

# DANÇA E INTERATIVIDADE DANCE AND INTERACTIVITY<sup>1</sup>

## Apresentação das tradutoras

Traduzir uma das nossas principais referências teóricas, o professor Johannes Birringer, já seria um imenso prazer, pois se trata de um dos pioneiros autores no território da dança em interface com tecnologias digitais, desde um dos seus primeiros livros, o *Media and Performance: Along the border* (1998). Além disso, na função prazerosa de traduzi-lo, também temos a honra de apresentar em português o capítulo Dance and Interactivity que, mesmo datado do início do século XXI, ainda é tao atual após quase vinte anos da primeira publicação, porque nos serve como uma das principais referências teóricas na área do que intitulamos “Dança Digital”. Ousaríamos dizer que se há um filósofo ou pensador contemporâneo que mais se debruçou nesse campo de investigação, este autor é Johannes Birringer, um gentil cavalheiro alemão-americano que sempre nos tratou afavelmente compartilhando seus profundos conhecimentos na área e fundador da primeira plataforma digital sobre Dança e Tecnologia, a *Dance and Technology Zone* (DTZ), criada nos finais dos anos 90 do século passado e que produziu inúmeros livros e artigos após esse que estamos oferecendo traduzido aqui em nossa Revista Dança. Salve, salve Birringer!

## Novos Ambientes para a Dança

Para Maya Deren, filmar poderia ser tanto ruptura como convergência nas imagens de suas investigações a tela foi utilizada como um lugar onde o sentido da visão era transportado pelo tempo e seus desdobramentos. Corpos negros, telas brancas um ritual feito na forma de possessão e liberação em suas projeções. Os ritmos da fragmentação e da perda eram para ela uma nova moeda, uma nova maneira de explorar a poesia ótica das Américas refletida nas danças do Caribe. Tempo e cinema foram para ela uma dança, construída numa malha entre o tempo físico e o psicológico, e os ritmos eram altares de uma nova história escrita nos movimentos da Dança. (DJ SPOOKY)

1 Tradução feita a partir do original da versão do texto publicado para a revista acadêmica Dance Research Journal - DRJ (2004, impresso e online).

### Johannes Birringer

Coreógrafo e artista, pioneiro no campo das tecnologias digitais em interface com a dança, o teatro e a performance. Autor de diversas obras de reconhecida importância na área da Dança Digital. Diretor artístico da AlienNation Co ([www.aliennationcompany.com](http://www.aliennationcompany.com)), com sede em Houston (Texas/EUA). Professor de tecnologias de performance na Brunel University (Londres). Co-fundador do DAP-Lab (<http://www.brunel.ac.uk/dap>).

### Tradução:

#### Mirella de Medeiros Misi

Professora Adjunto II da Escola da Dança da Universidade Federal da Bahia. Coordenadora do Laboratório de Pesquisas Avançadas do Corpo (LaPAC). Co-Líder do Elétrico Grupo de Pesquisa em Ciberdança (CNPq). Vice-Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Dança (PPGDANÇA - UFBA) e Professora do Programa de Mestrado Profissional em Dança (PRODAN). Membro Fundador do Slash Art Tech Lab Amsterdam (NL). Doutorado em Artes Cênicas pela Universidade Federal da Bahia (2010) com estágio sandwich na The Hague University of Applied Science e Pós-doutorado na Escola de Dança da Universidade Federal da Bahia.

#### Ludmila Cecília M. Pimentel

Professora Associado III da Universidade Federal da Bahia, Professora do Programa de Pós-graduação em Dança (PPGDANÇA-UFBA) e do Programa de Pós-graduação em Artes Visuais (PPGAV-UFBA), Líder do Elétrico Grupo de Pesquisa em Ciberdança (CNPq) e Vice Coordenadora do Laboratório de Pesquisas Avançadas do Corpo (LaPAC). Doutorado em Artes Visuais e Intermédias, Universidade Politécnica de Valencia, Espanha (2008) e Pós-doutorado em Artes Visuais na Hochschule der Bildenden Kunst Saar (HBK Saar), Alemanha (2012).

Um crescente número de profissionais da comunidade internacional de artistas e coreógrafos começaram a experimentar a relação entre dança e novas tecnologias por meio de trabalhos aliados ao uso de computadores. Isto não é uma surpresa, já que a dança filmada e a videodança atraem a atenção, desde a década de 1980. Os primeiros experimentos, como foram os surpreendentes filmes de Maya Deren, nos levam para a década de 1940 e as recentes animações baseadas em captura de movimento, Mocap de hoje, encontram suas raízes históricas no final do século XIX, precisamente nos estudos de movimento da cronofotografia e no início do cinema (Muybridge, Marey, Méliès).

Além disso, dançarinos, coreógrafos, companhias de dança, professores, e pesquisadores têm usado o filme ou o vídeo como um meio vital de documentar ou analisar coreografias existentes. Alguns estudiosos e programadores de *software* viabilizaram ferramentas (LabanWriter, LifeForms) que atraíram a atenção no campo da notação de dança e preservação, bem como entre coreógrafos, por exemplo, Merce Cunningham, que queriam utilizar o computador para criação e visualização de novas possibilidades de movimento.<sup>2</sup>

Já na virada do novo século (do século XX para o século XXI), muitos interesses em campos relacionados ao cinema, à música eletrônica, à arte digital, à ciência e tecnologia, ao design, à engenharia, à robótica e à telecomunicação aumentaram a nossa compreensão dos processos complementares do pensamento que impulsionam a pesquisa interdisciplinar e modelos conceituais recentes influenciados pela capacidade de processamento de informação computacional e pela expansão global da internet. Assim, a Performance incorporou novas ideias composicionais e instrumentos como câmeras, vídeo-projetores, microfones, sensores, sintetizadores ou *softwares* de computador. Tal como a música o fez anteriormente, a dança estendeu seu alcance e a coreografia abrange, portanto, espaço, escultura, iluminação, projeção de vídeo, sensores e processamento de sinal digital interativo em tempo real. Em certa medida, o movimento tornou-se *parte* da linguagem de programação, design, animação e edição de vídeo.

Ao mesmo tempo, nada mais seria o mesmo. O palco proscênio e processos de produção convencionais pareciam inadequados. A nova dança envolvendo tecnologias e projetos interativos, partindo de um ponto conceitual, precisava de um ambiente diferente para sua evolução. A seguir, tentarei oferecer uma visão geral dos termos cruciais para à compreensão da dança e da interatividade, especialmente como esses se relacionam com os novos ambientes de treinamento. Esses termos têm um amplo valor de troca no campo emergente da dança e tecnologia, mas minhas observações

2 Cunningham trabalhou primeiro com o LifeForms, em 1990, na criação da coreografia Trackers. O interesse dele em vídeo e no uso dos dados de vídeo se registra desde 1974, quando ele acompanhou projetos com Charles Atlas, Elliot Kaplan e outros realizadores de filmes.

baseiam-se principalmente na minha própria experiência prática e na de meus colaboradores no campo da pesquisa em dança e performance.

