

ARTIGO ORIGINAL

Camadas de interação musical: uma análise da instalação

Lines, de Anders Lind

Cristiane dos Guimarães Alvim Nunes 

Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design | Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

Marco Antonio Pasqualini de Andrade 

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Artes, Artes Visuais | Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

Daniel Luís Barreiro 

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Artes, Música | Uberlândia, Minas Gerais, Brasil

Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar a instalação sonora interativa *Lines*, do compositor e pesquisador sueco Anders Lind. Tem-se como proposta apresentar sua estrutura, considerando aspectos visuais, espaciais, interativos e sonoros. O estudo parte de uma breve apresentação sobre o surgimento da instalação artística e, particularmente, sobre a instalação sonora. Busca abordagens nos campos da análise musical e da tecnologia da música digital, a fim de compreender alguns aspectos musicais destacados pelo autor da obra. Além disso, apresenta diferentes possibilidades de interação por meio do movimento corporal do espectador-fruidor; seja este público adulto ou infantil ou mesmo artistas de outras áreas, como a dança. As interações desafiam a criatividade do espectador-fruidor e resultam em texturas sonoras singulares.

Palavras-chave: Instalação Sonora, Tecnologia, Espacialidade, Interatividade, Sonoridade.

Abstract: This paper aims to analyze the interactive sound installation *Lines* by the Swedish composer and researcher Anders Lind. It proposes to present the work's structure, considering its visual, spatial, interactive, and sonic aspects. The study begins with a brief overview of the emergence of installation art in contemporary practice and, more specifically, of sound installation. It draws on approaches from the fields of musical analysis and digital music technology in order to understand certain musical aspects highlighted by the creator of the work. In addition, the paper presents different possibilities of interaction through the bodily movement of the spectator-participant, whether adult or child, or even artists from other fields, such as dance. These interactions challenge the creativity of the spectator-participant and result in unique sonic textures.

Keywords: Sound Installation, Technology, Spatiality, Interactivity, Sonority.

O presente estudo tem como propósito analisar a instalação sonora *Lines*, criada pelo compositor sueco Anders Lind, destacando seus aspectos espaciais, interativos e sonoros. Para atender a esse propósito, busca-se situar brevemente a obra no contexto das práticas de arte sonora, contemplando suas raízes nas instalações artísticas, na música eletroacústica e no *happening*.

Ao refletir sobre as transformações da arte ocorridas no século XX, pode-se dizer que a arte moderna se desenvolveu em dois momentos. Conforme aponta o crítico de arte Alberto Tassinari, a arte moderna passou por um período de formação, de 1870 a 1955, e, posteriormente, por um período de desdobramento, que coincide com a arte contemporânea. Mesmo com propostas diferentes, os vários movimentos artísticos que surgiram no período buscavam algo em comum: opor-se à tradição. Muitas vezes experimentais, grande parte das manifestações artísticas no período acabou por criar novas espacialidades (Tassinari, 2001).

O movimento cubista foi bastante significativo para a arte moderna, segundo Tassinari. A importância do cubismo acontece devido à nova forma como o espaço das obras era idealizado. Com o contorno interrompido na pintura cubista, o ser/objeto e seu entorno abrem-se uns para os outros. A escultura também apresentou uma tendência de rompimento espacial, no desdobramento da arte moderna, por volta de 1955 (Tassinari, 2001).

Essa transformação na espacialidade é também abordada pela historiadora de arte Rosalind Krauss. A escultura tradicional, ligada à “lógica do monumento”, configurava-se como uma representação/marco/símbolo da história. A escultura moderna conquistou uma autonomia espacial ao absorver o pedestal e, com isso, desligou-se do contexto do lugar. Isso permitiu que a escultura pudesse se instalar em qualquer lugar (Krauss, 2008).

A obra contemporânea, por sua vez, deseja romper o isolamento da arte e reconectar-se à vida em comum; demanda aproximar-se do universo que a envolve para, então, estabelecer-se como arte. Surgido na década de 1960, o gênero artístico instalação, por exemplo, implica um ambiente pelo qual o espectador se desloca. Além disso, muitas obras de arte contemporânea proporcionam ao público novas experiências imersivas e interativas, revelando uma nova relação público-obra. Em muitos casos, é a interação do público que completará a obra. Assim, a instalação artística estabeleceu uma nova relação com o público; este deixou de ser apenas espectador (Tassinari, 2001). Nessa direção,

Junqueira (2014, p. 567) reflete sobre a relação espaço-obra-espectador ao observar que “só devemos chamar ‘obra’ à totalidade resultante da relação entre a coisa instalada, o espaço constituído por sua instalação e o próprio espectador, pois este não se encontra fisicamente fora da obra, a contemplá-la como realidade virtual. Ao contrário ele a ‘habita’”.

Um exemplo brasileiro pioneiro de instalação em que o público é parte integrante da obra é a proposta ambiental *Tropicália* (1967), de Hélio Oiticica (1937-1980). Os conceitos propostos pelo artista plástico fizeram dele um dos grandes nomes da arte contemporânea no país. Para Oiticica (1986), a participação do espectador “empresta os significados”, dá sentido e completa a obra. Nesse sentido, interessava ao artista a participação do público para que os participantes criassem suas próprias sensações a partir da experiência com a obra.

Segundo Andrade (2007, p. 58-59), a noção de ‘ambiente’ no meio artístico antecede a proposta de Hélio Oiticica, sendo primeiramente incorporada por artistas europeus e norte-americanos. O autor aponta Allan Kaprow como o responsável pela introdução do termo *environment* no contexto artístico ao refletir, na década de 1950, sobre a transformação das pinturas de Jackson Pollock em ambientes (Andrade, 2007, p. 60). Conforme indica Anne Rorimer (apud Andrade, 2007, p. 60), nesse mesmo período, surgiu também um outro termo que se assemelha à noção de ambiente: *assemblage*, expressão direcionada às “obras tridimensionais que usariam materiais e objetos não artísticos”, marcando um paralelismo com a ideia de ambiente e influenciando as produções de Kaprow como, por exemplo, os *happenings*.

Retomando à produção artística brasileira, Andrade destaca que as propostas ambientais de Oiticica se aproximam das manifestações internacionais, “seja no princípio de expandir o objeto de arte e seu entorno, de ampliar a percepção sensorial do espectador, ou de recuperar os signos culturais do cotidiano, que resultam na integração entre o homem e seu ambiente” (2007, p. 61-62). Antes de *Tropicália* (1967), Oiticica produziu uma série de *Núcleos* e *Penetráveis*, que exploravam o aspecto tridimensional, a relação da obra com o entorno e a experiência sensorial¹. Essa série de trabalhos do artista é composta por estruturas tridimensionais em escala humana que, em algumas versões, criam labirintos de cor e forma, onde o espectador é convidado a entrar no espaço da obra. Os *Núcleos*

¹ Para aprofundar a reflexão sobre arte ambiental, consulte Andrade (2007). Ver Referências.

proporcionam algumas interações em caráter inicial, enquanto os *Penetráveis* aprofundam a experiência com maior complexidade espacial. Já a instalação *Tropicália* inclui aspectos táteis, visuais e até sonoros, construindo um ambiente sensorial e interativo que busca provocar uma experiência imersiva e sensorial múltipla. Do ponto de vista da experiência imersiva, da interação do espectador, do espaço como elemento ativo da obra e do uso das cores, em certa medida, a instalação sonora *Lines* se aproxima das propostas de Oiticica.

Ao discutir sobre a relação autor-obra-recepção, Julio Plaza afirma que

é necessário fazer um levantamento conceitual das interfaces, tendências e dispositivos que se situam na linha de raciocínio da inclusão do espectador na obra de arte, que - ao que tudo indica - segue esta linha de percurso: participação passiva (contemplação, percepção, imaginação, evocação etc.), participação ativa (exploração, manipulação do objeto artístico, intervenção, modificação da obra pelo espectador), participação perceptiva (arte cinética) e interatividade, como relação recíproca entre o usuário e um sistema inteligente (Plaza, 2003, p. 10).

Plaza (2003) destaca que a valorização da participação do público no espaço da obra acontece na década de 1960, quando o corpo do espectador se torna parte constitutiva da obra, especialmente nas instalações, onde o foco está na relação entre espaço e participante.

A categoria “instalação artística” parte dos *environments* e ambientes, e da noção de *assemblages*, mas adquire um estatuto próprio a partir da década de 1970 e 1980, quando os termos anteriores entram em desuso. Esse processo e a origem do termo estão suficientemente desenvolvidos na introdução do livro de Julie Reiss (1999, p. xi-xiv). Aproximando-se de Plaza (2003), a autora também evidencia que a característica mais importante das instalações artísticas é a participação do espectador, que pode acontecer nos mais variados aspectos. Esse ponto é reforçado por Claire Bishop (2005), que afirma que “diferentes tipos de experiência de visualização indicam que uma forma diferente de abordagem da história das instalações é necessária: uma que foque não nos temas ou materiais, mas na *experiência* do espectador”² (p. 8, destaque da autora, tradução nossa).

Bishop parte também de experiências psicológicas e psicanalíticas, assim como de ordem fenomenológica e de um ativismo político, e adverte sobre o desafio de analisar instalações sem as ter

² Do original: [...] different types of viewing experience indicate that a different approach to the history of installation art is necessary: one that focuses not on theme or materials, but on the viewer's experience.

experenciado (já que tal presença seria o centro do problema) e da dificuldade de representar tais propostas por meio de fotografias (Bishop, 2005, p. 10-11), questões que esse artigo teve que enfrentar.

Já Érika Suderburg (2000) levanta outros problemas: o local da instalação, questionando sua (suposta) neutralidade; as peculiaridades de propostas “*self specific*” (pensadas para um lugar específico); e a aproximação ao conceito de “obra de arte total” (*Gesamtkunstwerk*) preconizada por Richard Wagner e Walter Gropius, na qual “a produção de objetos, a produção de música e a construção formariam uma unidade modernista singular”³ (Suderburg, 2000, p. 6, tradução nossa).

A proposição de Lind pode ser, portanto, analisada sob tais aspectos, enquanto uma instalação artística sonora interativa que promove a participação do espectador na construção da experiência estética, valorizando o envolvimento “total”: sensorial, espacial e ativista por parte do público.

1. Instalações Sonoras

Junto com as instalações artísticas surgidas na arte contemporânea, outras manifestações, entre as décadas de 1950 e 1970, como os *happenings* e a música eletroacústica, foram precursores da chamada arte sonora. Esta última se apresenta como uma corrente artística híbrida, com limites difusos, que incorpora música, artes plásticas (atualmente, artes visuais) e, de certo modo, a arquitetura devido a seu caráter espacial (Arce Sagarduy, 2014; Campesato, 2007).

Idealizados principalmente por Allan Kaprow, em linhas gerais, os *happenings* são eventos artísticos, surgidos na década de 1950, integrando artes visuais, música, teatro e a participação ativa do público em ações espontâneas, e que se desdobrará em outras experiências posteriores, como os concertos *Fluxus* e a prática/categoria da *performance*. Ao valorizarem a experiência coletiva, tais eventos rompem a distância entre o artista e o público. Para Kaprow (2013), existem alguns princípios que destacam a espontaneidade de tais eventos. Ele enfatiza que o limite entre a arte e a vida deve ser fluido, e que os materiais, temas e ações devem vir de qualquer fonte externa às artes tradicionais.

