

Processos envolvidos na criação da instalação interativa *Espaços entre o sonoro*

Felipe Merker Castellani¹, Alessandra Lucia Bochio³, Fernando Falci de Souza^{1,2},
Said Bonduki¹, Rodolfo Thomazelli², Bernardo Penha^{1,2}, Clayton Mamedes^{1,2},
Gabriel Rimoldi^{1,2}, José Fornari²

Instituto de Artes, Programa de Pós-Graduação em Música - UNICAMP¹

Núcleo Interdisciplinar de Comunicação Sonora (NICS) – UNICAMP²

Cidade Universitária Zeferino Vaz, Campinas, São Paulo

Escola de Comunicação e Artes – USP³

Av. Prof. Lúcio Martins Rodrigues, 443 – Cidade Universitária, São Paulo, SP

{felipemerkercastellani, ale.bochio, fernando_ffs}@yahoo.com.br,
sabonduki@hotmail.com, {pe.soberbo, berasp, claytonmamedes,
gabriel.rimoldi, tutifornari}@gmail.com

Abstract. *The present work consists in a description of the processes involved in the creation of the interactive installation “Espaços entre o sonoro”; we also discussed some concepts related to interactive installations and to sound art, artistic modalities in which the work is inserted.*

Resumo. *O presente trabalho consiste em um relato dos processos envolvidos na criação da instalação interativa “Espaços entre o sonoro”; também são abordados alguns conceitos referentes às instalações interativas e a arte sonora, modalidades artísticas nas quais se insere a obra.*

1. Introdução

Espaços entre o sonoro se insere em um gênero artístico que convencionou-se chamar de arte sonora [*sound art*]. A arte sonora nasce no cruzamento entre as artes visuais e a música através de produções artísticas características das décadas de 1960 e 1970, como a instalação, o *happening* e própria música eletroacústica. Segundo Campesato e Iazzetta, a arte sonora é entendida como “a reunião de gêneros artísticos que estão na fronteira entre música e outras artes, nos quais o som é material de referência dentro de um conceito expandido de composição, gerando um processo de hibridização entre o som, imagem, espaço e tempo” [CAMPESATO, IAZZETTA 2006].

Nosso ponto de partida foi o próprio conceito de instalação, compreendida como uma modalidade artística que se caracteriza pela exploração do espaço tridimensional. Nas instalações, o artista realiza seu trabalho no próprio espaço, conjuntamente com outros possíveis elementos nele presentes. Tal espaço é incorporado ao conceito do trabalho e oferecido ao público para vivenciá-lo e descobri-lo em seus deslocamentos. A atenção do público, na instalação, não se fixa em um objeto único, mas sobretudo em um conjunto de elementos que são incorporados ao ambiente da instalação, firmando-se como materiais e conteúdos da mesma. Esta modalidade artística se insere na arte de participação, já que sua fruição depende de deslocamentos corporais e situações a serem vividas naquele tempo e espaço por processos de inclusão e/ou de interação. As descobertas do espaço propostas pelas instalações desencadeiam-se através de um sistema relacional, que opera através da conexão das várias partes que as compõem.

No caso de *Espaços entre o sonoro*, o som é o que torna o espaço físico sensível; isto ocorre através da criação de um ambiente no qual as ações do público são capturadas por dispositivos tecnológicos, neste caso, câmeras de vídeo e sensores de distância. Tais dispositivos possibilitam tanto o controle em tempo real dos parâmetros referentes à síntese sonora, quanto a combinação dinâmica dos objetos sonoros que compõem a obra. A partir desta inserção, o público pode tornar-se criador e recriador da própria obra, configurando e transformando o espaço através de situações a serem vivenciadas.

1.1 Sobre as instalações interativas

No campo da arte e tecnologia, o conceito de instalação é ampliado para um ambiente no qual são criadas situações com dispositivos tecnológicos (imagens ampliadas, telas múltiplas, câmeras, microfones, interfaces computacionais, entre outros). Estes, por sua vez, configuram e transformam o espaço arquitetônico – conjuntamente, ou não – com outros elementos externos. Tais ambientes oferecem ao público situações que se desenvolvem através das relações estabelecidas pelo fluxo informacional entre tais dispositivos, possíveis elementos externos e o próprio espaço físico.