## Interatividade

Eu utilizo o termo *interatividade* no que concerne a dois fenômenos. Primeiro, vou abordar *interação* como um conceito espacial e arquitetônico para performance e, em segundo lugar, eu vou olhar para *interatividade* no sentido mais restrito da atuação colaborativa com um sistema de controle em que o movimento ou a ação do performer é capturado por câmeras ou sensores e assim utilizados como *input* (entrada de dados) para ativar outras propriedades de componentes de mídias, por exemplo, vídeo, áudio, Midi, texto, gráficos, filmes no formato de *QuickTime*, imagens digitalizadas etc. Nesse último caso, falamos de sistemas interativos que permitem que o performer gere, sintetize e processe imagens, sons e textos dentro de um ambiente compartilhado em tempo real.

Mas antes de examinar o comportamento de tais sistemas, eu quero expor a noção de interação para o entendimento historicamente desenvolvido da performance multimídia como um processo dinâmico multifacetado e multidimensional, baseado ou em coreografia ou em improvisação ou ainda mais amplo, em fluxos do tipo constelações. Historicamente, a interatividade como categoria estética não deriva de conceitos clássicos da composição ou da coreografia; pelo contrário, deriva das primeiras vanguardas do século XX e seus experimentos com performance como concatenação ao vivo de diferentes mídias (dadaísta, futurista, performances surrealistas) e, até mesmo, mídias conflitantes, bem como deriva da performance como um instrumento conceitual para a estimulação e provocação do público.

No entendimento da história da arte, as artes de mídia interativa derivam predominantemente dos eventos participativos da década de 1960 (happenings, fluxus, *process art*, situacionismo, arte cinética, arte conceitual, “arte e tecnologia”, as colaborações de John Cage e Robert Rauschenberg, arte cibernética, instalações de circuito fechado de vídeo etc.) e a progressiva “desmaterialização do objeto de arte”, que implicava a participação física e ativa do público no evento. Desde a década de 1970, a interatividade na arte geralmente se refere às instalações multimídia e ambientes que envolvem interfaces eletrônicas ou computacionais. Nicholas Negroponte (1970) já sugeriu que essas interfaces são caracterizadas não só pelos pontos de contato e interação

entre uma máquina e o ambiente físico ou digital, mas também por estratégias artísticas usadas para envolver o público em um diálogo.<sup>3</sup>

Comparada às instalações interativas e obras de arte digitais, às esculturas sonoras, aos ambientes imersivos de realidade virtual, aos jogos de computador e as mais recentes formas de interfaces de performance baseadas na internet, como a telerobótica e a performance telemática, a dança interativa no sentido estrito de design computacional não pode reivindicar uma história tão longa e heterogênea.

Profissionais de dança permanecem em grande parte comprometidos com apresentação de encenações de trabalhos multimídia completamente estruturados para o consumo e a contemplação estética da plateia. Instalações de dança e peças de dança interativas *on-line* que envolvem ativamente o espectador-participante são eventos raros que exigem cuidadosa atenção e análise, especialmente porque não temos quaisquer critérios estéticos ou sociais estabelecidos para a avaliação de uma interface bem-sucedida. Infelizmente, a comunidade acadêmica e os profissionais da dança também não têm encontrado afinidades com as vibrantes culturas dos *clubbers* e das *raves*, o que tem em certo ponto contribuído para um sentimento de isolamento entre os jovens artistas da dança que cresceram com computadores, música, televisão, *techno*, hip hop, e as transnacionais trocas e mixagens da música.

O problema que eu vejo é a grande ênfase no treinamento da dança e na sua prática profissional especializada, no Ocidente, em técnicas específicas (treinamento técnico em balé e dança moderna), vocabulário e estruturas composicionais que têm limitada utilidade para a exploração de processos participativos e para a integração dos comportamentos e do retorno (*feedbacks*) do destinatário. Além disso, a prática da dança como é comumente entendida no treinamento ocidental tem sido fundamentalmente focada no virtuosismo físico do performer e na sua inteligência corporal, modelando e disciplinando o corpo para a execução de coreografias, e não para a interação com ambientes mediados e instáveis.

Propor a “interação” como um conceito espacial e arquitetônico para performance, portanto, significa tirar a ênfase da criação de passos, frases e combinações ou dos pontos no corpo que iniciam movimento, tirar a ênfase da consciência corporal interna do performer (largamente encorajado atualmente nas práticas de yoga, somática, anatomia experiencial, *body-mind centering* e *release techniques*), para colocar a ênfase no ambiente da performance, um espaço não dado, mas uma arquitetura relacional construída que a influencia e que ela molda ou que, por seu turno, também a molda.

3 Para um excelente panorama crítico sobre a evolução da arte interativa no contexto das artes visuais e das artes das mídias. Cf.: DINKLA, S. *Pioniere Interaktiver Kunst*. Ostfildern: Cantz Verlag, 1997.

Tal reorientação implica em uma conscientização preliminar de como a luz esculpe o espaço e como cor, ângulo, temperatura e intensidade da luz são constituintes de uma geometria dinâmica e intermedial do espaço que criam assim oportunidades para o movimento. Corpos moventes e mudanças de luz são parte da consciência coletiva na qual estamos envolvidos e na qual participamos como co-criadores. Essa noção, em minha própria prática, se deve ao processo plástico-escultural que dançarinos, artistas visuais, artistas midiáticos, programadores e arquitetos têm recentemente explorado – um processo plástico de desenhar espaços fluidos e respondendo aos espaços transformadores que permite a integração de presenças de diferentes mídias “nervosas” ou sensíveis.<sup>4</sup>

De certa forma, eu vejo o processo escultural proposto como uma modificação contemporânea do Espaço Harmônico de Laban, dos princípios do construtivismo abstrato cenestésico da Bauhaus, e das representações de esculturas sociais de Helio Oiticica e Joseph Beuys. Em termos filosóficos, eu sugiro também uma abordagem não-ocidental e não-euclidiana da “ciência” dos espaços e da geometria.

Existe uma necessidade de uma estrutura filosófica que permita nos engajarmos harmonicamente com o espaço que vivemos, no qual nós estamos imersos e do qual somos inseparáveis, assim como um redemoinho é inseparável do fluxo da água. Revertendo o declínio induzido pela humanidade das harmonias essenciais, então pode-se, por meio de uma filosofia de inclusão, como na sabedoria das tradições indígenas, compreender todas as coisas dentro de um contexto dinâmico, em que as inclusões são assimiladas e ao mesmo tempo não são; ou seja, em que o “eu” está para o “outro” como a vazante está para o fluxo do rio. (LUMLEY; RAINVILLE, 2001)

Em síntese, a arquitetura de uma performance relacional é participatória e isso não exclui arquiteturas virtuais, como Rafael Lozano Hemmer sugeriu em seus escritos e projetos artísticos, por exemplo em seu *Vectorial Elevation* (1999-2000), evento que teve grande público, e promoveu uma transformação da Praça Zocalo, na cidade do México, em enormes esculturas de luz criadas por participantes na internet usando um *software* de realidade virtual.<sup>5</sup> Pelo contrário, a dança e as mudanças quanto as noções de *site-specific* em instalações interativas precisam ser discutidas no que diz respeito aos ambientes de realidade virtual e tais modelos de imersão que integram o físico e o sintético, ambientes simulados 3D, para percebermos, dessa forma, as conexões entre designs baseados em espaços representacionais clássicos e designs gerados por algoritmos.

