts on the “what”, “how” and “why” of sound diffusion. **Organised Sound**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 117-127, ago. 1998. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s1355771898002040>.

HARRISON, Jonty. **About *Évidence matérielle***. 2000. Disponível em: https://electrocd.com/en/album/2312/Jonty_Harrison/%C3%89vidence_mat%C3%A9rielle. Acesso em: jun. 2021.

HARRISON, Jonty. **Voyages**. Montreal: empreintes DIGITALes, 2016. 1 CD (ca. 74 min).

HARRISON, Jonty. Round the World in Sixty Minutes: approaches to the evocation of space, place and location in recent multichannel works. **OuvirOUver**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 14-22. jul. 2016.

KELLER, Damián; CAPASSO, Ariadna; WILSON, Scott R. **Urban Corridor**: accumulation and interaction as form-bearing process. jan. 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228945020_Urban_Corridor_Accumulation_and_Interaction_as_Form-Bearing_Process. Acesso em: 19 jun. 2021.

KIM, S. J. Imaginal Listening: a quaternary framework for listening to electroacoustic music and phenomena of sound-images. In: **Organised Sound**, Cambridge: Cambridge University Press, v. 15, n. 1, p. 43-53, abr. 2010.

LIMA, Camila Machado Garcia de. **Sonário do sertão**: acervo e memória de experiências sonoras. 2019. 168 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Comunicação, Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

LÓPEZ-CANO, Rubén; SAN CRISTÓBAL OPAZO, Úrsula. **Investigación artística en música**: problemas, métodos, experiencias y modelos. Barcelona: Fonca-Esmuc, 2014.

LÓPEZ-CANO, Rubén. Pesquisa artística, conhecimento musical e a crise da contemporaneidade. In: **Art Research Journal**, v. 2, n. 1, p. 69-94. Brasil: jan./jun. 2015.

MARTIN, Brona. **Portfolio of Original Compositions**. 2014. 81 f. Tese (Doutorado) - Curso de Filosofia, Faculdade de Humanidades, Universidade de Manchester, Manchester, 2014.

MARTIN, Brona. Soundscape Composition: enhancing our understanding of changing soundscapes. **Organised Sound**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 20-28, dez. 2017. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s1355771817000243>.

MCCARTNEY, A. **Sounding places**: situated conversations through the soundscape compositions of Hildegard Westerkamp. 1999. Tese (Doutorado em filosofia) – Graduate Programme in Music, York University, Toronto, Ontario.

MENEZES, Flo. **Música maximalista**: ensaios sobre a música radical e especulativa. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MINSBURG, Raúl. Identidad y arte sonoro: el proyecto “Argentina suena”. **OuvirOUver**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 44-52. jul. 2016.

NAKAHODO, Lilian Nakao; QUARANTA, Daniel. Soundwalk: Práticas artísticas de Caminhadas Auditivas e a ressignificação da Paisagem Sonora. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA, 23, 2013, Natal. **Anais [...]**. Natal: Anppom, 2013.

NAKAHODO, Lilian Nakao. **Cartografias sonoras**: um estudo sobre a produção de lugares a partir de práticas sonoras contemporâneas. 2014. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Música, Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

NEUMANN, Helena Rodi. **Qualidade ambiental urbana**: a paisagem sonora da rua Teodoro Sampaio. 2014. 305 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2014.

OLIVEIRA, André Luiz Gonçalves de. **Paisagens sonoras enativas**: por uma estética naturalizada. 2013. xvi, 213 f., il. Tese (Doutorado em Artes) - Universidade de Brasília, 2013.

PIJANOWSKI, Bryan C.; FARINA, Almo; GAGE, Stuart H.; DUMYAHN, Sarah L.; KRAUSE, Bernie L.. What is soundscape ecology? An introduction and overview of an emerging new science. **Landscape Ecology**, [S.L.], v. 26, n. 9, p. 1213-1232, maio 2011. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10980-011-9600-8>.

PIKE, Christopher William. **Evaluating the Perceived Quality of Binaural Technology**. 2019. 605 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Eletrônica, University Of York, York, 2019.

QUARANTA, Daniel. Creación académica e investigación musical / Creación musical e investigación académica. In: QUARANTA, Daniel (org.). **Creación Musical, investigación y producción académica**: desafíos para la música en la universidad. Morelia: Centro Mexicano Para La Música y Las Artes Sonoras (Cmmas), 2017. p. 156-199.