³ Do original: [...] *object-making, music-making, and building would form a singular modernist unity.*

Assim como Kaprow, Anders Lind defende que os participantes de suas propostas e instalações não precisam ser artistas ou profissionais: Lind enfatiza que a interação com sua obra sonora não exige conhecimentos musicais prévios, tornando a experiência acessível e orgânica. O hibridismo nos processos artísticos é destacado por Luna (2016) ao observar que as habilidades provenientes da música, das artes visuais e da arquitetura acentuaram o interesse pelo espaço enquanto linguagem artística e estimularam a formação de um novo discurso sonoro, manifestado também através das instalações. Destacam-se as experiências de instalações e proposições sonoras de Tadeusz Kantor, La Monte Young, Brian Eno e Janet Cardiff, entre outros. Com isso, pode-se afirmar que a arte sonora se caracteriza por sua natureza *intermedia*⁴, posicionando-se entre múltiplas linguagens. Essas interseções possibilitam a combinação de elementos dessas áreas, criando um campo artístico e promovendo uma experiência sensorial e espacial diversificada. Nesse sentido, instalações sonoras como *Lines* manifestam esse aspecto *intermedia* ao combinarem dispositivos tecnológicos, produção de sons que se aproximam da música e organização espacial, configurando ambientes onde o público participa ativamente da produção sonora e da experiência estética. Dessa forma, a arte sonora promove novas formas de expressão e percepção por meio do encontro entre arte, tecnologia e espaço.

Ianni Luna (2016) e Manuel Rocha Iturbide (2017) se apoiam no conceito de ‘campo expandido’ na arte, definido por Rosalind Krauss, em suas reflexões sobre os aspectos explorados nas produções de arte sonora, que envolvem categorias sonoras como o ruído, o silêncio, a música e, também, aspectos relacionados à imagem, considerando o espaço, a luz, a cor, a forma. Santana e Santana (2015, p. 142) complementam essa abordagem ao afirmarem que “som e cor, textura e luminância, harmonia e equilíbrio, forma e conteúdo, som e palavra, música e texto, narração e narrativa, todos concorrem para a concretização de uma ideia, para a definição de um organismo que traduz o ser e o ter de quem faz, e se manifesta, arte”. Além disso, as autoras refletem também sobre o caráter plural da instalação sonora que, em muitos casos, apresenta uma natureza proveniente da música eletroacústica, o que permite uma difusão do espaço sonoro, e adquire características interativas que se tornam fundamentais para sua realização.

⁴ O termo *intermedia* foi adotado, pela primeira vez, por Dick Higgins, integrante do grupo Fluxus, em 1966. Para o artista, não há categorização na intermedia. Esta surge paralelamente em diferentes produções, onde artistas exploram as fronteiras entre as diferentes áreas: música, filosofia, poesia, escultura, entre outras. Ver: Higgins (1966).

Essa perspectiva dialoga com a abordagem de Vadim Keylin (2023) sobre o que o autor chama de ‘arte sonora participativa’. Segundo Keylin, muitos trabalhos de arte sonora têm a interatividade e a participação como elementos centrais, embora os estudos da área frequentemente privilegiem a escuta em detrimento das formas de interação proporcionadas pelas obras. Para o autor, a arte sonora participativa deve estimular a criatividade, a expressividade e as ações sonoras realizadas pelo público, considerando também as relações produzidas entre participantes, dispositivos e espaço (2023).

Os avanços tecnológicos sempre permitem à música eletroacústica novas possibilidades. Segundo Fernando Iazzetta (1994, p. 233), a gravação digital transpõe “todas as barreiras de distribuição e manipulação do material sonoro”. Iazzetta considera que a manipulação pode ser feita pelo ‘usuário’, mesmo não sendo especialista, ou seja, não se restringe apenas ao compositor ou intérprete. Além disso, no âmbito da produção musical, o autor expande a questão para a “interação entre o universo sonoro e outros códigos (imagens, hipertextos, gestualidade, etc.)” (Iazzetta, 1994, p. 235).

Dentro das questões sobre interação, interface e instrumento na música eletroacústica e no campo dos estudos sobre interação humano-computador (IHC), Iazzetta (1998) observa que “os estudos realizados na área [...] aponta[m] alguns fatores como sendo primordiais para o bom desenvolvimento de interfaces eficazes: facilidade de uso, rapidez na compreensão de seu funcionamento; capacidade de readaptação/reconfiguração; transparência” (p. 113). Embora não seja estritamente eletroacústica, é nesse contexto que *Lines* se destaca, por apresentar características que aproximam sua produção desses princípios de interação e manipulação sonora.

Para Alan Licht (2019), a arte sonora é um movimento artístico que não está vinculado a um período histórico determinado, a uma região ou grupo específico de artistas. O autor destaca que os entendimentos vão desde a compreensão de uma forma de arte em que o som está inserido no conceito expandido de escultura (como indicam Luna, 2016 e Iturbide, 2017), passando pelo som inserido em práticas artísticas visuais ou, ainda, como termo amplo para “qualquer tipo de peça, seja música ou obra de arte, que experimente com som”⁵ (Licht, 2019, p. 2, tradução nossa).

⁵ Do original: [...] is mainly of value in crediting site- or object-specific works that are not intended as music per se but is often a catchall for any kind of piece, be it music or an artwork, that experiments with sound.

Licht observa que, no final dos anos 1990 e início dos anos 2000, uma série de exposições de grande repercussão trouxe maior visibilidade ao termo ‘arte sonora’. Segundo o autor, participaram desses eventos desde pioneiros que criavam instalações sonoras, como Bill Fontana, até compositores eletrônicos, como Pauline Oliveros, além de “artistas sonoros genuínos”, nas palavras do autor, como Max Neuhaus (Licht, 2019, p. 4-5). O autor aponta ainda que outras exposições exploraram a relação entre som, imagem e movimento, quando o som ganhou relevância curatorial por meio da arte multimídia e da videoarte. Por fim, embora afirme que arte sonora e “arte com som” não são equivalentes, Licht reconhece que a arte sonora se tornou um campo plural, com múltiplas possibilidades (Licht, 2019).

A diversidade no campo da arte sonora é discutida também por Brandon LaBelle (2015). O autor destaca que “o som é intrinsecamente e inegavelmente relacional: emana, propaga-se, comunica, vibra e agita; sai de um corpo e entra em outros; une e desune, harmoniza e traumatiza; faz o corpo mover-se, a mente sonhar, o ar oscilar”⁶ (2015, p. xi, tradução nossa). Nesse sentido, LaBelle (2015) argumenta que a arte sonora deve ser entendida a partir de sua capacidade de criar relações, funcionando como uma prática ampliada baseada na mistura de linguagens e no caráter experimental.

Sanne Krogh Groth e Holger Schulze (2020) argumentam que o uso cada vez maior das tecnologias de áudio e o processamento digital favorece os estudos sobre as experiências sonoras e situa o discurso sobre som e arte no início do século XXI. Com base em diversos autores, Krogh Groth e Schulze apontam múltiplas abordagens: a arte sonora vista como um fluxo sonoro material e não representacional; visões sobre a natureza do som baseadas no materialismo questionadas por reproduzirem hierarquias raciais e traçarem divisões sônicas; leituras críticas do ruído e a compreensão de que escutamos de acordo com nossas culturas; reflexões sobre identidades ligadas à escuta (2020, p. 9-10).

A partir daí, Krogh Groth e Schulze propõem uma visão mais ampla para a arte sonora. Para os autores, o termo abrange produções artísticas baseadas no som, mas que não se encaixam nas classificações tradicionais de música ou composição. Os autores reconhecem que algumas obras

⁶ Do original: *Sound is intrinsically and unignorably relational: it emanates, propagates, communicates, vibrates, and agitates; it leaves a body and enters others; it binds and unhinges, harmonizes and traumatizes; it sends the body moving, the mind dreaming, the air oscillating. It seemingly eludes definition, while having profound effect.*

sonoras apresentam, de fato, composições ou música, mas muitas se aproximam da noção de obra aberta proposta por Umberto Eco, aspecto também observado por Bishop (2005) ao discutir sobre instalações artísticas. Nessa direção, os autores apontam que o conceito de arte sonora permanece produtivo devido sua natureza instável e de difícil definição (Krogh Groth; Schulze, 2020). Cabe destacar que as reflexões sobre arte sonora não se esgotam nas questões aqui apresentadas brevemente, uma vez que existem linhas diversificadas que continuam a expandir o campo de pesquisa sobre o tema.

Este estudo tem como objetivo analisar a instalação sonora *Lines*, considerando suas características musicais, visuais, espaciais e interativas. Para tanto, buscou-se inicialmente situar a obra no contexto da arte sonora, destacando sua natureza híbrida e sensorial. Metodologicamente, o estudo se baseia em uma análise qualitativa a partir de registros visuais e audiovisuais das exposições da instalação em diferentes espaços, além de considerar os aspectos técnicos e as interações do público com os três ‘instrumentos’ que compõem a instalação. Essa abordagem possibilita compreender a dinâmica sensorial, a espacialidade, a sonoridade e os diferentes padrões de interação musical, tais como o sequenciamento de eventos e a mixagem, favorecendo tanto a atuação individual quanto coletiva.

2. A instalação sonora *Lines*

Na instalação sonora *Lines*, Anders Lind utiliza dispositivos que emitem diferentes sons quando acionados pelo público. Lind é compositor, artista sonoro e trabalha como professor artístico no departamento de Estudos Criativos da Universidade de Umeå, na Suécia. Seu trabalho envolve composição para orquestra sinfônica, orquestra de câmara, abrindo combinações com sons eletrônicos e instrumentos eletrônicos. Além disso, o compositor cria experiências interativas de arte sonora. Assim, *Lines* convida e estimula a participação das pessoas através dos movimentos de seus corpos e, conseqüentemente, proporciona a interação com os diferentes espaços da instalação, o que resulta em uma produção sonora diversificada.

Desde 2016, *Lines* tem sido apresentada em alguns espaços expositivos na Europa. O Brasil teve a oportunidade de receber a instalação, no segundo semestre de 2023, no Museu do Amanhã, no Rio

de Janeiro. Certamente, para cada espaço de exposição há algumas adaptações na instalação, uma vez que as características acústicas de cada ambiente podem influenciar o resultado sonoro em cada espaço, considerando ainda os diferentes tipos de interação que podem ocorrer. Contudo, não foram encontradas informações suficientemente detalhadas em registros audiovisuais, relatórios ou publicações que permitissem analisar com profundidade quais alterações ocorreram entre as diferentes montagens da obra e como essas intervenções influenciam a experiência do público. Essa limitação representa uma oportunidade para futuras investigações que possam esclarecer de maneira mais precisa a relevância do espaço expositivo e suas características nas dinâmicas interativas e sonoras da instalação.