4 O termo ambiente nervoso é derivado do termo do artista sonoro David Rokeby usado no software interativo criado por ele o Very Nervous System (VNS), criado em 1982. O VNS usa câmeras de vídeo, processadores de imagem, computadores, sintetizadores e um sistema sonoro para criar um espaço no qual o movimento de um corpo cria sons e/ou música. Em seus registros, Rokeby assinala que o VNS não é um “sistema de controle” mas um sistema interativo, por esse pressuposto ele quer propor que não são os parceiros do sistema (instalação e pessoas se movendo) e sim o sistema interativo que está no controle. “Interativo” e “reativo” não são a mesma coisa, conforme Rokeby. “As mudanças no estado da instalação são resultado da colaboração desses dois elementos”. O trabalho somente existe no estado de uma influência mútua. A relação entre eles é rompida quando o usuário atenta por conseguir o controle e os resultados. dessa forma são insatisfatórios. Citado de “Lecture for ‘Info Art,’ Kwangju Biennale,” 1996. [http://www.interlog.com/\_drokeby/install.html]. Para uma discussão sobre iluminação e processo de treinamento coreográfico Cf.: DRIVER, S.; FORSYTHE W.; TIPTON J. A Conversation About Lighting. *Choreography and Dance*, v. 5, n. 3, p. 41-78, 2000.

5 Para uma efetiva documentação e discussão crítica sobre o projeto artístico de arte interativa dele, Cf. Lozano-Hemmer (2000).

Desenvolvimentos recentes em ciência computacional, pesquisas em vida artificial (*artificial life*) e programação de design 3D (VRML) apontam para inimagináveis combinações e ambientes híbridos para a performance, jogando com o que poderia ter um impacto considerável em colaborações entre coreógrafos, compositores e designers interessados em complexas dinâmicas e imaginativas “tecnologias de improvisação”, para usar o termo que Driver, Forsythe e Tipton (DRIVER; FORSYTHE; TIPTON, 2000) aplicaram para seus processos de investigação.

Darei um exemplo de uma dessas pesquisas para ilustrar o meu ponto de vista. Recentemente, na Conferência Subtle Technologies, em Toronto, Maja Kuzmanovic e David Tonnesen mostraram uma simulação computacional do projeto *T-Garden* que eles estão atualmente desenvolvendo com a iniciativa do FOAM, no Starlab (Bruxelas, Bélgica). Tonnesen enfatizou a natureza interdisciplinar da colaboração no *T-Garden* e explicou sua concepção: é um espaço sensível híbrido no qual o visitante pode dialogar com o som, dançar com as imagens e dar forma as mídias, construindo mundos musicais e visuais em movimento. A performance tem como objetivo dissolver as linhas tradicionais entre performer e espectador, por meio da criação de uma arquitetura computacional e midiática, na qual é permitido aos visitantes-usuários dar forma aos seus ambientes a partir dos seus próprios movimentos, bem como por meio dos encontros sociais entre os usuários. Ao mesmo tempo, *T-Garden* é parte de um projeto de pesquisa maior que investiga cinco questões fundamentais:

- Como nós desenvolvemos redes de colaboração internacionais sustentáveis entre instituições culturais, trabalhadores e governo?
- Como fazemos para permitir que o projeto evolua de forma aberta e interativa (pensando, por exemplo, em autoria e direitos autorais)?
- Como as pessoas, individualmente e coletivamente, dão sentido a ambientes híbridos sensíveis, articulando seus conhecimentos numa linguagem não-verbal?
- Pode ser que o jogar/atuar (no mais amplo sentido da palavra) se torne um modelo essencial para uma experiência transcultural?
- Como podem novas formas de expressão serem sustentadas pela fusão das mídias, da matéria, do movimento e do gesto? (KUZMANOVIC; TONNESEN, 2001)<sup>6</sup>

Essas questões apontam para o coração das recentes experimentações com interatividade, as quais para os profissionais da dança, até muito

6 Kuzmanovic, Maja and Tonnesen, David, T-Garden, Presentation at Subtle Technologies Conference, Toronto, Canada, May 2001. Disponível em: <http://www.fo.am/> e <http://www.subtletechnologies.com/2001/index.html>

recentemente, eram essencialmente estabelecidas por meio de um diálogo com compositores e programadores que desenhavam ambientes sonoros ativados por sistemas MIDI para coreografias não lineares. *T-Garden* sugere uma arquitetura expandida, permitindo que os performers ou jardineiros experimentem relações físicas e tácteis em uma realidade virtual que eles podem verdadeiramente transformar e dar forma, movendo-se por meio do universo projetado que foi gerado no computador. Desde que mundos criados em computador necessitam se tornarem visíveis e audíveis via caixas de som estereofônicas e projetores LCD, isso significa que o performer se move por meio dessas ondas de luz, campos de cor e pulsações, objetos virtuais flutuantes etc., e seu corpo potencialmente experimenta rupturas cinestésicas do sentido da visão enquanto a superfície física total do corpo ganha uma extensão tátil multidimensional.

Dessa forma, o ambiente interativo e generativo baseado a partir do movimento postula uma mudança na percepção que muitos dançarinos e profissionais da dança têm, já que estão acostumados a trabalhar em tempo real e em espaço real, demonstrando, portanto, certa relutância em se engajarem. O engajamento requer novos vocabulários a serem apreendidos por meio de design interativo e VRML (*virtual reality modelling language*) e envolve o conhecimento de noções como parâmetros, *mapping*, navegação, sistemas de captura, MIDI (*musical instrument digital interface*), algoritmos genéticos, módulos e estruturas, baseados em linguagens de programação como o MAX/MSP etc. E isso nos encoraja a pensar em conceitos contemporâneos derivados da ciência, tais como sistemas emergentes ou auto-generativos, como têm sido atualmente usados por diversos artistas que trabalham com vídeo instalações interativas, arquiteturas de vida artificial, espaços compartilhados 3D, telerobótica e arte telemática/telepresença.<sup>7</sup>

7 Para uma discussão provocativa sobre a nova arte digital interativa e ambientes virtuais, Cf.: RIESER, M.; ZAPP, A. A. *New Screen Media / Cinema / Art / Narrative*. London: British Film Institute, 2002. Veja também: MANOVICH, L. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT, 2001.

## Navegações e Interfaces

A Tecnologia tem decisivamente desafiado limites corporais e realidades espaciais, afetando profundamente as relações entre humanos e máquinas. A convergência entre dança e tecnologia reflete na questão da dança e sua relação físico-sensória com o espaço e com o mundo, sua encarnação fenomenológica, imediata, na experiência vivida em *um único lugar*. Nós ainda estamos em um lugar entre outros corpos que se movem quando dançamos, tanto faz se estamos no estúdio de ensaio ou na rua ou na discoteca. Se a dança verdadeiramente toma a liderança, dentre as artes

teatrais, em absorver a tecnologia como uma ferramenta criativa, ela precisa revisar seus métodos de ensaio e seus equipamentos de treinamento.

