

# carpet tapete

Como citar este texto: GROßMANN, R; OTTO, A. Aspectos sistêmicos da arte interativa auditiva em esfera pública. In: VIRUS N. 3. São Carlos: Nomads.usp, 2010. Disponível em: URL. Acessado em: dd/mm/aaaa.

## Aspectos sistêmicos da arte interativa auditiva em esfera pública

### Rolf Großmann

Rolf Grossmann é músico, Doutor em 'Música como Comunicação', pesquisador em interfaces tangíveis auditórias e professor da Leuphana Universität, Lüneburg, Alemanha.

### Andreas Otto

Andreas Otto é compositor, mídia artista, doutorando na Leuphana Universität, Lüneburg, Alemanha, e professor de Teoria das Mídias em Berna, Suíça.

A complexa relação entre som, interfaces auditivas, ação individual e esfera pública pode ser moldada de diversas maneiras. De um modo geral, qualquer interação com a tecnologia musical deve, antes, compreender uma visão da interferência de múltiplos sistemas complexos do que manter-se numa noção generalizada de controle entre o homem ou ambiente e a máquina. Comparado com os modelos hierárquicos e lineares, que são mais estáticos e amarrados com estruturas causais de "comportamento", o conceito "sistemas" dinâmicos tem uma vantagem em descrever as interações e processos complexos multidimensionais de comunicação.

Este artigo apresenta a interação de várias estratégias e suas origens em conceitos de interface musical, na performance e no espaço público urbano. Apresenta uma visão sobre a modificação nos conceitos estéticos de interfaces auditivas na esfera pública, da sociedade industrial para a cultura contemporânea de informação e do conhecimento.

A relação aberta entre uma máquina e seu meio ambiente surge paradigmaticamente nas primeiras obras de Nicolas Schoeffer. Em "CYSP 1" (1956), Schoeffer anima o espaço com esculturas em movimento, que são capazes de reagir ao som, à luz e até a mudanças de cor. A mente cibernética que, na década de 1950, era ainda dominada pela inovação tecnológica industrial e militar, encontra uma manifestação artística nestes primeiros objetos dinâmico-espaciais[1]. Em seu trabalho posterior, Schoeffer, leva essa idéia à visão de uma cidade

totalmente cibernética na qual arquitetura cinética, luz e som, estariam relacionados à interação com os cidadãos e o ambiente. Enquanto seus objetos "CYSP 1" também poderiam aparecer em espaços de exposições, as torres móveis de Schoeffer eram esculturas explicitamente dedicadas a um ambiente urbano. A estratégia artística essencial é o uso de tecnologia sensorial, como células foto-elétricas e microfones, utilizados como interfaces entre o objeto e o meio ambiente. O som é usado, aqui, como input, enquanto o output dos primeiros objetos de Schoeffer é o movimento.

Em interfaces musicais essa conexão é invertida. Foca-se na relação homem / máquina: um impulso cinético do performer é comunicado a um gerador de som através da interface, assim como acontece com qualquer instrumento musical tradicional. No projeto de interface musical, tecnologias baseadas em sensores, semelhantes às descritas acima, são utilizados para interação física com música eletrônica. Switches, sensores de pressão (de ar), aparelhos de medição de distância, fotocélulas, microfones e outros, podem ser utilizados para a manipulação de som, uma vez que seu output seja adequadamente mapeado. Os modelos de instrumentos tradicionais carregam um ideal comum de controle extensivo, mesmo para estes instrumentos eletrônicos: por exemplo, se uma tecla é pressionado com mais força, é emitido um som mais alto. Esta noção de controle de som é viável em uma relação mecânica entre o performer e o instrumento, mas questionável em um cenário cibernético, gradualmente livre de restrições físicas, em que a interface pode ser vista como uma parte ativa do processo de construção estética.