FIGURA 1 – *Lines* (Västerbottens Museum, Umeå/Sweden 2016/2017)



Fonte: Foto de Andreas Nilsson.⁷

A instalação *Lines*, exposta no Västerbottens Museum de Umeå, na Suécia, em 2016/2017 (Figura 1), constitui-se de linhas coloridas em paredes e pisos. Envolve também tubos coloridos suspensos do teto. Configura-se como um conjunto de ‘instrumentos musicais’ não convencionais. A esse respeito, em artigo escrito sobre *Lines*, Anders Lind expõe justamente sua intenção de apresentar exemplos de novas tecnologias de música digital aliada à utilização de notação musical animada. O compositor acredita que a utilização conjunta desses dois recursos pode contribuir positivamente para exercícios de performance em grupo na sala de aula de música, principalmente, com crianças. Nesse sentido, o compositor nomeia cada espaço da instalação como ‘instrumento’: *Five Lines*, *Ten Lines* e *Fifteen Lines*.

⁷ Imagem. https://www.nordischebotschaften.org/wp-content/uploads/2023/03/1804_LINES_header.jpg

Embora a pesquisa artística do compositor, que envolve um workshop onde a interação das crianças com a instalação sonora foi estimulada através da utilização da notação musical animada, esse tema não será abordado aqui. O presente estudo busca analisar a instalação *Lines*, apresentando sua estrutura, com base nos aspectos visuais, espaciais, interativos e sonoros. Esta análise se apoia em imagens e vídeos da exposição no Västerbottens Museum (Umeå/Suécia, 2016-2017)⁸ e no Felleshus/Nordic Embassies (Embaixadas Nórdicas: Dinamarca, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia, Berlin/Alemanha, 2018)⁹, já que não foi possível experienciá-la presencialmente, o que caracteriza um limite de sua interpretação.

O espaço “neutro” do Västerbottens Museum se integra à obra (Figura 1). A instalação se apropria das superfícies do espaço: paredes, piso e teto. Assim, no que se refere à espacialidade, *Lines* é uma obra ambiental. É ambiental porque constitui um ambiente onde o público entra. Ou seja, trata-se de uma obra que demanda o corpo do espectador e no qual o público imerge. Embora o som seja uma questão fundamental, *Lines* também apresenta uma preocupação com os aspectos visuais. Há uma simplicidade na organização visual, assim como ordem e regularidade na disposição dos elementos. As cores se repetem em cada espaço (paredes, piso e teto). Considerando o princípio da similaridade (ou semelhança)¹⁰, descrita pela Teoria da Gestalt, outras repetições são identificadas: as linhas retas nas paredes e piso, o espaçamento constante entre essas linhas, a espessura dos tubos que pendem do teto. Isso tudo confere ritmo e unidade ao trabalho. O resultado é uma sensação de harmonia e equilíbrio visual (Nunes, 2019).

A página de divulgação do programa Max/MSP¹¹ apresenta algumas informações sobre a tecnologia utilizada por Lind em sua instalação sonora interativa: sensores infravermelhos de distância conectados a uma placa Arduino em um computador Mac, com interface de áudio de múltiplas

⁸ Vídeo. <https://www.youtube.com/watch?v=hP36xoPXDnM>

⁹ Vídeos. <https://vimeo.com/258974858> e <https://www.youtube.com/watch?v=k0dlvn9xcYI>

¹⁰ Os princípios da Gestalt contribuem para analisar os aspectos visuais da instalação sonora de Anders Lind. Embora o aprofundamento teórico sobre a Gestalt não seja escopo deste estudo; a reflexão baseia-se nas definições apresentadas por João Gomes Filho, no livro *Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma*. Com relação ao princípio da semelhança, o autor escreve: “Em condições iguais, os estímulos mais semelhantes entre si, seja por forma, cor, tamanho, peso, direção e localização, terão maior tendência a ser agrupados, a constituir partes ou unidades. Em condições iguais, os estímulos originados por semelhança e em maior proximidade terão também maior tendência ao serem agrupados e ao constituírem unidades” (Gomes Filho, 2009, p. 35).

¹¹ LINES - Interactive Sound Art Exhibition. <https://cycling74.com/projects/lines-interactive-sound-art-exhibition>

saídas. Além disso, um complemento Maxuino traduz os sinais dos sensores por meio do Arduino para o programa Max/MSP, usado para programar os comportamentos musicais dos instrumentos.

Para Lind (2020, p. 62), definir um parâmetro musical fundamental para cada um dos três instrumentos foi o principal fator ao idealizar a instalação. O compositor observa, por uma perspectiva artística, que tal restrição quanto ao parâmetro favoreceu o uso inovador do recurso e inspirou a produção de novas expressões artísticas e diferentes texturas sonoras¹².

Vale destacar que a análise aqui realizada foi propiciada pela observação e escuta do vídeo produzido por Lind na exposição no Västerbottens Museum. Dessa forma, várias informações apresentadas neste estudo complementam as informações fornecidas por Lind em suas publicações sobre *Lines*.

2.1. O instrumento *Five Lines*

As cinco linhas horizontais dispostas nas paredes lembram um pentagrama, apresentando-se cada linha numa cor diferente, na seguinte sequência (de baixo para cima): vermelha, laranja, azul, verde e amarela. Este é, então, o instrumento *Five Lines* ao qual o compositor se refere. Sensores infravermelhos que detectam a presença e a distância da mão da pessoa que interage com o instrumento foram instalados na parede abaixo das linhas horizontais. Os sensores foram instalados em pequenos tubos dispostos em cinco pontos abaixo das linhas e indicam onde interagir (Lind, 2020). Junto a cada tubo há também um alto-falante para produzir o som relacionado àquele sensor. As notas musicais geradas mudam conforme a distância da mão em relação ao sensor. Ao mover a mão para cima ou para baixo, tem-se como resultado a variação das frequências do som produzido, o que é percebido como altura da nota musical.

Lind destaca que as inúmeras alternativas tecnológicas disponíveis no campo da pesquisa sobre interação humano-computador (IHC) podem ser trabalhadas na produção artística. No caso da interação com as cinco linhas, o compositor explica que “os movimentos das mãos são traduzidos em

¹² “Por textura sonora, ou musical, compreende-se os diversos aspectos da resultante vertical de uma estrutura musical [...]. Ela é a sensação gestáltica produzida pela configuração e pelo dinamismo dos elementos sonoros presentes num determinado fluxo sonoro.” Ver: Ferraz (1990, p. 70).

informações digitais e encaminhados por meio de uma ponte Maxuino para um aplicativo autônomo codificado usando a linguagem de programação visual Max/MSP” (2020, p. 63, tradução nossa). Lind relata, ainda, que, para o instrumento *Five Lines*, foram usados “sons de voz gravados e pré-processados, sendo a altura organizada em uma escala maior com um intervalo total de uma décima maior” (2020, p. 63, tradução nossa).

Ao assistir ao vídeo contendo a demonstração realizada por Anders Lind no Västerbottens Museum, nota-se que o instrumento *Five Lines* se organiza em duas paredes que se unem por ângulo reto, o que, em planta baixa, teria o formato da letra ‘L’. Na parede mais extensa, localizam-se três sensores e três alto-falantes, cujas alturas encontram-se na mesma região do registro, tendo o Dó central como a altura associada à primeira linha (a linha mais inferior, de cor vermelha). Assim, a organização que se apresenta para as notas tem como referência a clave de Dó na primeira linha. O posicionamento da mão na primeira linha (vermelha) resulta na nota Dó, seguida da nota Ré no primeiro espaço, da nota Mi na segunda linha (laranja), e assim por diante, com as notas correspondentes à escala de Dó maior. Adotando-se aqui a convenção que nomeia o Dó central como Dó₄, tem-se que os três sensores dessa parede produzem notas nessa região central do registro. A parede menor, onde estão posicionados os dois outros sensores e dois alto-falantes, também têm a nota Dó associada à primeira linha (vermelha) e seguem com as notas da escala de Dó maior. No entanto, o sensor mais próximo ao ângulo reto das paredes produz notas a partir de Dó₃, ou seja, uma oitava abaixo dos três sensores da parede mais extensa. Por sua vez, o último sensor, produz notas a partir de Dó₂, ou seja, duas oitavas abaixo dos três sensores da parede mais extensa. Nota-se, portanto, que a afirmação de Lind quanto à extensão de uma décima maior refere-se a cada sensor, pois o instrumento como um todo (considerando os cinco sensores em conjunto) tem uma extensão de três oitavas e uma terça maior.

No vídeo, Lind fixa pequenos objetos na parede, o que faz com que determinadas notas continuem soando enquanto ele interage com um outro sensor. Isso permite que uma única pessoa possa fazer com que o sistema produza notas sobrepostas, resultando em acordes. Quando várias pessoas interagem com o instrumento *Five Lines* ao mesmo tempo, os resultados harmônicos derivam dessa interação coletiva. Seja a interação com o instrumento individual ou coletiva, a possibilidade de combinações harmônicas é bastante variada, mas vale notar que todas essas combinações se

relacionam à coleção diatônica, pois, conforme já mencionado, o instrumento foi implementado para trabalhar com as notas da escala de Dó maior (contendo, portanto, apenas 7 das 12 notas da escala cromática).

Nota-se também que os únicos parâmetros musicais passíveis de serem controlados ao interagir com um único sensor são a altura e a duração. Nesse caso, a duração dos eventos é controlada pelo tempo com que a mão ou um objeto fixado na parede permanece numa mesma posição. A possibilidade de acionar vários sensores ao mesmo tempo (seja pela fixação de objetos na parede ou pela ação conjunta de várias pessoas) variará também, como resultante, a densidade sonora (entendida como o número de notas musicais simultâneas) que o instrumento pode produzir (sendo cinco notas a densidade máxima). A variação da densidade terá, conseqüentemente, o efeito global de mudança de dinâmica – por exemplo, quanto maior for o número de sensores acionados (até o máximo de cinco), maior será a amplitude sonora global gerada no ambiente da instalação. No entanto, vale ressaltar que a ação de uma pessoa sobre um único sensor não permite variar a dinâmica, a articulação ou o timbre do som resultante. Tal comportamento do instrumento condiz com a concepção de Lind de priorizar a exploração de um parâmetro em cada um dos três instrumentos – no caso do instrumento *Five Lines*, o parâmetro musical das alturas.

Quanto às sonoridades, nota-se que os sons de voz pré-processados apresentam uma morfologia de caráter granular, o que pode indicar o uso de técnicas granulares (síntese granular ou *granular sampling*) na etapa de geração do material sonoro.

Os vídeos consultados não permitem identificar características quanto à espacialidade dos sons em detalhe. De qualquer forma, pode-se inferir, com base na disposição dos cinco alto-falantes no solo, que a interação com o instrumento permite a apreciação da espacialidade sonora a partir da localização dos alto-falantes que são acionados por cada sensor a cada momento.

2.2. O instrumento *Ten Lines*

O instrumento chamado por Lind de *Ten Lines* apresenta-se ao longo de uma única parede e compreende dez linhas fixadas no piso com as mesmas cores das linhas das paredes (do instrumento *Five Lines*) e dos tubos no teto (do instrumento *Fifteen Lines*). No caso do piso, foram fixadas duas

linhas de cada cor na seguinte sequência: duas linhas vermelhas, duas linhas laranja, duas linhas azuis, duas linhas verdes e duas linhas amarelas. Para cada linha fixada no piso há um sensor, totalizando, então, dez sensores. Para cada par de linhas de uma mesma cor, há apenas um alto-falante.