Em primeiro lugar, interatividade tem implicado a relocação do processo composicional para dentro de um ambiente como o ambiente de um laboratório. Os diretores do ISA, na Universidade do Estado do Arizona, chamam esse espaço de experimentação como “palco inteligente”, em que dançarinos se encontram com um ambiente desenvolvido usando computadores e interfaces MIDI, em um ambiente interativo que permite uma forma diferente de “programação” da mobilidade física e da detecção de movimento. No ISA, o palco tem cabos de acesso à internet e transmissão telemática de streaming de vídeo e sinais MIDI, assim como o design da obra “*Very Nervous System*” (VNS) desenvolvido por David Rokeby. Como em outros sistemas de *tracking*, como o BigEye ou Eyecon, a detecção no VNS é feita por meio de câmeras e aparelhos sensores do movimento. Mas os dançarinos também se tornam “sensores”, adaptando-se a uma nova consciência espacial de um espaço enriquecido digitalmente ou se tornando um “sistema operacional” que aciona respostas e *feedback* (retornos). Os dançarinos parecem estar tocando parceiros invisíveis nesse tipo de ambiente; eles se tornam caçadores de fantasma (*ghostcatchers*). E os músicos têm se referido aos dançarinos como instrumentos de composição da obra.<sup>8</sup>

Em segundo lugar, a engenharia de design de interfaces move-se para primeiro plano em certos laboratórios, e a ideia de sensor de detecção ganha uma dimensão que vai além do entendimento físico e orgânico da anatomia corporal, musculatura, e consciência espacial proprioceptiva de mover-se dentro da *kinefera* que os dançarinos treinados nas tradições modernas, derivadas de Laban, trazem para o estúdio. A convergência de design de interfaces e análise de movimento expandem as primeiras estruturas exploradas por Laban sobre o repertório do corpo humano para o movimento. Em mais de um sentido isso envolve a esfera inteira do movimento como interação, englobando processos perceptivos e receptivos. Se o movimento pode ser considerado um fluxo contínuo, um novo entendimento sobre o conceito de entre espaços está agora evoluindo na área da performance telemática.

A interatividade de ambientes sensíveis é um aspecto crucial disso. A noção de fluência em tempo real muda, pois o ambiente funciona também como um estúdio de vídeo ou um estúdio de som, em que câmeras, sensores, e iluminação apropriadas precisam ser continuamente calibradas. Haverá constantes interrupções. Se o ambiente é em rede, haverá atrasos na teleoperação de subir e baixar enlaces (*link*); esses atrasos afetam a

8 O Centro Coreográfico de Essen, Alemanha, recebeu o Colóquio “Cross Fair” em novembro de 2000, trazendo numerosos artistas digitais, designers e coreógrafos para debater sobre as implicações do “Palco Inteligente”. Paul Kaiser (Grupo Riverbed) apresentou a instalação “Ghostcatching”, Steina Vasulka, Michael Saup e Louis-Philippe Demers considerou as tecnologias como independentes, como sistemas inteligentes, e Jeffrey Shaw (ZKM) apresentou um panorama sobre as inovadoras instalações interativas criadas pelo ZKM. Shaw falou sobre ambientes imersivos e com a interface interativa e se referiu ao Laboratório de Realidade Mista da Universidade de Nottingham, onde os experimentos com o “MASSIVE”, um sistema de realidade virtual com compartilhamento de multiusuários, que ajudou ao grupo britânico Blast Theory para o desenvolvimento do novo projeto deles, Desert Rain. O projeto foi finalizado durante a residência artística que eles fizeram no Centro para a Arte e Tecnologia digital (ZKM) na cidade de Karlsruhe, Alemanha. Coreógrafos como William Forsythe foram para o ZKM para criar o CD-ROM do seu projeto (“Tecnologias de Improvisação”) que necessitava de um estúdio de vídeo digital sofisticado e de facilidades de processamento por computadores. Com a interface desenhada por Volker Kuchelmeister e Christian Ziegler, “Tecnologias de Improvisação” apresenta um contexto hipertextual com mais de 60 capítulos de vídeo demonstrando materiais explicativos nos quais Forsythe demonstra os princípios essenciais da técnica dele de improvisação. Um solo de Forsythe, e outra sequência de dança dançada por membros do Ballet de Frankfurt, podem fazer acionar outras ilustrações. Como Ziegler apontou na conferência Cross Fair, o “palco inteligente” precisa ser entendido



percepção cinestésica. A mais significativa intervenção dentro do movimento hoje é o deslocamento e a subsequente redistribuição do movimento como imagem capturada e processada, como micro-movimento, um *sample* fantasma. O Movimento, como vem sendo utilizado em performances e instalações interativas e telemáticas, não é uma corrente contínua com o seu próprio espaço, mas continuamente atravessa o espaço real, o espaço projetado (vídeo/animação) ou outros contextos virtuais (RV, sites remotos).

O espaço é desmaterializado, o movimento é capturado, alterado, transferido e reconfigurado/rematerializado em outro lugar; nós interagimos com informações sensoriais como vídeos que projetam variadas percepções cinestésicas tridimensionais da energia do movimento, posição e velocidade (como câmera lenta, *close-ups*, escalas diferentes, distorções de cor/pixels, desfocamento etc.).<sup>9</sup> A programação de interfaces entre dançarinos e computador implica a criação de um sistema instável. A coreografia mais se assemelha à mixagem ao vivo que nós experimentamos, quando na techno-cultura, os DJs criam uma situação, um *continuum* sonoro e usam filtros para modificar parâmetros em resposta à energia transferida entre dançarinos e o fluxo musical. As intensidades do evento desenvolvem um tipo de *autopoiesis*; hoje, em experimentos de dança com design de interfaces baseadas em retroalimentação (*feedback*) e capturas em tempo real, o processo de composição é como um sistema emergente: uma improvisação simbiótica com linhas de sensores invisíveis ou territórios dinâmicos de espaço hiper expandido.

A dança, sempre associada com formas visuais e ritmos, é fundamentalmente um sistema multimídia. Nós sabemos pelos estudos de fotografia e do movimento que as performances já foram realizadas exclusivamente para a câmera. Coreógrafos descobriram que a vídeodança é um meio de composição: a coreografia é edição de quadros (*frames*). Fazer danças para a câmera tem sido não apenas uma alternativa cinematográfica para dança ao vivo, como tem motivado coreógrafos a ressignificar a estética da dança para o teatro. O impacto é evidente na qualidade cinematográfica de muitos trabalhos contemporâneos. A companhia japonesa Dump Type (*Memorandum*) e OM2 (*The Convulsions of Mr. K.*) literalmente usaram não menos do que seis telas de projeção simultâneas em suas recentes performances e tais topologias projetivas de vídeo também precisam ser examinadas como estruturas moventes dentro do ambiente. A projeção de vídeo abre um espaço projetivo para imagens de movimento que funciona como um espaço virtual; a velocidade do vídeo digital traz conceitos de edição não-lineares à prática de composição e cenografia.

<sup>9</sup> Para uma discussão sobre o uso de “desfocar” nas complexas operações pesquisadas praticadas no trabalho de William Forsythe para o Ballet de Frankfurt, Cf.: Casperson, D. It Starts From Any Point: Bill and the Frankfurt Ballet. *Choreography and Dance*, London, v. 5, n. 3, 2000. Além disso, em seu novo livro, Lev Manovic examina a composição digital a partir da história da cinemática e pós-cinemática. Cf.: MANOVICH, L. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press, 2001.