"A relação problemática entre humanos e máquinas deriva dos remanescentes abjetos da idéia modernista de que podemos controlar nosso destino, aperfeiçoar-nos e a nosso entorno, adiar ou, eventualmente, erradicar a morte."[\[2\]](#)

A visão da tecnologia como um parceiro equivalente de diálogo e não um subordinado, como é criticado por Tom Jenkinson na citação acima, também é promovida pelo STEIM, em Amsterdã, desde 1969. Criado em meio à cena do teatro musical e do Jazz da década de 1960, o Studio for Electro-Instrumental Music visa a pesquisa e desenvolvimento de performance e interação imediata com a tecnologia sonora. Em 1981, o diretor artístico permanente, Michel Waisvisz, cria a ópera "The Slungels" no STEIM para o Holland Festival, sendo que os únicos protagonistas são apenas esculturas cinéticas. Reminiscente dos objetos dinâmico-espaciais de Schoeffer, a tecnologia baseada em sensores torna as marionetes de "Slungels" reativas ao seu ambiente. A diferença artística essencial é que as máquinas não estão mais expostas no espaço público, como protótipos da visionária arquitetura urbana cibernética, mas apresentam-se no palco - simultaneamente incorporando e negando o papel de artistas clássicos.

A tecnologia de sensores têm encontrado o seu caminho da arte cibernética industrial para as artes cênicas.[\[3\]](#) Consequentemente, Waisvisz coloca posteriormente um conjunto de sensores em suas mãos, em 1984, e conecta os dados de seu output a um dispositivo que pode traduzi-los em código digital MIDI. Assim, ele toca um sintetizador com dados de distância, aceleração, pressão e inclinação. O paradigma de controle dos teclados de piano dá lugar ao toque do dedo e gestos do braço, cujas funções musicais não contam com um modelo precedente. Este exemplo pioneiro de um controlador de gestos, chamado de "The Hands", permanece como instrumento performático de Waisvisz até à sua morte prematura, em 2008. STEIM considera o seu instrumento e vários desenvolvimentos comparáveis[\[4\]](#) dentro da assim chamada "Touch-Philosophy"[\[5\]](#), uma visão sobre a tecnologia que enfatiza a mutualidade de interação na qual não está claro quem realmente requer o papel ativo ou passivo, o homem ou a tecnologia. A metáfora do "toque" implica esta multi-dimensionalidade.

Assim, cooperar com as máquinas não significa comandar e responder mas, sim, comunicação dentro de processos sistêmicos. Na cibernética, o conceito de loop feedback implica uma não-linearidade que, na teoria dos sistemas, é tomado com o modelo de uma re-entrada de um 'fora' em um 'dentro' de uma forma, ou um 'espaço não-marcado' em um 'espaço marcado'. Em mídia digital a diferença entre 'marcados' e 'não-marcados' é fundamental, enquanto o estado binário on-off mostra e constrói o mundo sem transições[6]. Em objetos artísticos do nosso tempo - que podemos chamar de sociedade de rede, móvel ou da informação - esses conceitos não-hierárquicos são vitais. Interfaces auditivas devem empregar recursos como geração de som programável e seqüenciamento automático em formas que são conscientes da interação de múltiplos sistemas. Só então eles podem evitar alcançar o que Squarepusher chama de violência artística, assemelhando-se à advertência de Wiener de uma sociedade fascista através do onipresente controle hierárquico.

"Infelizmente, trabalhar com qualquer material de forma violenta e ditatorial simplesmente produz artefatos da estupidez humana, e não arte. Inevitavelmente, a violência cometida pelo artista retorna à sua fonte." [7]

Os sistemas complexos tocaram idealmente, no campo da música digital, a área das interfaces entre a exploração do espaço urbano, arquitetura e escultura cinéticas, entre as estratégias individuais de performance e design de instrumentos, e entre a mídia ou mudança de tecnologia e design de som. Em vez de um paradigma de controle, a interferência de tais sistemas promove uma consciência de sensibilidade mútua.

No "Very Nervous System" (1986-1990) de David Rokeby, por exemplo, o espaço pode ser geralmente experienciado. Neste primeiro exemplo de uma instalação sonora interativa,[8] uma câmera varre a sala, que pode ser um palco ou um espaço público, e mapeia o input visual através de um software para um output sonoro. O ambiente ou os performers podem incitar ou produzir o som. O título da obra foi habilmente escolhido já que ele toca em ambos, a mídia de instalação e o ator do sistema. Quem está realmente nervoso, a máquina que mais uma vez tem de suportar uma metáfora antropomórfica, ou o jogador que se sente muito observado? A dialética da interatividade é a questão aqui, entre a exploração artística do espaço, por um lado, e de supervisão a ponto de paralisia, do outro.