O resultado sonoro depende da interação com a linha e o respectivo sensor, sendo que são previstos dois tipos de interação. A primeira interação deriva da distância da pessoa em relação ao sensor, o que controla o andamento com que o som relacionado àquele sensor é repetido periodicamente. A segunda interação interfere na altura da nota musical e, consequentemente, conforme a pessoa se desloca de uma linha para a outra, o acionamento de um outro sensor faz com que mude a nota musical emitida, num caminho do grave, com as linhas vermelhas, para o agudo, com as linhas amarelas (Nunes, 2019). Segundo Lind, nesse instrumento, foram usados sons gravados e pré-processados de baterias eletrônicas e sintetizadores, sendo a configuração técnica de equipamentos do sistema semelhante à do instrumento *Five Lines*¹³.

Por meio do vídeo contendo a demonstração realizada por Anders Lind no Västerbottens Museum, pode-se notar que, a partir das linhas laranjas, a nota relacionada a cada linha guarda um intervalo de terça em relação às linhas vizinhas, sempre tendo a escala diatônica de Dó maior como referência. Assim, os intervalos serão de terça maior ou terça menor dependendo da posição em que a pessoa se encontra ao “percorrer” os graus da escala por terças. As linhas vermelhas não guardam essa mesma relação intervalar. Partindo da primeira linha vermelha, e adotando-se aqui a convenção em que o Dó central é nomeado como Dó 4, tem-se a seguinte sequência de notas no instrumento *Ten Lines*:

Dó3 Sol3 Dó4 Mi4 Sol4 Si4 Ré5 Fá5 Lá5 Dó6

A relação intervalar diferenciada que Lind estabelece para as linhas vermelhas demonstra a sua intenção em enfatizar a nota Dó como centro da organização das alturas do instrumento, colocando-

¹³ Segundo o fabricante SHARP (<https://global.sharp/>), os sensores de distância infravermelhos utilizados por Anders Lind tomam uma leitura de distância contínua e dão saída a uma voltagem analógica para distâncias na faixa de 20 a 150cm no caso do modelo GP2Y0A02YK0F, utilizado no *Five Lines*, e na faixa de 100 a 550cm no caso do modelo GP2Y0A710K0F, utilizado no instrumento *Ten Lines*.

a como a nota mais grave e estabelecendo a relação de nota Tônica, Dominante e Tônica na sequência das três primeiras linhas. Nota-se também que as cinco primeiras linhas, quando acionadas em sequência resultam num arpejo da tríade de Dó maior (estendendo-se para uma tétrede de Dó maior com sétima maior quando se considera a sexta linha). A própria organização preponderante em intervalos de terça privilegia a ocorrência de arpejos ao se caminhar ao longo do instrumento.

Ao pisar em uma das linhas, a pessoa que interage com o instrumento aciona a reprodução periódica de um som de curta duração, de caráter percussivo, com altura definida. Ao se aproximar mais do sensor, o andamento dessa reprodução periódica se acelera, ocorrendo o oposto ao se distanciar. No vídeo de demonstração no Västerbottens Museum, Lind utiliza uma espécie de pequeno pedestal para manter os eventos associados a um determinado sensor ocorrendo continuamente. Por meio de vários desses pedestais, é possível acionar vários sensores ao mesmo tempo – algo que também ocorre quando várias pessoas interagem com o instrumento ao mesmo tempo. Considerando que a reprodução periódica de cada altura se inicia quando algo (perna ou pedestal, por exemplo) posiciona-se na frente do sensor, e que numa interação com várias pessoas, cada uma vai se mover no seu próprio ritmo, Lind destaca que a interação em grupos pode resultar em várias texturas “politemporais”¹⁴ (2020, p. 63). Considerando a possibilidade de movimento de cada pessoa ao longo de uma mesma linha, aproximando-se ou distanciando-se do sensor, aumenta, assim, a diversidade de possibilidades “politemporais” resultantes.

Embora Lind tenha estabelecido o andamento como o principal parâmetro musical a ser explorado no instrumento *Ten Lines*, a densidade global das sonoridades – e, conseqüentemente, a dinâmica (amplitude) global delas – também variam e dependem do número de sensores acionados simultaneamente. Quanto à espacialidade dos sons, as observações são similares às feitas anteriormente com relação ao instrumento *Five Lines*.

Por fim, de forma análoga ao que foi comentado anteriormente sobre o instrumento *Five Lines*, vale ressaltar que as sonoridades geradas pelo instrumento *Ten Lines* se relacionam à coleção diatônica de Dó maior (pelo menos no que foi possível identificar por meio do vídeo de demonstração realizado por Lind no Västerbottens Museum).

¹⁴ “Politempo é um termo utilizado para descrever músicas em que dois ou mais tempos ocorrem simultaneamente.” Ver: Traldi (2014, p. 99).

2.3. O instrumento *Fifteen Lines*

O resultado da interação com os tubos coloridos fixados no teto segue o mesmo padrão do instrumento anterior. O instrumento chamado por Lind de *Fifteen Lines* permite a produção de sons variados também de acordo com a distância da pessoa em relação aos tubos. Esta deve se posicionar embaixo do tubo, cujo alinhamento em relação ao solo é facilitado pela presença, embaixo de cada tubo, de um círculo com o centro preto e a borda com a cor correspondente ao tubo. A possibilidade de variação sonora estimula a movimentação da pessoa no sentido vertical: sua altura – ou sua distância em relação ao tubo – varia a amplitude do sinal sonoro, determinando, portanto, o parâmetro da dinâmica do som. Lind instalou quinze tubos, com cinco cores diferentes (vermelha, laranja, azul, verde e amarela). Embora haja tubos da mesma cor, cada um possibilita um resultado sonoro distinto. Deste modo, tem-se a cada vez quinze possibilidades sonoras, derivadas dos arquivos de áudio utilizados. Essa variação de sonoridades envolve mudanças no ritmo, na altura, na amplitude, no timbre, entre outras características, de cada arquivo de áudio. Isso significa que o resultado da interação com um tubo amarelo será diferente do resultado da interação com outro tubo da mesma cor (Nunes, 2019).

O artigo de Anders Lind (2020), mencionado como referência a esse estudo, foi elaborado com base na realização de um workshop para o público infantil ministrado pelo compositor. No relato de experiência, Lind ressalta que não foi possível proporcionar a experiência das crianças com a interação no terceiro instrumento, *Fifteen Lines*, devido ao tempo de duração do workshop. Com isso, sua abordagem foi direcionada aos dois primeiros instrumentos, o que nos privou de informações sobre alguns aspectos do instrumento *Fifteen Lines* como, por exemplo, quais tipos de sons foram gravados e processados para utilização nesse instrumento. De qualquer forma, com base nos registros em vídeo disponibilizados na internet, fica-se com a impressão de que Lind varia o arquivo de áudio associado a cada tubo ao preparar o instrumento para cada ocasião de montagem da instalação.

No vídeo de demonstração de *Lines* gravado no Västerbottens Museum, nota-se a ocorrência de sequências de *glissandi* (provavelmente gerados por meio de síntese sonora), sequências rítmicas com sons de caráter percussivo, texturas sonoras geradas a partir de sons gravados (uma das quais referente a sons de água), além de sequências melódico-rítmicas – seja na forma de arpejos de tríades

com notas relativamente curtas ou de melodias com notas mais longas em desenhos com graus conjuntos. A afirmação feita acima de que Lind provavelmente varia o arquivo de áudio associado a cada tubo em cada ocasião de montagem da instalação baseia-se no fato de que, em um dos vídeos consultados¹⁵, há uma total preponderância das sequências melódico-rítmicas com arpejos de tríades ou melodias com notas mais longas em desenhos com graus conjuntos em detrimento do uso de outras possibilidades sonoras. Da mesma forma que nos dois instrumentos anteriores, percebe-se que as notas musicais geradas derivam da coleção da escala diatônica de Dó maior.

3. A interação por meio da dança

Lines é uma proposta sensível, altamente interativa e que proporciona uma rica experiência sensorial ao público de todas as idades e incentiva a participação através da movimentação do próprio corpo. Essa movimentação corporal, aliás, foi explorada através do conceito e coreografia da alemã Canan Erek, executada pelos dançarinos Daniella Erickson, Fernando Balsera e Marie Klemm. A performance foi possível quando a instalação *Lines* esteve em exposição nas Embaixadas Nórdicas (Dinamarca, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia), em Berlin, em 2018.

Em uma mostra de dança, intitulada *Moving Lines* (Figura 2), o grupo explorou o espaço da obra buscando integrar o movimento da dança com as linhas musicais de Anders Lind. Diferentemente da interação intencional do compositor ao realizar a apresentação da instalação, a movimentação espontânea dos dançarinos resultou em outras combinações sonoras. É válido ressaltar que essas observações foram baseadas em alguns vídeos de curta duração, produzidos no dia da apresentação, e disponibilizados em canais do *Youtube* e *Vimeo*. Com isso, o enquadramento com que os momentos foram registrados não contempla efetivamente a movimentação dos dançarinos de forma a contribuir com uma compreensão mais aprofundada da dinâmica dos dançarinos e sua relação com os sons produzidos.

¹⁵ Vídeo. <https://www.youtube.com/watch?v=k0dlvn9xcYI>

FIGURA 2 – Performance Moving Lines. Da esquerda para a direita: Five Lines, Ten Lines, Fifteen Lines.



Fonte: Canan Erek.¹⁶

Com relação as possíveis interações do público com uma obra sonora, Boscato e Barros (2022) observam que,

Fazendo do corpo, de um movimento simples, primal, o gesto necessário à produção sonora, provoca-se uma presença que não serve a um discurso linear ou narrativo, mas a um discurso poético do próprio corpo e dos sons que ele cria com as alternâncias entre fluidez e agressividade, com as variações em ritmo e em amplitude, instaurando uma via de mão dupla em que os objetos acústicos e imagéticos se influenciam reciprocamente (Boscato; Barros, 2022, p. 18).

Embora o foco da análise de Boscato e Barros (2022) seja investigar os limites difusos para classificar a obra *Balance* como instrumento musical ou instalação sonora, os autores apresentam algumas considerações que contribuem com as discussões aqui realizadas. O trecho supracitado, por exemplo, traz uma reflexão que pode ser aplicada à *Moving Lines* proposta pela coreógrafa Canan Erek, uma vez que o movimento corporal dos dançarinos promove uma produção sonora peculiar e apresenta um discurso poético como resultado.

Outra abordagem sobre o encontro da dança com a produção sonora é realizada por Iazzetta (2003), quando promove uma discussão envolvendo música, tecnologia digital e performance interativa. Ao analisar o espetáculo *Pele* (2002), idealizado pela coreógrafa e dançarina Ivani Santana, Iazzetta observa que há uma conexão entre as diferentes linguagens artísticas e ressalta as possíveis interações entre produção sonora, gestual e imagética, através de um ambiente de programação digital, que apresenta estabilidade no funcionamento e uso flexível. Iazzetta acredita que essa conexão é claramente possível e defende a

¹⁶ Imagens. <https://cananerek.de/lines-en/>

exploração da presença física, corporal dos intérpretes em interação com ferramentas tecnológicas. Ao mesmo tempo que as tecnologias digitais introduzem elementos artificiais nas performances, elas podem também amplificar as relações entre os diversos participantes (bailarinos, músicos, técnicos e mesmo o público) (Iazzetta, 2003, n.p.).