O intenso uso de projeções de vídeo favorece um ambiente de instalação mais do que o palco tradicional. Artistas que eu observei, em 1999, no International Dance and Technology Conference (IDAT), no Arizona State University incluindo Troika Ranch, Company in Space, half/angel, Yacov Sharir, Ellen Bromberg, Suzan Kozel, Sarah Rubidge, Lisa Naugle, Michael Cole, Koala Yip, Robert Wechsler, Thecla Schiphorst, Isabelle Choinière, dentre outros, focaram no desenho de performance vinculados aos sistemas inteligentes operados por computadores, usando gestos coreográficos como componente de controle e acionamento para processamento de música e imagens de vídeo. A divisão da dança física da imagem movimento digital, em várias instâncias, sugeriu um conforto crescente o qual Lisa Naugle tem chamado “coreografia distribuída”.<sup>10</sup> (NAUGLE, 2002) Em um único ambiente de tempo real, essa distribuição pode referir-se à coreografia que é criada para o espaço físico e o espaço projetado; Naugle usa o termo primeiramente para performances telemáticas, nas quais a coreografia é distribuída entre dois lugares, em um ambiente de vídeo teleconferência de mão dupla, o qual portanto cria um contexto de comunicação interativa sincrônica ao vivo.

Dançarinos se tornam conscientes da densa estrutura das interfaces do computador, aprendendo a navegar em esferas expandidas do movimento que requisitam uma reorganização radical dos sentidos devido ao aumento das interações telemáticas ou virtuais. Nós estamos envolvidos em uma nova forma de estudos do movimento e na análise de seus efeitos remotos. A meu ver, existem quatro tipos de ambientes atualmente se desenvolvendo em dança: 1. ambientes interativos (baseados em sensores e *motion tracking*); 2. ambientes imersivos (baseados em realidade virtual, tais como ambientes de caverna ou instalações panorâmicas que integram o corpo, com mecanismos estereoscópicos a frente dos olhos, dentro de uma ilusão multissensorial de poder se mover pelo espaço); 3. ambientes de rede (telepresença, videoconferência e telerobótica, permitindo aos usuários a experiência de um corpo disperso e que interage com rastros de outros corpos remotos, avatares e próteses); e 4. ambientes derivados (reanimações do movimento corporal baseado em *motion capture* ou arquiteturas líquidas, que podem também ser conectados pela internet e reintroduzidas dentro das operações e comunicações de telepresença ou operações telerobótica e comunicação entre lugares distantes). Os parâmetros de todos esses tipos de ambientes aqui propostos ainda podem ser mixados entre eles; então podemos falar de ambientes de realidade mista.

10 Cf.: NAUGLE, L. M. Distributed Choreography. *Performing Arts Journal*, n. 71, p. 56-61, (2002). Veja também BIRINGER, J. The Intelligent Stage. *Performance Research*, Aberystwyth, v. 6, n. 2, p. 116-122, 2001. Outra importante publicação na área da dança e novas tecnologias incluem Martina Leeker (2001), Armando Menicacci e Emanuele Quinz (2001).

## Sistemas Interativos

Se olharmos para o *software* MAX/MSP como um exemplo de sistema interativo, encontramos nele características específicas de design que organizam a arquitetura relacional no ambiente de dança. O MAX é um cenário de programação gráfica para os patches (caminhos) que permitem a construção de controles para a performance com mídias em tempo real, por exemplo, com o som.

Por um lado, portanto, o ambiente MAX implica na organização do que Richard Loveless e John Mitchell (Intelligent Stage, ISA) descreveram como um “controlador global de mídias”, o qual, atrelado a um sistema de sensor de movimento acoplado ao vídeo/computador organiza a saída de imagem e de som para o sistema sensível. (LOVELESS; GOODMAN, 1999, p. 74-75) É um instrumento que controla principalmente o material primário (os arquivos de vídeo e áudio que estão armazenados no computador ou sintetizador), parâmetros de som, e as dinâmicas das sínteses em tempo real; e pode suportar um grau considerável de complexidade, pois os patches (caminhos) podem ser construídos na forma de um “design de ninho”, já que envolvem entidades abertas que estão em um contínuo e flutuante estado de desdobramento para ativar as partes modulares.

Dado a tamanha complexidade do ambiente programado, nós devemos questionar como performers e músicos consideram as relações físicas existentes entre performance e parâmetros “controlados” e como dançarinos podem ver seus movimentos como uma forma de mapeamento topológico da experiência e da propriocepção do corpo dentro da interface. Tomi Hahn, uma dançarina e musicóloga treinada na dança tradicional japonesa, colabora com o compositor/baixista Curtis Bahn e o violinista Dan Trueman em performances com sensores de movimento (programadas por Bahn) que capturam o movimento do braço dela e permitem a ela mixar e trocar livremente com os elementos sonoros da composição. A informação advinda do sensor é mapeada e alimenta o design das sínteses interativas e do processamento de sinais no ambiente MAX/MSP.

O som é realizado usando uma variedade de caixas de som esféricas que cria efeitos espaciais incomuns e introduz assim elementos individualizados de som em locais específicos, formando personagens de som exclusivos, fisicamente localizáveis no design sonoro da dança. Na performance deles chamada *Streams*, não há nenhuma estrutura pré-definida ou duração. A composição tem a intenção de dar ao dançarino liberdade de

improvisação e controle sobre os micro e macro elementos da estrutura sonora. A dança é uma exploração do espaço sonoro.

*Streams* é um bom exemplo das futuras possibilidades, desde que até recentemente o uso de gestos coreográficos como um componente de controle em composição de música/performance para dança tem sido limitada a parâmetros musicais simples: presença ou ausência de som, controle de volume e, mais raramente, controle de campo (*pitch control*). Embora muito trabalho tenha sido feito no mundo da música eletrônica por compositores que escrevem para controles gestuais, a dança tem permanecido de certa forma isolada dessas incursões. Apenas por meio de pesquisas colaborativas podemos esperar entender melhor como se desenvolve a relação física e cognitiva do dançarino com sistemas interativos em tempo real, como o MAX/MSP.

O objetivo técnico inicialmente é integrar um sistema de reconhecimento de imagem ou um sistema de *tracking* (por exemplo, um computador processando o *software* BigEye e outro processando MAX/MSP) em um ambiente MAX unificado. Mas o que a integração “técnica” significa para o dançarino, e como o dançarino integra parâmetros diversos ou paralelos em sua inteligência de movimento e no aumento de sua consciência dos espaços tácteis de projeção da imagem (como os usamos em cenários com close-ups extremos para performance telemática) e do movimento de imagem como parceiros na composição coreográfica?

Do ponto de vista coreográfico, a dançarina dentro de um ambiente interativo assemelha-se ao papel de jogador em *T-Garden*, ela vai precisar se familiarizar com o comportamento reativo dos parâmetros de som e vídeo, e ambos dançarina e compositor vão se esforçar para criar um sistema exponencialmente mais sensível, articulado e intuitivo. Em um ambiente compartilhado isso pode significar o refinamento dos sensores, filtros e processadores de saída, mas também uma diminuição da consciência espaço-temporal do performer. Como está se desenvolvendo essa emergente relação performer-sistema de música? o que podemos aprender das estruturas improvisacionais do jazz, das estruturas do videogame, de diferentes contextualizações culturais de ambientes virtuais?