Termos como: instalação com tecnologias eletrônicas, instalação multimídia e instalação interativa caracterizam a diversidade da produção e da criação artística, no contexto tecnológico e/ou digital. Definiremos a seguir tais termos a partir de suas especificidades materiais, visando contribuir com uma breve reflexão sobre tais modalidades artísticas.

As instalações com tecnologias eletrônicas podem ser exemplificadas e analisadas a partir das videoinstalações [DOMINGUES 1998], seu maior expoente. Já as instalações multimídia são outra modalidade das instalações eletrônicas, nas quais a presença simultânea de vários dispositivos de imagem e som, que articulam-se com o espaço da instalação, configuram a composição da obra. Neste tipo de instalação, podem haver – além de dispositivos de imagem e som digital – objetos de outra natureza, tais como pinturas, esculturas, etc. A terceira modalidade, as instalações interativas, oferecem, além de imagens e/ou sons e/ou objetos, diferentes tipos de interfaces computacionais de acesso ao público, que permitem respostas sucessivas e em tempo real por parte da obra.

Nas videoinstalações, o que se desenvolve nos deslocamentos do público são percursos de interação neuromotora, como salientou Diana Domingues [DOMINGUES 1998]. Em seus deslocamentos pelo espaço, o público constrói uma trama de relações com a obra por aproximação, afastamentos, retornos, paradas, recriando tudo o que é percebido; havendo também a possibilidade de inclusão da imagem do próprio público através de câmeras de vídeo. Em instalações interativas, além disso, o público tem a possibilidade de agir e interagir com o ambiente e com a situação proposta por cada instalação, promovendo modificações nas próprias imagens e sons: há transformações de ordem “física” e não apenas perceptiva.

O termo “interativa” qualifica a instalação como sendo do tipo que possibilita um diálogo entre público e máquina. As interfaces computacionais funcionam como pontes entre as ações humanas e os códigos do computador. Segundo Tavares: “o adjetivo “interativa” delimita o objeto em questão ao qualificar uma possibilidade de ação recíproca em modo dialógico entre obra e receptor(es), e/ou estabelecidas em tempo real, por sua vez caracterizando um processo de ir e vir, circunscrito à obra, ao

contexto a ela inerente, ao receptor e à interface tecnológica utilizada” [TAVARES 2001].

2. Procedimentos

Detalhamos a seguir os principais procedimentos relativos à implementação da instalação interativa *Espaços entre o sonoro*. O modelo computacional deste projeto foi inteiramente desenvolvido no ambiente gráfico de programação *Pure Data (PD)*.

Atualmente utilizamos dois dispositivos para o mapeamento das ações do público: uma câmera de vídeo e um sensor ultra-sônico de distância. Na figura abaixo (Fig. 1), representamos a área capturada pela câmera através triângulo tracejado e área do sensor através da linha horizontal tracejada.