Esse pensamento de Iazzetta (2003), embora não esteja relacionado à instalação sonora, também pode nos remeter à produção de Anders Lind, devido à aproximação da proposta de interação dos corpos, através dos gestos, e do uso de tecnologia digital na produção sonora. Nesse sentido, a instalação sonora *Lines* apresenta influências, já mencionadas, das manifestações artísticas precursoras da arte sonora: a instalação, o *happening* e a música eletroacústica. *Lines* atua como ambiente que o público habita, promovendo interatividade espacial e física, integrando o espectador à obra, alinhando-se ao conceito de instalação artística. Quanto à referência ao *happening*, destaca-se seu caráter efêmero e performático, onde o movimento corporal e as ações dos participantes configuram uma experiência artística única a cada interação, reforçando o aspecto de evento em tempo real. Por fim, com relação à música eletroacústica, entende-se que o uso da tecnologia digital e dos sensores que transformam movimentos em sons elaborados eletronicamente conecta a vivência da instalação às práticas de manipulação sonora e experimentação em estúdio. Tais manipulações sonoras são realizadas, no caso de *Lines*, pelas pessoas que visitam a instalação dentro do conjunto de possibilidades concebidas pelo seu criador, o que nos incita a refletir sobre os padrões de interação que essa instalação abriga. Além disso, a proposta de Lind, que envolve processamento de sons gravados, evidente nos tubos pendentes do teto, corrobora a reflexão de Krogh Groth e Schulze quando afirmam que

A maioria dos artistas sonoros se interessa pelo som já existente, ou seja, ruído, tons senoidais eletrônicos, ondas sonoras e fenômenos naturais, sons gerados por instrumentos musicais, gravações de campo ou vozes humanas. Os artistas sonoros reconstroem e desconstroem esses sons, ou simplesmente os trazem à tona e os apresentam em uma performance, instalação ou gravação, a fim de tornar o imperceptível perceptível, ou o despercebido, percebido (Krogh Groth; Schulze, 2020, p. 4-5, tradução nossa).¹⁷

¹⁷ Do original: *Most sound artists are interested in sound that is already given, that is, noise, electronic sine tones, sound waves, and natural phenomena, sound generated by musical instruments, from field recordings, or by human voices. Sound artists reconstruct and deconstruct such sounds, or simply bring them forward and present them in a performance, installation, or recording in order to make the non-perceivable perceivable, or the unnoticed, noticed.*

Desse modo, *Lines* desloca para o espaço expositivo o processamento e a espacialização de sons previamente capturados. A instalação de Lind articula interação, gesto e tecnologia de maneira que reverbera as práticas experimentais da música eletroacústica, ao mesmo tempo em que amplia a recepção e a participação do visitante, abrindo espaço para novas formas de produzir som no encontro entre arte, corpo e ambiente.

4. Apontamentos analíticos sobre *Lines*

Fraisse e coautores (2022) propõem uma taxonomia para descrever e documentar instalações sonoras tendo como referência o ponto de vista dos visitantes. Adotam uma abordagem baseada em uma caracterização descritiva que “permanece o mais neutra possível para permitir a identificação e a inspeção de obras sem uma avaliação prévia do impacto que elas possam ter no público, nem da justificativa que levou à sua criação”¹⁸ (Fraisse *et al.*, 2022, p. 236, tradução nossa). Embora mencionem aspectos visuais, o foco central é na questão sonora. Com base em uma metodologia que partiu do estudo de referências bibliográficas para a elaboração de categorias prévias, posteriormente aperfeiçoaram as categorias com base em trabalho analítico sobre a documentação de um vasto conjunto de instalações sonoras. As categorias principais da taxonomia são: 1) Geração sonora; 2) Abordagens de *sound design*¹⁹; 3) Modalidades de visitação; e, 4) Aspectos visuais. A primeira categoria não se ramifica em subcategorias. As Abordagens de *sound design* ramificam-se em considerações sobre o Material, o Processo (de geração dos sons), a Espacialização – a qual se subdivide em Controle (ou seja, nas formas de controle da espacialização), Número (de alto-falantes), Movimento (dos sons), Orientação e direcionalidade (dos sons) – e *Site-specific*²⁰ (entendido como o tipo de espaço em que a instalação ocorre). As Modalidades de visitação ramificam-se em questões sobre o Acesso, a Dimensão (da instalação), o Ponto de escuta e a forma como ocorre a Interação com

¹⁸ Do original: [...] remains as neutral as possible to allow for the identification and screening of works without a prior evaluation of the impact they may have on an audience nor on the rationale that led to their creation.

¹⁹ Embora pudéssemos traduzir a expressão *sound design* por desenho sonoro, preferimos mantê-la em inglês por já estar consolidada na área e expressar com clareza a abrangência da conceituação pretendida pelos autores citados.

²⁰ Optou-se por manter a expressão em inglês pelos mesmos motivos anteriormente aventados para a expressão *sound design*.

os visitantes. Os Aspectos visuais, por sua vez, ramificam-se nas formas de Visibilidade, na Luminosidade (da instalação) e na nos tipos de Elementos visuais presentes na instalação.

Com base nessa taxonomia, apresentamos considerações sobre as principais características que podem ser identificadas em *Lines*. A Tabela 1 foi elaborada nos moldes da tabela apresentada pelos autores (Fraisie *et al.*, 2022, p. 234) e tomando-se por base as explicações disponibilizadas por eles tanto ao longo do artigo quanto no Apêndice incluído na publicação (Fraisie *et al.*, 2022, p. 240-242).

TABELA 1 – Análise da instalação *Lines*, de Anders Lind, com base na taxonomia proposta por Fraisse e coautores.

Abordagens de <i>sound design</i>	Material	Abstrato; referencial
	Processo	Tempo-real
	Controle	Canais de áudio específicos
	Número	Múltiplas fontes
	Movimento	Estático
	Orientação e direcionalidade	Em direção a diferentes pontos;
Modalidades de visitação	<i>Site-specific</i>	Espaço interno
	Acesso	Ao redor – 360°
	Dimensão	Macro
	Ponto de escuta	Caminho sonoro
	Interação	Movimento dos visitantes; controle
Aspectos visuais	Visibilidade	Elementos sonoros
	Luminosidade	Luz plena
	Elementos visuais	Estáticos - escultura

Fonte: Elaborado pelos autores (baseado em Fraisse *et al.*, 2022).

Conforme pode ser visto na Tabela 1, a **Geração sonora** em *Lines* ocorre por meio de alto-falantes (os quais são visíveis na Figura 1, apresentada na seção 2).

Partindo para as **Abordagens de *sound design***, quanto ao **Material**, há tanto sons abstratos quanto referenciais. Estes últimos são entendidos como aqueles que evocam fontes sonoras reais ou imaginadas, enquanto os abstratos não apresentam tal evocação. No caso do instrumento *Five Lines*, identificam-se sons que, embora processados por técnicas granulares, evocam a voz humana, sendo, portanto, referenciais. No instrumento *Ten Lines*, ocorrem sons sintetizados e de bateria eletrônica, sendo, portanto, preponderantemente abstratos. No caso do instrumento *Fifteen Lines*, nota-se a ocorrência tanto de sons abstratos (*glissandi* sintetizados, por exemplo) quanto referenciais (sons de

água, por exemplo). A Tabela 1 também informa que, quanto ao **Processo**, os sons são gerados em tempo-real, com base nos dados de interação captados pelo sistema. Do ponto de vista da espacialização, entende-se que o endereçamento dos sons para os alto-falantes não se modifica ao longo do tempo, não sendo gerada automaticamente por processos algorítmicos. Dessa forma, entende-se que o **Controle** é baseado no endereçamento para canais de áudio específicos, sendo pré-configurado na concepção do sistema de áudio da instalação. Ainda sobre a espacialização dos sons, nota-se na Figura 1 a presença de vários alto-falantes. Dessa forma, a Tabela 1 menciona, quanto ao **Número**, que existem múltiplas fontes (alto-falantes). De fato, há um certo número de alto-falantes destinados a cada um dos instrumentos (*Five Lines*, *Ten Lines* e *Fifteen Lines*), configurando, no total, um conjunto múltiplo. Não há indícios de que ocorra movimentação dos sons no espaço por meio de estratégias que atribuam dinamicidade à espacialização sonora. Dessa forma, quanto ao **Movimento**, entende-se que seja do tipo estático. Ainda do ponto de vista da espacialização, quanto ao quesito **Orientação e direcionalidade** as imagens da instalação (ver Figuras 1 e 2) revelam que o posicionamento dos alto-falantes é fortemente condicionado pela localização de cada um dos três instrumentos no ambiente, determinando uma orientação em direção a diferentes pontos do espaço. Além disso, o posicionamento dos alto-falantes no chão faz com que a difusão sonora ocorra abaixo da altura dos ouvidos dos visitantes da instalação. Considerando que *Lines* foi apresentada em espaços internos, tal informação corresponde ao quesito *Site-specific* da taxonomia de Fraisse e coautores (2022). Trata-se de uma instalação em um ambiente que permite a presença simultânea de várias pessoas que podem transitar livremente pelo espaço.

Com relação às **Modalidades de visitação**, entende-se que o **Acesso** corresponde ao tipo “ao redor – 360 graus” no contexto da taxonomia empregada, pois os visitantes podem percorrer todo o ambiente da instalação. Quanto à **Dimensão**, por ela ser maior do que a escala humana, configura-se como “macro” na taxonomia de Fraisse e coautores (2022, p. 241). Embora os visitantes possam transitar livremente pelo espaço e escutar os sons que são gerados por meio da interação feita por outras pessoas, a instalação convida a uma participação ativa, na qual os sons são disparados apenas quando os visitantes se posicionam e se movem em pontos ou regiões específicas do ambiente, próximas aos sensores. Dessa forma, no quesito **Ponto de escuta**, embora fosse possível entendê-lo como dinâmico (uma vez que as pessoas podem escutar os sons produzidos por outros visitantes

enquanto se movem livremente pela instalação), com base na taxonomia proposta pelos autores mostra-se mais apropriado considerar que o Ponto de escuta ocorre por meio de um caminho sonoro, ou seja, espera-se que o visitante se posicione e se mova nas regiões do ambiente em que estão posicionados os sensores. Não há um caminho único a ser percorrido, mas há regiões do espaço que precisam ser acessadas para que os sons ocorram.

Quanto à **Interação**, as possibilidades enumeradas por Fraisse e coautores (2022, p. 241-242) que mais se enquadrariam no caso de *Lines* seriam o disparo sem contato (entendido como um tipo de interação que ocorre quando “a mera presença do visitante dispara a instalação”, podendo se manifestar, por exemplo, por meio da detecção feita por um sensor infravermelho de proximidade) e a interação por movimentos do visitante (na qual “a instalação reage aos movimentos do visitante”). Entende-se que, embora a simples presença de um visitante próximo a um dos sensores possa disparar sons em *Lines*, é na associação entre a movimentação das partes do corpo e as mudanças sonoras suscitadas pelo movimento que se concentra o interesse do processo interativo. Dessa forma, mostra-se mais apropriado, no caso de *Lines*, considerar que a interação ocorre por meio do movimento dos visitantes.