Por exemplo, artistas da dança e do teatro em Tokio e em São Paulo exploraram ambientes interativos como sistemas conceituais por meio de variadas cartografias metafóricas. O grupo *Dumb Type* geralmente cria projeções de imagem densas, instáveis e pulsantes, levadas ao limite máximo da aceleração, e o “sistema de imagem” computadorizado aparece como uma máquina automática movendo-se sem o controle de nenhuma pessoa. As

dançarinas aparecem como módulos cartográficos da máquina de imagem: elas são completamente permeadas por seus efeitos, pela luz de vídeo e alta intensidade do som, e suas presenças físicas não são mais autônomas, mas integradas dentro da máquina. No Brasil, artistas e performers como Renato Cohen, Tania Fraga, Ivani Santana, Lali Krotoszynski e Diana Domingues estão abordando ambientes interativos como fases transitórias de consciência, mundos poéticos transformativos e estados xamânicos de transe.

Em seu recente trabalho, *Corpo Aberto*, Santana atuou em um solo de uma hora com câmeras atreladas ao seu corpo, alterando continuamente a consciência dela e a nossa devido aos gestos físicos que ela executava e devido aos trajetos de movimentos a partir dos “olhos” da câmera e as projeções (pré-programadas e ao-vivo) dos contornos e sombras de seu corpo. O resultado imediato era que ela dançava com seu duplo (sósia), mas sua figura projetada gradualmente perdia sua forma humana e, perto do fim da performance, transmutou-se em formas sobrenaturais e gráficos animados de esqueletos.

Como esses exemplos ilustram dançarinos, compositores e designers de mídias podem interpretar a arquitetura relacional dos sistemas interativos de diversas formas, dependendo da ênfase do trabalho na síntese do gesto de dança para a música ou na síntese do gesto de dança para o vídeo. Robert Wechsler (Palindrome Intermedia Performance Group) sugeriu recentemente em um comentário na Internet que estratégias de mapeamento do movimento (*mapping*) devem se dirigir ao problema básico comum à maioria das peças intermídias que colocam os dançarinos no papel de serem performers da música: isto é, como criar um trabalho interativo que seja bem-sucedido em todas as suas perspectivas: coreográfica, composição musical e filmica. O que ele sugere, é claro, é que o dançarino é ou se torna o performer musical, no caso de Santana, brinca de ser o próprio olho da câmera, o que não é o mesmo que interagir com um ambiente multisensorial de som e vídeo que responde de forma imprevisível e incontrolável. No entanto, a questão está em se há uma estreita correspondência estética entre movimento, som e vídeo que possa transformar *cinestesticamente* o ambiente inteiro. Vamos olhar para dois outros trabalhos interativos apresentados no *Cross Fair*, na Alemanha.

*Scanned*, concebido e dirigido por Christian Ziegler, é uma performance instalação que consiste em projeções de vídeo de movimentos escaneados de uma dançarina. Para criar o trabalho ao vivo, Ziegler primeiro pede a dançarina Monica Gomis para realizar frases de movimento que durem entre um e quinze segundos, as quais são gravadas por uma câmera

de vídeo. Um programa que ele escreveu para o computador permite que ele faça com que um scanner de vídeo digital desdobre as imagens-movimento no tempo, controlando direção e velocidade do escâner assim como a resolução e o tempo do material escaneado. Na performance, as projeções desse material escaneado emergem num dado período, como se estivéssemos vendo um quadro a ganhar vida. A coreografia, conforme Ziegler, “pode ser vista através da imaginação do espectador”. Pode-se também argumentar que não é coreografia, mas a interface com o computador cria pinturas temporárias de gestos e movimentos humanos, reorganizando o tempo e espaço das imagens dançantes.

*Yours*, uma colaboração entre o jovem compositor polonês Jaroslav Kapuscinski e os dançarinos Nik Haffner e Antony Rizzi do Ballet de Frankfurt, é realizado como um diálogo entre um pianista e uma projeção de vídeo de um dançarino, acompanhado por sons percussivos e uma voz feminina (recitando *Texts for Nothing*, de Brecht). Kapuscinski entra no centro escuro da sala com espectadores sentados de ambos os lados do piano ali posicionada, com uma tela de vídeo suspensa acima do instrumento. Quando ele começa a tocar sua composição, um diálogo se desenvolve em tempo real: todo toque nas teclas do piano manipula a imagem na tela, interferindo na ordem e velocidade dos movimentos do dançarino.

Rizzi foi filmado desnudo, seus movimentos foram baseados na coreografia de Haffner. A voz vinda da escuridão parece dirigir-se à plateia ou ao movimento do dançarino na tela. A interface aqui é o piano: Kapuscinski dirige os arquivos (*samples*) de vídeo da dança, assim como os arquivos (*samples*) de áudio adicionais, via um computador que capta as teclas no piano e até mesmo sente as articulações específicas de cada toque. A composição é interpretada de forma nova a cada performance e a interface do piano é também aberta a exploração da plateia, como Kapuscinski sugere, depois de sua performance de 45 minutos. Ele convida a plateia a jogar com o dançarino.

Na noite de estreia, poucas pessoas tentaram, sabendo que Kapuscinski trabalhava a partir de uma estrutura que lhe permitia desenvolver a dança digital de forma deliberada, de maneira dramática. Os poucos de nós da plateia que tentaram tocar o piano perceberam que a interatividade era baseada em sinais de controle (*on/off*) de MIDI relativamente simples, que permitem ao pianista influir na trajetória das imagens de vídeo para frente e para trás, congelar ou pular o movimento de um quadro, literalmente, quadro a quadro, portanto controlando a imagem do dançarino até o mais ínfimo átomo.<sup>11</sup>

11 Para uma discussão mais detalhada sobre o evento “Cross Fair”. Cf.: BIRINGER, J. *The Intelligent Stage*. Performance Research, Aberystwyth, v. 6, n. 2, p. 116-122, 2001.

Conceitualmente, as estéticas da arte digital interativa não são necessariamente dependentes de tais performances MIDI, explorando o potencial das conexões do tipo avançar para frente (*fastforward*) que podem ser feitas entre instrumentos e mídias, assim como dirigindo atenção crítica para nossas relações instáveis com ambientes de som e imagem que parecem ter uma vida própria. Como no caso da máquina de imagem de *Dump Type*, em *Memorandum*, a aceleração das imagens (*fastforward*) e o retrocesso (*rewind*) de imagens de movimento em *Yours* brinca com nossa memória e nossa visão, e o artista/programador Michael Saup foi tão longe a ponte de argumentar, no *cross fair*, que tecnologias não são nossas ferramentas ou extensões, mas sistemas inteligentes autônomos: nós devemos ter interesse no que eles fazem com nossa psiquê.

Novos trabalhos colaborativos como *Ghostcatching*, *Yours* e *Scanned* de Paul Kaiser, Shalley Eshkar, Bill T. Jones já apontam nessa direção. Frases de movimentos capturados se tornam os construtos digitais para a composição virtual ou para performances interativas que exploram possíveis, emergentes, e sempre renovadas relações manipuláveis entre presenças, formas, imagens, micro-quadros e sons, vivos e sintéticos, e suas ressonâncias em nossa imaginação. A promessa da tecnologia de traqueio de vídeo (*video tracking*) e processamento de sinal digital em tempo real para coreógrafos e compositores é a exploração simultânea de um ambiente fluido no qual a dança possa criar som, conseqüentemente, o som possa afetar as imagens de vídeo e, por fim, as imagens possam ser derivadas a partir do movimento (*motion capture*).