RIBEIRO, Luís Cláudio; VENTURA, Jorge Bruno. LISBON SOUND MAP: the city and the sound territory. In: ECHOPOLIS - DAYS OF SOUND, 2013, Atenas. **e-Proceedings**. Atenas: Michael Cacoyannis Foundation, 2013.

RIOS, Ana Lúcia. **Efeito tardio do ruído na audição e na qualidade do sono em indivíduos expostos a níveis elevados**. 2003. 155 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

ROGINSKA, Agnieszka; GELUSO, Paul. Introduction. In: ROGINSKA, Agnieszka; GELUSO, Paul (ed.). **Immersive Sound: the art and science of binaural and multi-channel audio**. Nova Iorque e Londres: Routledge, 2018. p. 1-5.

SCHAEFFER, Pierre. **Traité des objets musicaux**. Paris: Seuil, 1966.

SCHAFER, Raymond Murray. **A Afição do Mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: a paisagem sonora**. Tradução Marisa Trench Fonterrada. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 2001.

SCHAFER, Raymond Murray. **O ouvido pensante**. Tradução Marisa Trench de O. Fonterrada, Magda R. Gomes da Silva e Maria Lúcia Pascoal. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1991.

SMALLEY, Denis. Spatial experience in electro-acoustic music. In F. Dhomont (ed.) **L'espace du son II**. Special issue of Lien, p. 123-126. Ohain: Musiques et Recherches, 1991.

SMALLEY, Denis. Spectromorphology: explaining sound-shapes. In: **Organised Sound**, Cambridge: Cambridge University Press, v. 2, n. 2, p. 107-126, agosto. 1997.

SMALLEY, Denis. The listening imagination: listening in the electroacoustic era. In: **Contemporary Music Review**, vol. 13, parte 2, p. 77 – 107. London: Routledge, 1996.

SMALLEY, Denis. Space-form and the acousmatic image. **Organised Sound**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 35-58, abr. 2007. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s1355771807001665>.

SOUSA, Fabio Wanderley Janhan. **Mídias audiovisuais adaptativas para realidade virtual: o espaço extrínseco de uma modalidade artística emergente**. 2019. 202 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

TRUAX, Barry. **Acoustic communication**. 2. ed. Norwood: Ablex, 1994.

TRUAX, Barry. Soundscape, acoustic communication and environmental sound composition. In: **Contemporary Music Review**, vol. 15, parte 1, p. 49 – 65. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1996.

TRUAX, Barry. **Handbook for Acoustic Ecology**. 2. ed. Vancouver: World Soundscape Project, 1999. (The Music of the Environment Series).

TRUAX, Barry. Genres and techniques of soundscape composition as developed at Simon Fraser University. In: **Organized sound**, vol. 7, n.1, p. 5–13. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

TRUAX, Barry. Music, Soundscape and Acoustic Sustainability. In: **Moebius Journal** 1, 2012.

WENZEL, Elizabeth M.; BEGAULT, Durand R.; GODFROY-COOPER, Martine. Perception of Spatial Sound. In: ROGINSKA, Agnieszka; GELUSO, Paul (ed.). **Immersive Sound: the art and science of binaural and multi-channel audio**. Nova Iorque e Londres: Routledge, 2018. Cap. 1. p. 5-39.

WESTERKAMP, Hildegard. The Soundscape On Radio. In: **Radio Rethink**. Edited by D. Augaitis and D. Lander. Banff, Alberta, Walter Phillips Gallery, 1994.

WESTERKAMP, Hildegard. **Linking Soundscape Composition and Acoustic Ecology** [Online]. 1999. Disponível em: Acessado em: 26/08/2019.

WESTERKAMP, H. 1996. Kits Beach Soundwalk (1989). In **Transformations**. Montreal: DIFFUSION iMeDIA.

WESTERKAMP, Hildegard. **Into India**. Montreal: empreintes DIGITALes, 2002. 1 CD (ca. 55:31 min).

WESTERKAMP, Hildegard. **Into the Labyrinth**. Disponível em: <https://www.hildegardwesterkamp.ca/sound/comp/1/laby/>. Acesso em: 12 dez. 2020.

ZAMPRONHA, Edson. Princípios e processos da música estruturalista. In: ARTEunesp, São Paulo, 9: 181-188, 1993.