Ainda dentre os tipos de Interação, os autores mencionam algumas alternativas de classificação que dizem respeito aos tipos de controle ou alteração que os visitantes podem gerar nos sons. Dentre as alternativas presentes na taxonomia, entende-se que o “Controle musical – processo” e o “Controle musical – no nível da nota” sejam os mais pertinentes para compreender a instalação *Lines*. Fraisse e coautores (2022, p. 242) entendem que o “Controle musical – processo” ocorre nas situações em que o visitante pode disparar processos musicais complexos, mas incluem também nesse caso a possibilidade de disparo de sons pré-gravados. O “Controle musical – no nível da nota”, por sua vez, ocorre quando “um visitante pode interagir com o som de uma forma discreta, no nível da nota [musical]”. Depreende-se dessa distinção que o controle de processo se enquadraria nas situações em que a interação permita disparar um processo de geração sonora, sem se adentrar na possibilidade de um controle discreto, pormenorizado (que se enquadraria no caso do controle no nível da nota), ou tampouco no controle das características tímbricas, os quais seriam contemplados por um outro tipo de interação (Controle musical – tímbrico) previsto na taxonomia criada pelos autores.

A documentação consultada sobre a instalação *Lines* permite identificar, no conjunto dos três instrumentos, a ocorrência combinada das duas formas de controle – o de processo e a no nível da nota musical – ora preponderando uma ou a outra. Em todos os casos, a interação de um visitante dispara um processo sonoro, muitas vezes fundado na reprodução de sons pré-gravados, os quais podem então sofrer algumas transformações. No caso do instrumento *Five Lines*, a interação dos visitantes dispara processos granulares de geração sonora, nos quais é possível controlar o parâmetro das alturas quando se muda a distância da mão em relação ao sensor. Esse controle ocorre no nível da nota. No instrumento *Ten Lines* ocorre o disparo de processos sonoros e o controle pormenorizado é também evidente, pois além da alteração das alturas (dependendo da linha na qual o visitante se posicione), ocorre também o controle da reprodução de sons de curta duração cuja periodicidade pode ser mais rápida ou mais lenta dependendo da distância do visitante em relação ao sensor, o que incide em aspecto rítmico-métrico. Evidencia-se também, nesse caso, o controle no nível da nota de forma evidente. No instrumento *Fifteen Lines*, por sua vez, a presença de um visitante abaixo de um dos tubos dispara a geração sonora. Ao abaixar-se e levantar-se, o visitante é capaz de controlar a amplitude da sonoridade gerada, controlando, assim, um aspecto global do processo sonoro – não ocorrendo um controle pormenorizado nota a nota. Nesse caso, evidencia-se o controle do processo sonoro.

No âmbito dos **Aspectos visuais**, no quesito na **Visibilidade**, identifica-se a existência de elementos sonoros em *Lines*. No caso de *Five Lines* e de *Ten Lines*, trata-se de elementos pictóricos (as linhas pintadas na parede ou no chão), que, pela presença dos sensores, convertem-se em elementos pictóricos geradores de sons. No caso do instrumento *Fifteen Lines*, os elementos (tubos) têm características esculturais, que também adquirem características sonoras. Quanto à **Luminosidade**, os registros consultados de *Lines* demonstram que a instalação ocorre em ambiente dotado de iluminação plena, a qual viabiliza a visualização dos elementos pictóricos e esculturais. Por fim, verifica-se que os **Elementos visuais** da instalação não se articulam por meio de difusão de vídeo ou da mobilidade dos elementos visuais. Assim, os elementos são estáticos, o que, no contexto da taxonomia empregada, condiz com a nomenclatura de “escultura” proposta por Fraisse e coautores (2022).

Nota-se que a taxonomia de Fraisse e coautores (2022) proporciona uma abordagem que permite evidenciar características relevantes da instalação *Lines*, viabilizando uma reflexão sobre alguns de seus detalhes e, ao mesmo tempo, a obtenção de um quadro sintético sobre seus aspectos principais.

Dentre as características analisadas, interessa-se, em específico, aprofundar a reflexão sobre as formas de interação proporcionadas pela instalação. A discussão sobre *Lines*, apoiada na taxonomia, permitiu evidenciar que o movimento dos visitantes constitui a principal forma de os visitantes interagirem com os instrumentos, e que permitem um controle musical dos tipos processo e no nível da nota. É possível aprofundar mais as considerações sobre os mecanismos de interação.

A esse respeito, as considerações de Paine (2002) sobre o conceito de interatividade fornecem informações promissoras. Partindo de definições sobre interatividade coletadas em dicionários, e apoiado em autores relevantes de estudos sobre interatividade musical, Paine (2002) reforça uma distinção entre trabalhos artísticos que são realmente interativos, por um lado, e trabalhos artísticos responsivos, por outro. A dinâmica de uma conversa é utilizada por Paine (2002) como uma analogia para ilustrar aquilo que entende como interatividade.

Quando uma conversa entre duas pessoas se inicia, não sabemos exatamente os rumos que irá tomar e como vai terminar. A fala de uma das pessoas suscita a fala da outra, que pode comentar o que foi dito e acrescentar alguma nova informação, o que, por sua vez, alimenta um novo comentário da primeira pessoa, e assim por diante. Embora os comentários potencialmente girem em torno do assunto do momento, novos assuntos podem surgir e a conversa pode enveredar por caminhos inicialmente não previstos. Nesse caso, ocorre realmente uma interação entre os falantes, o que corresponde às definições de interação mencionadas por Paine (2002), ou seja, como um processo de trocas mútuas, em que os agentes se influenciam reciprocamente, num processo de trocas em duas vias.

Para que esse tipo de interação ocorra numa instalação, é necessário que o sistema computacional seja dotado de algum tipo de autonomia e inteligência para que consiga se adaptar às influências que recebe dos visitantes da instalação. Ao considerar as dificuldades técnicas de implementação de sistemas dotados de tais características (principalmente, considerando-se as limitações presentes na época de publicação do trabalho), Paine (2002) sugere que implementações

de redes neurais (uma das possíveis abordagens para os desenvolvimentos em inteligência artificial) seria um caminho promissor para a criação de instalações sonoras realmente interativas. Na maioria dos casos, segundo Paine (2002), o que temos são instalações não exatamente interativas, mas sim responsivas, ou seja, instalações que respondem aos estímulos que recebem, mas que o fazem dentro de um conjunto de possibilidades de ação previamente determinadas. No caso das instalações responsivas não haveria um comportamento dinâmico ao longo do tempo, ou seja, a instalação responderia sempre dentro de um conjunto delimitado de possibilidades.

À luz dessas considerações, pode-se identificar que *Lines* se enquadra, com base no quadro conceitual defendido por Paine (2002), no caso das instalações responsivas. Nota-se que cada um dos três instrumentos da instalação responde aos estímulos por meio de um conjunto constante de regras. No instrumento *Five Lines*, por exemplo, há constância na forma como o sistema responde às distâncias da mão do visitante em relação ao sensor. Uma vez identificado o tipo de resposta que o sistema fornece, o visitante saberá prever o resultado que suas ações irão gerar em termos sonoros. É importante salientar que tal característica não é aqui apontada como um demérito. Trata-se apenas de constatar o ideário conceitual, estético, tecnológico e – diríamos – cognitivo dentro do qual Anders Lind se propõe a trabalhar. De fato, ao decifrar o funcionamento do sistema, o visitante pode, então, engajar-se numa atividade lúdica em que busque explorar o controle do sistema que aprendeu a dominar. Tal engajamento é distinto daquele que ocorreria caso o sistema respondesse de forma diferente a cada ação do visitante.

A constância na forma como o sistema responde aos estímulos no instrumento *Five Lines* ocorre também, embora dentro de um diferente conjunto de regras, nos instrumentos *Ten Lines* e *Fifteen Lines* – ou seja, uma vez compreendido o funcionamento do sistema da instalação nos três instrumentos, o visitante é capaz de planejar suas ações para alcançar os resultados sonoros que almejar. O limite para um controle pleno encontra-se, provavelmente, nas limitações físicas ou mesmo na memorização de todo o conjunto de possibilidades que a instalação oferece. Nesse caso, estamos nos referindo, por um lado (no caso da limitação física), à dificuldade de um único visitante deslocar-se rapidamente de um dos tubos do instrumento *Fifteen Lines*, por exemplo, para outro tubo posicionado no extremo oposto da sua localização. Caso pretenda obter o resultado sonoro que seria alcançado com tal ação, provavelmente precisará lançar mão da colaboração de um outro visitante

que se posicione embaixo do tubo pretendido no momento em que desejar que o resultado sonoro correspondente ocorra. Por outro lado, a dificuldade de memorização pode estar relacionada, por exemplo, em se lembrar, de antemão, de todas as sonoridades passíveis de serem geradas pelos 15 tubos, por exemplo, no caso de *Fifteen Lines*.

Um outro aspecto que pode ser aventado nas reflexões sobre a interatividade (ou a responsividade) da instalação *Lines* é o fato de que um único indivíduo pode controlar, de forma previsível, os resultados sonoros da instalação caso seja o único visitante a interagir com ela. A situação de previsibilidade, no entanto, se altera significativamente caso haja mais de um visitante explorando a instalação ao mesmo tempo. Nesse caso, embora possamos considerar, com base nas considerações de Paine (2002), que *Lines* apresente um comportamento responsivo, e que isso implique em comportamentos previsíveis do sistema computacional ao longo do tempo, o conjunto de possibilidades sonoras proporcionadas pela totalidade dos instrumentos da instalação é vasto o suficiente para que, com a visitação simultânea de várias pessoas, haja, mesmo com um conjunto restrito de possibilidades sonoras de cada instrumento, um alto grau de combinações possíveis entre eles. Dessa forma, pode-se concluir que é na ação coletiva dos indivíduos que *Lines* alcança o desenvolvimento do seu maior potencial – a variedade por meio da combinação das diversas possibilidades.

Após identificar as principais características de *Lines* com base na taxonomia proposta por Fraisse e coautores (2022) e avançar na identificação de aspectos relacionados à interatividade/responsividade da instalação, é possível prosseguir ainda mais nas reflexões sobre *Lines* por meio do conceito de padrões (*patterns*) de interação propostos por Flores (2014)²¹. Embora apresentadas no contexto das interações musicais realizadas com dispositivos móveis, algumas considerações de Flores (2014) podem ser apropriadas para nortear tais reflexões no contexto da instalação *Lines*.

Ao comentar o uso de dispositivos móveis para a realização de atividades musicais, Flores (2014, p. 105) menciona que

²¹ Ao utilizar o aporte conceitual de Flores (2014), manteremos a terminologia utilizada pelo autor, ou seja, a noção de interação, mesmo que à luz de Paine (2002) tenhamos chegado à conclusão de que *Lines* é uma instalação sonora responsiva.