Enquanto a virtualização é a palavra-chave para o não-físico, outras realidades que se fundem em nossa experiência cotidiana, existem importantes estratégias artísticas para tornar o material insubstancial da mídia digital um assunto da percepção. Um exemplo de código onipresente - essencial para a orientação ainda invisível - são os dados GPS. Artistas sonoros como Iain Mott, Raszewski Marc e Jim Sosnin (Soundmapping, 1998), Teri Rueb (Drift, 2004; Core Sample, 2008) e Yolande Harris (Satellite Sounders, 2009) utilizam a tecnologia de áudio para fazer as transmissões de dados GPS audíveis enquanto caminham pelo espaço urbano. Outros exemplos são instalações sonoras telemáticas, que conectam a geração do som e interação via internet e instrumentos simbólicos do espaço público 'real', tais como o Global String (2000) de Atau Tanaka e Kasper Toeplitz.

A localização 'real' toma uma nova qualidade como um ponto marcante de comunicação auditiva; faz virtualização e fluxos de informação esteticamente perceptíveis na visão do novo urbanismo. A arquitetura de redes e fluxos de dados - que nos escritos de Vilém Flusser não são apenas uma metáfora mas uma visão concreta do futuro ambiente e condições de vida - é, portanto, parte consistente da nossa percepção imediata e comunicação quando nós nos movemos através do espaço civilizado.

## Referências

Mais links:

CYSP: [www.cyberneticzoo.com/?p=815](http://www.cyberneticzoo.com/?p=815)

Michel Waisvisz performing with The Hands: [www.vimeo.com/1204085](http://www.vimeo.com/1204085)

David Rokeby "Very Nervous System":

[www.homepage.mac.com/davidrokeby/vns.html](http://www.homepage.mac.com/davidrokeby/vns.html)

Projetos com GPS:

Soundmapping: <http://www.reverberant.com/sm>

Core Sample: [www.terirueb.net/core\\_sample/index.html](http://www.terirueb.net/core_sample/index.html)

Satellite Sounders: [www.yolandeharris.net/?p=177](http://www.yolandeharris.net/?p=177)

---

[1] CYSP significa "Cybernetic Spatiodynamics" e é alegada como "a primeira escultura cibernética da história da arte", ver: Habasque, Guy: Nicolas Schöffer. Neuchatel 1963. Schöffer [www.olats.org/schoffer/cyspdesc.htm](http://www.olats.org/schoffer/cyspdesc.htm)

[2] Jenkinson, Tom (aka Squarepusher): Collaborating with Machines. Flux Magazine, March 2004. [www.tylerestes.com/tomessay.html](http://www.tylerestes.com/tomessay.html)

[3] Um marco nesse sentido é o "Variation V" (1965) de John Cage, em que os movimentos dos dançarinos são detectados por fotocélulas para afetar o som. [www.medienkunstnetz.de/works/variations-v](http://www.medienkunstnetz.de/works/variations-v)

[4] Para outros "controladores gestuais", ver a evolução do STEIM no blog do projeto: [www.steim.org/projectblog](http://www.steim.org/projectblog) e canal de vídeo do STEIM: [www.vimeo.com/steim](http://www.vimeo.com/steim)

[5] Norman, Sally Jane/ Ryan, Joel/ Waisvisz, Michel: Touchstone. Catálogo da Exposição "STEIM Touch". STEIM, Amsterdam 1998 S. 39-42. [www.steim.org/steim/texts.php?id=2](http://www.steim.org/steim/texts.php?id=2)

[6] Como na adaptação de Luhmann "Leis da forma", de Spencer Brown . Veja também: Luhmann, Niklas: Die Gesellschaft der Gesellschaft, Frankfurt a.M. 1997, p. 1148.

[7] Jenkinson, Tom: ibd.

[8] Dinkla, Söke: Pioniere Interaktiver Kunst. Von 1970 bis heute. Karlsruhe 1997.