## Escrita Invisível/Mapping

Durante sua recente residência em Ohio State University (OSU), Scott deLahunta salientou que

o processo de computação é invisível por um motivo muito simples, é que o trabalho de planejamento do programador de software é largamente assumido na “escrita” de uma instrução que diz ao hardware e aos periféricos conectados ao computador como executar (perfeitamente) uma operação. (DELAHUNTA)<sup>12</sup>

Essa escrita e subsequente reescrita/edição é parte do processo criativo pelo qual algo é “criado” em termos de tecnologias digitais. Alguns programadores podem decidir escrever códigos simplesmente pela necessidade

12 Essa passagem e mais observações subsequentes, foram registradas a partir das conversações e do manuscrito não publicado, “Invisibilidade/Corporalidade, o qual Scott de Lahunta apresentou no meu Laboratório de Ambientes durante a residência dele nas séries de Performance Interativa (abril de 2001), na Universidade do Estado de Ohio. O artista deLahunta sugeriu que “a escrita sem dúvida não é a melhor metáfora para a programação/construção de softwares, mas é a preferível, pois muitas vezes a codificação requer cada vez mais a reutilização ou remontagem de código previamente escrito”.

de escrever códigos – geralmente essa atividade é feita para fazer com que uma outra coisa aconteça ou seja feita. É interessante, a esse respeito, que os coreógrafos têm trabalhado com códigos de *software* que foram extensivamente escritos por e para músicos (BigEye, Imagine, MAX/MSP, VNS).

O artista deLahunta insiste que há um debate atuante sobre o fazer dança e sistemas interativos, especialmente com respeito a “transparência” e a receptividade de uma plateia aos aspectos do trabalho que são invisíveis. O que tem sido considerado “invisível” nesse contexto é o mapeamento da entrada de dados (*input*) para as várias formas de saída de dados (*output*) – e esse mapeamento é essencialmente a consequência de que alguém está dando instruções para o computador. A entrada de dados (*input*), no caso do *software* BigEye, ocorre por meio da análise da ação/movimento do performer em uma imagem de vídeo ao vivo que gera uma corrente de informação da “trajetória de movimento” realizada. Assim, a ação/movimento do performer é usada para acionar algum tipo de evento (sonoro, visual, robótico etc.) no espaço circundante ou em certa proximidade ao performer. A conexão entre a ação do performer que aciona a corrente de informação e o evento final (via MIDI) é determinada pela forma do mapeamento da entrada de dados (*input*) a saída de dados (*output*) no computador.

A informação interpretada provê informação sobre velocidade, direção, e posicionamento dos objetos que se movem na imagem do vídeo, e essa informação pode ser usada para dar controle na entrada de informação para o software de criação da música. (DELAHUNTA)

Isso é essencialmente o que é referido como sistema interativo.<sup>13</sup>

O Mapeamento (*mapping*), portanto, está no coração do processo criativo no que concerne a esses sistemas – o que Marcelo Wanderley (IRCAM) assinalou em uma apresentação detalhada sobre sistemas interativos no ISEA, em dezembro de 2000. Wanderley e Kirk analisam, em um artigo, os modos como “a ação instrumental do performer pode ser relacionada com os parâmetros de síntese do som”. (WANDRLEY; KIRK, 2000, p. 1)<sup>14</sup>

Eles usam a palavra *mapping* para referirem a “correlação ou correspondência entre parâmetros de controle (derivados de ações do performer) e parâmetros de síntese de som”. Eles não incluem o conceito de *mapping* às “ações relacionadas a preparação de informação, tais como segmentação, escala, limite, etc”. (WANDRLEY; KIRK, 2000, p. 1) mas assinalam que geralmente duas direções de mapeamentos podem ser derivadas de uma análise de trabalhos feitos: 1. o uso de mecanismos generativos (como

13 Para uma análise útil e direta, veja no website de Dobrian o texto “Video motion tracking for musical input”: <http://www.arts.uci.edu/dobrian/motiontracking/default.htm>

14 O ensaio de Wanderley e Ross Kirk pode ser visto no endereço: [http://recherche.ircam.fr/anasynt/wanderle/Gestes/Externe/Hunt\\_Towards.pdf](http://recherche.ircam.fr/anasynt/wanderle/Gestes/Externe/Hunt_Towards.pdf)



a rede neural) para realizar mapeamento; 2. o uso de estratégias explícitas de mapeamento. Para Wanderley e seus parceiros pesquisadores no campo de música eletrônica, o *mapping* é claramente um tópico de imenso interesse criativo e de foco da prática artística. No entanto, deLahunta argumenta que é a manifestação do mapeamento que entra no campo da percepção do espectador/plateia e não o mapeamento em si. Uma vez completada, as instruções que conformam o mapeamento são relegadas a invisibilidade da computação. Como esse mapeamento invisível funciona é de interesse primário àqueles que estão engajados em sua construção.

Embora deLahunta esteja certamente correto em observar esse abismo entre computação e coreografia, ele talvez subestime a curiosidade com a qual algumas companhias de dança têm abordado as relações entre operações escritas, notações, composições algorítmicas e criação de movimento. O Ballet de Frankfurt, o Ballet de Monte Carlo de Jean-Christoph Maillot, a Companhia de Dança de Pablo Ventura, Yacov Sharir, Isabelle Chonière, dentre outros, têm desenvolvido sistemas de pesquisa influenciadas pelo pensamento computacional. O que ainda fica a ser visto é se trabalhos artísticos com sistemas interativos permitem à plateia o acesso a todas as facetas do sistema – entrada de dados, mapeamento, saída de dados (*input*, *mapping*, e *output*). É verdade que performances de dança usando sistemas interativos tendem a permitir o acesso da plateia apenas a saída dos dados (*output*), enquanto instalações interativas permitem o acesso à entrada de dados (*input*) e a saída de dados (*output*).

Scott deLahunta também propõe “incluir a exposição do mapeamento (*mapping*) em si durante a performance”. Isso seria comparável, de um certo modo, a experiências que eu tenho tido recentemente com as novas tecnologias de captura de movimento (*motion capture*). Nos estágios iniciais do processo de captura, os performers comumente não podem ver os dados que estão sendo gravados, tampouco podem experimentar em tempo real, quando eles performam, como os dados gravados podem ser mapeados (em tempo real) para um personagem ou uma figura animada. Isso poderia se fazer possível, no entanto, com sistemas de captura magnética ou óptica que conectassem *hardware/software* a projetores de vídeo que poderiam então exibir o processamento da informação e o mapeamento em tempo real para o performer e, potencialmente, para a plateia.