[...] o problema geral que os *patterns* propostos solucionam é o de como manipular música - o que tradicionalmente exige interações complexas - usando dispositivos que, por um lado, apresentam uma interface física muito restrita em elementos e no tamanho deste elementos, mas que por outro lado apresentam recursos alternativos para interação (como sensores e telas de toque) que podem ser explorados no design.

Os recursos para interação disponibilizados em *Lines* são notadamente distintos dos recursos de um dispositivo móvel. No entanto, tem-se como aspectos em comum o fato de que, também em *Lines*, há uma restrição de elementos (algo que foi voluntariamente planejado pelo seu criador) bem como o propósito de viabilizar interações musicais, as quais são tradicionalmente complexas, para que sejam realizadas por pessoas que talvez não tenham estudos musicais formais.

Flores (2014) propõe quatro padrões (*patterns*) de interação musical: a interação natural, o sequenciamento de eventos, o controle de processo e a mixagem. A interação natural “imita a interação real com objetos que produzem som, ou com instrumentos musicais acústicos”. Corresponde ao paradigma de que uma ação gera um som resultante. Dessa forma, pode comportar ações como “percutir, esfregar, chacoalhar, dedilhar, soprar” (Flores, 2014, p. 105) e sons que derivem dessas ações. O sequenciamento de eventos ocorre quando a pessoa que realiza a interação organiza os eventos sonoros no tempo. Corresponde a organizar numa linha temporal um conjunto de eventos sonoros disponibilizados ao usuário. O controle de processo tem como motivação “evitar o paradigma da manipulação de música evento a evento, permitindo obter resultados musicais mais complexos através de uma interação mais simples com um processo, o qual, por sua vez, se encarrega dos detalhes da geração do material musical definitivo” (Flores, 2014, p. 110-111). O padrão de interação nomeado como mixagem é uma atividade de caráter síncrono que “consiste em selecionar e disparar a execução de múltiplas estruturas musicais, em unidades de maior duração” (Flores, 2014, p. 112). Flores ainda explica que “como os eventos musicais são longos, se um é disparado enquanto outro ainda está soando ambos são combinados (mixados) e soam simultaneamente” (p. 112).

Dentre os padrões de interação musical propostos por Flores (2014), o sequenciamento de eventos e a mixagem demonstram ser os mais passíveis de utilização para a abordagem de *Lines*. A interação natural não ocorre em *Lines*, pois, no lugar de objetos (ou de representações de objetos) que pudessem, por exemplo, ser percutidos, dedilhados ou soprados, a instalação proporciona formas de interação que se aproximam muito mais dos modelos de representação musical do que dos modelos

de ação para gerar sons. Assim, as linhas da instalação se associam à notação musical - ao pentagrama no instrumento *Five Lines*, e, possivelmente, às marcações temporais no instrumento *Ten Lines* (de forma que o caminhar de uma linha para outra produza sons em sequência). Nota-se, portanto, que *Lines* trabalha muito mais com uma interação articulada por meio de modelos de representação musical do que por intermédio da interação natural formulada por Flores (2014). Da mesma forma, não ocorre em *Lines* o controle de processo, pois a manipulação sonora ocorre justamente de evento a eventos (algo que o controle de processo procura evitar).

Presume-se que, ao travar um primeiro contato com a instalação, uma pessoa inicialmente comece a experimentar com as possibilidades que um dos três instrumentos apresenta. Após identificar as maneiras com que suas ações modificam os sons, é possível que comece a combinar os eventos numa certa ordem de forma intencional. No caso do instrumento *Five Lines*, por exemplo, ao identificar as mudanças de altura correlacionadas aos movimentos de sua mão, é possível que a pessoa comece a criar sequências melódicas ou a reproduzir melodias que conheça, agindo, portanto, sobre o sequenciamento de eventos. Há aqui, no entanto, uma ligeira diferença em relação à conceituação de Flores (2014), pois, ao lidar com dispositivos móveis, tal autor trata do sequenciamento de eventos ocorrendo por meio da disposição de objetos numa representação da linha do tempo. Em *Lines*, o sequenciamento de eventos ocorre, primordialmente, no próprio tempo da experiência interativa. No caso do instrumento *Ten Lines*, pode-se, conforme mencionado acima, pensar nas linhas pintadas no chão como representações de marcações temporais, mas não há algo como um “cursor” que percorra essas marcações. As próprias pessoas, ao se deslocarem no espaço, também imprimem suas ações no próprio tempo experienciado. De qualquer forma, feita tal adaptação conceitual, mostra-se pertinente pensar na ocorrência de um sequenciamento de eventos em *Lines*, sobretudo no caso dos instrumentos *Five Lines* e *Ten Lines*.

A mixagem, conforme mencionado, consiste em selecionar, disparar e misturar (mixar) materiais sonoros simultâneos. Nesse caso, *Lines* abre espaço para dois caminhos para a mixagem: o caminho coletivo, em que a mixagem é fruto da ação simultânea de vários indivíduos - sem que haja uma coordenação central e o resultado derive, de fato, das diversas ações individuais; e o caminho individual, em que o posicionamento de objetos na faixa de alcance dos sensores permite que uma única pessoa idealize e implemente a mistura dos sons simultâneos. Há também a possibilidade de

uma combinação dos dois caminhos anteriores, por exemplo, quando uma pessoa atue como uma espécie de maestro, coordenando as ações do grupo, mas com as ações individuais permitindo a variação de nuances da performance. A interação baseada na mixagem fica evidente em *Lines* no contexto das combinações de alturas que o instrumento *Five Lines* permite, formando diferentes combinações harmônicas, por exemplo. No instrumento *Ten Lines*, a mixagem resulta em diversas possibilidades de texturas politemporais e suas variações – texturas mais densas, menos densas, concentradas em uma ou outra região do registro de alturas, e assim por diante.

De qualquer forma, é no contexto do instrumento *Fifteen Lines* que o padrão de interação da mixagem fica mais evidenciado. A experiência de trabalho em estúdio mostra-nos que a variação de amplitude de cada camada sonora é um dos principais caminhos a se explorar numa mixagem. Em *Fifteen Lines*, é exatamente por meio da escolha de quais camadas (quais tubos) vão soar a cada momento e a variação de amplitude (dinâmica) de cada uma que vai fazer com que em alguns momentos certas camadas sejam preponderantes em relação às demais. O movimento das pessoas ao se agacharem ou se levantarem embaixo dos tubos é, assim, correlato ao movimento dos dedos que abaixam ou levantam os *faders* de uma mesa de som, moldando as nuances sonoras numa mixagem.

5. Considerações Finais

A instalação sonora interativa *Lines*, do artista sueco Anders Lind, proporciona uma experiência artística que integra som, espaço, corpo e tecnologia, evidenciando a interseção de diferentes linguagens e posicionando o espectador como agente ativo para sua complementação. Do ponto de vista musical, a obra se destaca pela exploração e organização temporal das notas que o público cria ao interagir, permitindo a construção espontânea de melodias e padrões rítmicos por meio da movimentação junto aos sensores. Além disso, as possibilidades de sobreposição sonora quando vários participantes acionam simultaneamente os dispositivos geram acordes ou diferentes sonoridades que enriquecem a experiência coletiva e individual, promovendo um diálogo dinâmico entre tecnologia, corpo e som.

Essa interação musical ocorre nos três espaços (ou ‘instrumentos’) da instalação que priorizam parâmetros específicos, dentro da escala diatônica de Dó maior. Os sons pré-processados, que

incluem vozes, baterias eletrônicas e sintetizadores, combinam técnicas sonoras como a síntese granular e sequências melódico-rítmicas, ampliando a variedade das texturas sonoras.

A disposição dos elementos visuais nas paredes, piso e teto, guiada por princípios da Teoria da Gestalt como ritmo, harmonia e unidade²², reforça a espacialidade e cria um ambiente equilibrado. Além disso, a instalação assume um caráter ambiental, exigindo a presença corporal e a movimentação dos espectadores, que influenciam diretamente a produção sonora. Essa dinâmica interativa evidencia a perspectiva de LaBelle (2015): ao responder aos gestos dos participantes, a obra produz relações, mobiliza corpos, organiza modos de agir e transforma o ambiente em um espaço sonoro, construído coletivamente. Por sua vez, a participação artística da dança, exemplificada na performance *Moving Lines*, adiciona camadas interdisciplinares que ampliam a relação entre corpos em movimento, som e espaço.

A produção de Anders Lind reflete questões assinaladas por Iazzetta (1994, 1998) quanto ao uso da tecnologia digital e da interação em música eletroacústica. As múltiplas possibilidades de interação, tanto individuais quanto coletivas, dialogam com práticas interativas, enquanto a integração dos corpos remete a manifestações artísticas dos anos 1950, em que ações efêmeras se configuravam de forma variável diante do espaço e do tempo.

Em última análise, o contexto espacial influencia a experiência estética e interativa, pois as características acústicas e arquitetônicas de cada espaço expositivo podem interferir na percepção sonora e nas dinâmicas de participação, sugerindo a necessidade de estudos que aprofundem essas relações. Por fim, *Lines* é um exemplar de prática artística que se situa no cruzamento intermedia da arte contemporânea, conectando som, tecnologia, espaço e corpo em uma instalação que propõe um ambiente ativo de experimentação sensorial e interação.

²² Definições apresentadas por Gomes Filho (ver Referências), a saber: “O ritmo [...] pode ser considerado com relação a disposições de unidades uniformemente contínuas, sequenciais, iguais ou semelhantes. E, ainda, com relação a alternância de elementos com valores de diferentes intensidades” (p. 69); “A harmonia diz respeito à disposição formal bem organizada e proporcional no todo ou entre as partes de um todo. Na harmonia plena, predominam os fatores de equilíbrio, de ordem e de regularidade visual inscritos em um objeto ou numa composição, possibilitando, geralmente, uma leitura simples e clara” (p. 51); “Uma ou mais unidades formais são percebidas dentro de um todo por meio de pontos, linhas, planos, volumes, cores, sombras, brilhos, texturas e outros atributos - isolados ou combinados entre si” (p. 29).

AGRADECIMENTOS

À Capes. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Marco Antonio P. de. Contribuição do estudo de uma arte ambiental na década de 1960. *In: ENCONTRO DE HISTÓRIA DA ARTE. HISTÓRIA DA ARTE E INSTITUIÇÕES CULTURAIS: PERSPECTIVAS EM DEBATE*, 3., 2007, Campinas. **Atas [...]** Campinas: IFCH/Unicamp, 2007. p. 55-65. Disponível em: <https://www.ifch.unicamp.br/eha/atasIIIeha.html>. Acesso em: 30 set. 2025.

ARCE SAGARDUY, Mikel. **El espacio y la dimension del sonido**. Una observación desde la experimentación artística. 2014. Tesis (Doctorado) – Facultad de Bellas Artes, Departamento de Arte y Tecnología, Universidad del País Vasco, Lejona, España, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/303543435_El_espacio_y_la_dimension_del_sonido_Una_observacion_desde_la_experimentacion_artistica. Acesso em: 07 jul. 2025.

BISHOP, Claire. **Installation Art: a critical history**. London: Tate Publishing, 2005.