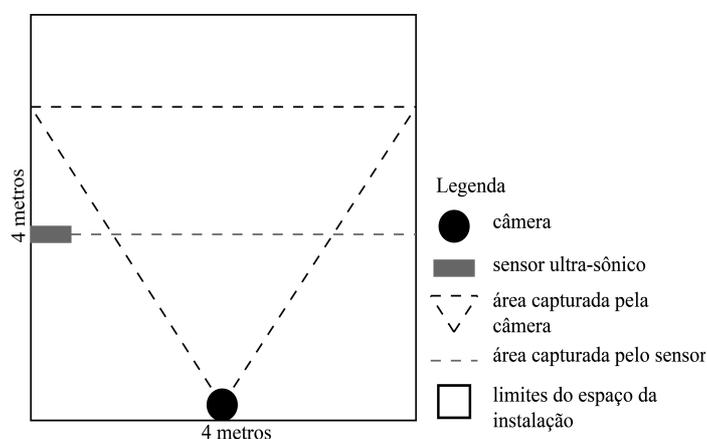


Fig. 1 Representação do espaço da instalação *Espaços entre o sonoro*

Estes dispositivos formam dois planos interativos interdependentes. As ações do público geram sinais que são mapeados e utilizados como parâmetros nos módulos de síntese sonora. No que concerne ao mapeamento via câmera de vídeo, utilizamos como base o *patch: moviment detection*, um dos exemplos apresentados na biblioteca *GEM (Graphics Environment for Multimedia)* do *PD*. Através dele, podemos detectar movimentos através da diferença entre dois quadros subsequentes de filmagem, bem como o baricentro (centro de gravidade) da diferença entre quadros. Utilizamos tal estratégia para coletarmos o deslocamento e a presença do público em um região mais ampla do espaço, em relação àquela coletada pelo sensor. Ao entrar na área de captura da câmera, o público aciona o módulo de síntese sonora por modulação de frequência (síntese FM), configurando a dimensão reativa da obra. Tais módulos são dispostos em regiões específicas do espaço, delimitadas através de objetos *split*; que disparam mensagens do tipo *bang*, quando o público atravessa determinada parcela do espaço.

Configuramos as frequências portadoras destes módulos em terças rebaixadas ou elevadas em quartos tons; e em cada um destes os valores das portadoras e modulantes são respectivamente os seguintes: primeiro, 56Hz e 122Hz; segundo, 134Hz e 288Hz; terceiro, 163Hz e 358Hz; quarto, 403Hz e 846Hz; quinto, 1017Hz e 498; sexto, 1209Hz e 383Hz; sétimo, 2793Hz e 658HZ. O valor índice de modulação inicial é igual a 1, a variação deste é controlada pelo sensor ultra-sônico.

O sensor ultra-sônico é responsável pela manipulação de dois parâmetros sonoros. O primeiro deles, o índice de modulação, é dado pela distância entre o público e o sensor; e o segundo, são micro-flutuações nas frequências portadoras, cujos âmbitos são relacionados às velocidades dos movimentos do público. A figura abaixo (Fig. 2) representa a relação das informações capturadas pelos sensores com os módulos de síntese sonora.

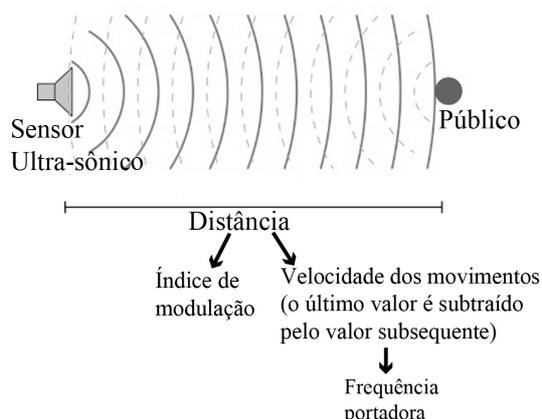


Fig. 2 – Relação entre os sensores e os módulos de síntese sonora.

3. Considerações finais.

Neste trabalho, optamos por utilizar apenas sensores com os quais não é realizado um contato físico específico e elaboramos o espaço de interação de forma a proporcionar uma sensação quase tátil ao público, como se o mesmo pudesse moldar e esculpir os sons que configuram o espaço da obra, tornando tanto o material como o espaço da obra sensível às suas ações. Através de seus deslocamentos pelo espaço e de seu relacionamento com os dispositivos tecnológicos o público se torna criador e recriador da obra, manipulando os parâmetros e combinando e recombinao seus componentes sonoros.

4. Referências

- CAMPESATO, L.; IAZZETTA, F. "Som, espaço e tempo na arte sonora", Anais do XVI Congresso da ANPPOM, Brasília, 2006.
- DOMINGUES, D., "As instalações multimídia como espaços de dados em sinestesia", In: *Imagens Técnicas*, Organizado por Yvana Fachine e Ana Cláudia de Oliveira, São Paulo, Hacker, 1998.
- TAVARES, M., *A recepção no contexto das poéticas interativas*, São Paulo, Escola de Comunicações e Artes da USP, 2001, Tese de Doutorado.