BOSCATO, Arthur Z.; BARROS, Guilherme S. de. Instalação sonora ou instrumento musical?: um estudo de fronteiras a partir da obra Balance. **A Luz em Cena: Revista de Pedagogias e Poéticas Cenográficas**, Florianópolis, v. 2, n. 4, p. 1–34, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/27644669020420220201>. Acesso em: 07 out. 2025.

CAMPESATO, Lilian. **Arte Sonora. Metamorfose das Musas**. 2007. Dissertação (Mestrado em Música) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27157/tde-17062008-152641/publico/dissertacao.pdf>. Acesso em: 07 out. 2025.

FERRAZ, Silvio. Análise e percepção textural: o Estudo n.º VII, para sopros de Ligeti. **Cadernos de Estudo: Análise Musical - 3**, São Paulo (Atravez), p. 68-79, 1990. Disponível em: <https://carloskater.com.br/revista/analise-musical-vol-3/>. Acesso em: 07 out. 2025.

FLORES, Luciano V. **Uma infraestrutura para o design da interação musical com dispositivos móveis cotidianos**. 2014. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/115174>. Acesso em: 07 out. 2025.

FRAISSE, Valérian; GIANNINI, Nicola; GUASTAVINO, Catherine; BOUTARD, Guillaume. Experiencing Sound Installations: a conceptual framework. **Organised Sound**, vol. 27, n. 2, p. 227-242, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S135577182200036X>. Acesso em: 22 maio 2026.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto**: sistema de leitura visual da forma. 9. ed. São Paulo: Escrituras, 2009.

HIGGINS, Dick. Intermedia. **Something Else Newsletter**, v. 1, n. 1, Feb. 1966. Disponível em: <https://dickhiggins.org/intermedia>. Acesso em: 07 out. 2025.

IAZZETTA, Fernando. Conectando Linguagens: a performance interativa em *Pele*. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA - ANPPON, 14., 2003, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Disponível em: https://iazzetta.eca.usp.br/papers/anppom2003_2.pdf. Acesso em: 07 ago. 2025.

IAZZETTA, Fernando. Interação, Interfaces e Instrumentos em Música Eletroacústica. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE, 12., WORKSHOP SOBRE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS: COMPREENDENDO USUÁRIOS, CONSTRUINDO INTERFACES, 1., 1998, Maringá. **Anais [...]**. Maringá, 1998. Disponível em: <https://unicamp.br/~ihc99/Ihc99/AtasIHC99/AtasIHC98/Lazzetta.pdf>. Acesso em: 07 ago. 2025.

IAZZETTA, Fernando. Um novo músico chamado 'usuário'. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 14., SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO E MÚSICA, 1., 1994, Caxambu. **Anais [...]**. Caxambu, 1994. Disponível em: <https://compmus.ime.usp.br/sbcm/1994/papers/sbcm-1994-31.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.

ITURBIDE, Manuel R. La expansión de la escultura y de la instalación sonora en el arte (1). **SulPonticello. Revista online de música y arte sonoro**, 38, mayo 2017. Sección Fuera de Tono. Disponível em: <https://3epoca.sulponticello.com/la-expansion-de-la-escultura-y-de-la-instalacion-sonora-en-el-arte-1/>. Acesso em: 07 set. 2025.

ITURBIDE, Manuel R. La expansión de la escultura y de la instalación sonora en el arte (2). **SulPonticello. Revista online de música y arte sonoro**, 39, jun. 2017. Sección Fuera de Tono. Disponível em: <https://3epoca.sulponticello.com/la-expansion-de-la-escultura-y-de-la-instalacion-sonora-en-el-arte-2/>. Acesso em: 07 set. 2025.

JUNQUEIRA, Fernanda. Sobre o conceito de instalação. **Revista Gávea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 14, p. 550-569, 1996. Disponível em: https://www.academia.edu/10606785/sobre_o_conceito_de_instalacao. Acesso em: 12 set. 2025.

KAPROW, Allan. Assemblages, environments and happenings. *In*: BRAYSHAW, Teresa; WITTS, Noel. **The twentieth century performance reader**. 3. ed. London ; New York: Routledge, 2013. p. 277-287.

KEYLIN, Vadim. **Participatory Sound Art**. Technologies, Aesthetics, Politics. Singapura: Palgrave Macmillan, 2023. [Série Palgrave Studies in Sound]. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-981-99-6357-7>. Acesso em: 22 maio 2026.

KROGH GROTH, Sanne; SCHULZE, Holger. Sound Art. The First 100 Years of an Aggressively Expanding Art Form. *In*: KROGH GROTH, Sanne; SCHULZE, Holger (orgs.). **The Bloomsbury Handbook of Sound Art**. Nova York; Londres: Bloomsbury, 2020. p. 1-18.

KRAUSS, Rosalind. A escultura no campo ampliado. Tradução: Elizabeth Carbone Baez. **Revista Arte & Ensaios**: revista do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Escola de Belas Artes da UFRJ, Rio de Janeiro, n. 17, p. 128-137, 2008. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ae/article/view/52118/28402>. Acesso em: 01 out. 2025.

LABELLE, Brandon. **Background noise**: perspectives on sound art. 2. ed. New York: Bloomsbury, 2015.

LICHT, Alan. **Sound art revisited**. New York: Bloomsbury, 2019.

LIND, Anders. Interactive sound art and animated notation as an ensemble performance platform in primary level music education. **Educare**, [S.l.], n. 1, p. 53–81, 2020. Disponível em: <https://publicera.kb.se/educare/article/view/45305>. Acesso em: 08 jul. 2025.

LINEs – an Interactive Sound Art Exhibition. [S. l.], 2016. 1 vídeo (6 min). Publicado por VoicesofU. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hP36xoPXDnM>. Acesso em: 06 jul. 2025.

LUNA, Ianni B. Instalações Sonoras. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ARTE E TECNOLOGIA, 15., 2016, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: UnB, 2016. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/779/o/Ianni_Barros.pdf. Acesso em: 11 jul. 2025.

MOVING Lines. [S. l.], 2018. 1 vídeo (4 min). Publicado por Canan EreK. Disponível em: <https://vimeo.com/258974858>. Acesso em: 06 jul. 2025.

NUNES, Cristiane dos G. A. **Instalações Sonoras Contemporâneas**: espaço e sensorialidade. 2019. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2019.2236>. Acesso em: 08 jul. 2025.

OITICICA, Hélio. **Aspiro ao grande labirinto**. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.

PAINE, Garth. Interactivity, Where to from here? **Organised Sound**, v. 7, n. 3, p. 295-304, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1355771802003096>. Acesso em: 22 maio 2026.

PLAZA, Julio. Arte e interatividade: autor-obra-recepção. **ARS (São Paulo)**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 09–29, 2003. Disponível em: <https://revistas.usp.br/ars/article/view/2909>. Acesso em: 22 maio 2026.

REISS, Julie H. **From margin to center**: the spaces of installation art. Cambridge: The MIT Press, 1999.

SANTANA, Helena; SANTANA, Rosário. A instalação sonora como espaço de arte plural: a questão da interpretação de obras onde a electrónica e a interação humanas se encontram ao serviço da sua determinação. **DEBATES - Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Música**, [S. l.], n. 14, 2015. Disponível em: <https://seer.unirio.br/revistadebates/article/view/5151>. Acesso em: 17 jul. 2025.

SNEAK PEEK: Anders Lind präsentiert Lines im Felleshus. [S. l.], 2018. 1 vídeo (2 min). Publicado por Schwedische Botschaft. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=k0dlvn9xcYI>. Acesso em: 06 jul. 2025.

SUDERBURG, Erika. Introduction: On Installation and Site Specificity. In: SUDERBURG, Erika (ed.). **Space, site, intervention**: situating installation art. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2000. p. 1-22.

TASSINARI, Alberto. **O espaço moderno**. São Paulo: Cosac Naify Edições, 2001.

TRALDI, Cesar A. Estudo e Performance de Processos Rítmicos do Século XX com Auxílio de Dispositivos Eletrônicos. **Revista Música Hódie**, Goiânia, v. 14, n. 1, p. 96-104, 2014. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/index.php/musica/article/view/32926>. Acesso em: 15 jul. 2025.

SOBRE OS AUTORES

Cristiane dos Guimarães Alvim Nunes é doutoranda em Arquitetura e Urbanismo (FAUeD/UFU-MG). Mestre em Arquitetura e Urbanismo (FAUeD/UFU-MG). Pós-graduada em Geoprocessamento (SENAC/SP) e Gestão Ambiental (UFSCar/SP). Graduada em Arquitetura e Urbanismo (UFV/MG). Atualmente, desenvolve pesquisa sobre os sons nos espaços públicos, arte e cidade. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3887-6660>. E-mail: dosguimaraes@hotmail.com

Marco Antonio Pasqualini de Andrade é doutor em Artes (USP). Mestre em Arquitetura e Urbanismo (USP). Graduado em Arquitetura (USP). Realizou estágio de pós-doutoramento na UFRJ. Membro do Comitê Brasileiro de História da Arte (CBHA). Associado a Latin American Studies Association (LASA) e Association for Art History (AAH). Atualmente é professor associado da Universidade Federal de Uberlândia. Tem experiência na área de Artes Visuais, com ênfase em História e Crítica da Arte, atuando principalmente nos seguintes temas: arte contemporânea brasileira, arte

contemporânea internacional, arte na região do Triângulo Mineiro e entorno, crítica de arte, apresentação e curadoria de exposições de arte, história da arquitetura moderna e contemporânea. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8256-2407>. E-mail: marcodeandrade@uol.com.br

Daniel Luís Barreiro é doutor em Composição musical pela University of Birmingham (Inglaterra). Realizou Pós-Doutorado em Música Eletroacústica na University of Manchester (Inglaterra) e Pós-Doutorado em Ciência da Computação na USP. É docente efetivo da Universidade Federal de Uberlândia. Seus principais temas de pesquisa são: Composição musical, Música e Tecnologia, Arte interativa e Análise musical. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1758-2978>. E-mail: dlbarreiro@ufu.br

CREDIT TAXONOMY

Cristiane dos Guimarães Alvim Nunes			
X	Conceitualização		Recursos
	Curadoria de dados		Software
	Análise formal		Supervisão
	Aquisição de financiamento		Validação
	Investigação	X	Visualização
	Metodologia	X	Escrita – manuscrito original
	Administração do projeto	X	Redação – revisão e edição

Marco Antonio Pasqualini de Andrade			
	Conceitualização		Recursos
	Curadoria de dados		Software
	Análise formal	X	Supervisão
	Aquisição de financiamento		Validação
	Investigação		Visualização
	Metodologia		Escrita – manuscrito original
	Administração do projeto	X	Redação – revisão e edição

Daniel Luís Barreiro			
	Conceitualização		Recursos
	Curadoria de dados		Software
	Análise formal		Supervisão
	Aquisição de financiamento		Validação
	Investigação		Visualização
	Metodologia	X	Escrita – manuscrito original
	Administração do projeto	X	Redação – revisão e edição

<https://credit.niso.org/>

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

- Uso de dados não informado; nenhum dado de pesquisa gerado ou utilizado.