Uma relação entre o circuito fechado em tempo real com o mapeamento poderia possibilitar ao performer que pratica com esses sistemas um ambiente de treinamento para interações mais “virtuosísticas”, assim, combinando mensurações dos dados de entrada (*input*) que respondem

a níveis mais altos de detalhes e sutilezas na ação do performer com mapeamentos mais complexos. Wanderley e Kirk concluem suas análises argumentando que “mapeamentos (*mappings*) complexos não podem ser aprendidos instantaneamente, nós nunca esperamos isso de instrumentos acústicos”. (WANDRLEY; KIRK, 2000, p. 4)

Se a referência de aprender pode ser vista como uma referência de treinamento, levanta-se a questão: em que lugar, no campo da dança, nós discutimos e debatemos noções de treinamento em dança (técnica) no encontro com sistemas interativos?

Em que lugar, no campo da dança, nós criamos ambientes de aprendizado nos quais dançarinos e/ou músicos possam praticar profundamente com iluminação interativa, projeções de vídeo e sistemas de projeção de som, especialmente se este último (operado por MIDI) depende de uma sintonização ajustada de luz e ajustamento de sistemas de sensores de câmera, assim como com opções estéticas de desenho de luz (em conjunção com o uso de uma ou múltiplas áreas e superfícies de projeção de vídeo) que são partes integrantes de um trabalho de performance multimídia?

Scott deLahunta é mais persuasivo quando afirma que há um pequeno número de profissionais cujos esforços durante anos vem somando riqueza e consistência por meio de determinação pessoal e diversificação. No entanto, suas performances interativas estão focadas no resultado artístico e não no treinamento para elas. Ao se referir ao conceito de invisibilidade da computação e em relação à performance física e o treinamento de performers em sistemas interativos, deLahunta nos chama atenção sobre “o resultado a longo prazo da atividade criativa que está proporcionalmente mudando seu foco de trabalho da composição/coreografia e espaços físicos para os espaços virtuais e configurações de mapeamento(mapping) (como por exemplo nos ambientes MAX/MSP)”. Como ele corretamente afirma, qualquer artista da dança que trabalha com sistemas interativos sabe que a quantidade de trabalho que envolve “fazer a tecnologia funcionar” é imenso e parece desproporcional em relação a quantidade de trabalho feito no estúdio, movendo-se e transpirando.

Uma mudança para fora do físico é, por consequência, em termos estéticos, uma mudança da expressão formal para o virtual, o conceitual. O artista deLahunta, portanto, se pergunta se nós iremos, no futuro, ver plateias que desenvolveram um gosto por mapeamento (*mapping*) e por arquiteturas interativas complexas e mesmo transparentes, mais bem preparadas e interessadas em assistir ou contemplar escolhas coreográficas

para dança em sistemas interativos. Uma vez que dançarinos começam a habitar e lidar com ambientes multidimensionais de mapeamento (*mapping*), a invisibilidade do computador vai ser substituída pela experiência de jogar e pela consciência física de novos comportamentos no estágio de interatividade corporal em que “sistemas interativos” são crescentemente infiltrados por corpos suando e movendo, que gastaram mais tempo dentro desses sistemas criando novas expressões de movimento e estórias que são possíveis apenas em tais mundos interativos.

## Interatividade em Rede

Algumas questões persistem, por exemplo, como o jogo e a improvisação são desenvolvidos à distância para criar significado, como dançar com parceiros remotos em tempo real ou como trazer de volta o digital para o espaço real, se nós quisermos usar imagens projetadas ao vivo. O palco inteligente do futuro pode não ser um teatro, mas a própria rede (internet). Além disso, para transmitir a imagem-movimento, uma dança tem que acontecer em determinado momento em tempo real e espaço real. A Performance telemática, portanto, nos leva a paradoxos, como os dados transmissíveis devem ser produzidos e processados em sincronia com diferentes lugares, os quais podem abranger diferentes ambientes.

Em uma performance telemática no IDAT, a companhia australiana Company-in-Space apresentou *Escape Velocity*, um duo entre duas dançarinas, duas câmeras e dois projetores conectados por uma conexão on-line direta entre o Web Café da Universidade do Estado de Arizona e um espaço de performance em Melbourne. A mixagem ao vivo efetivamente juntou as duas dançarinas, estratificando a coreografia e os corpos em uma fascinante e transparente simetria que cobria uma grande lacuna espacial e temporal. A performance era na medida do possível transparente, pois nós sabíamos que a teleconferência tinha sido feita entre o Arizona e a Austrália, podíamos ver a plateia debaixo e abaixo, e quando Hellen Sky começou sua dança em frente aos nossos olhos, nós pudemos ver a imagem projetada de sua irmã dançando a mesma coreografia em Melbourne e os dois artistas que estavam filmando, um em cada lugar diferente da performance, começaram a interagir com as performers e mandar seus sinais de vídeo on-line. Em vários momentos, durante a performance, podíamos imaginar as dançarinas tornando-se uma só, as irmãs se tornando uma dançarina composta flutuando em um terceiro espaço criado pelas projeções superpostas,

as quais incluíam filmes pré-gravados de diversas locações externas (uma floresta, um deserto).

O que é mais impressionante é que a aparente simetria da dança, é claro, não era precisa. Pequenos atrasos na transmissão se tornaram parte da coreografia e adentraram o diálogo entre o corpo físico presente e o corpo tecnologicamente mediado. Ironicamente, ambas dançarinas eram simultaneamente mediadas e transpostas. No momento que essas dispersões se tornaram possíveis, todos os parâmetros seguros das relações do corpo com espaço, tempo e lugar mudaram. Nós testemunhamos um diálogo entre fantasmas mixados sobre as superfícies pixeladas, filtradas e manipuladas do espaço fílmico criado pelos projetores, a dança como uma viagem pelo tempo, o corpo se transmutando e atuando frente aos nossos olhos.

No futuro, talvez tenhamos que nos tornar programadores de *software* de interação telemática do movimento para que a sobrecarga de contato entre os corpos seja dividida por meio da distância e, assim, a ressonância emocional seja atingida. O mais importante, nós descobriremos novos processos de composição que sejam conhecedores das novas coordenadas de espacialidade. Aulas técnicas que incluam técnicas virtuais (em estúdios telematicamente conectados) e movimento com câmera e movimento com sensores. A Composição/coreografia vai significar, inevitavelmente, que a performance seja entendida – nos ambientes sensíveis que eu descrevi – como um processo multimídia de design, de programação, de arquitetura interativa, de captura, de edição, de transposição e de conversão de possibilidades e estruturas de movimento, sendo que algumas delas talvez nem antecipemos no ensaio. Esse processo será conduzido por equipes com artistas e engenheiros de diferentes disciplinas e provavelmente veremos um crescente número de trabalhos de dança originados não em departamentos ou companhias de dança, mas surgindo de projetos colaborativos em laboratórios e outros locais alternativos. A Dança à distância deve se tornar parte dessas alternativas, com a internet que fornece um estúdio expandido para produções criativas nos impulsionando mundo afora em novos tipos de diálogos e trocas.

Se as instituições educacionais querem participar desse desenvolvimento, certas mudanças são aconselháveis: 1. novos espaços para a nova dança (estúdios integrados que combinem treinamento e performance com mídias e ferramentas tecnológicas/*software* para experimentação); 2. uma completa reestruturação do modelo dominante existente de educação pelo ballet/dança moderna, abrindo para fusões de dança e novas técnicas/novos processos de coautoria que sejam construídos em grupo e não

mais hierárquico; 3. desestruturação do currículo existente e exploração de aprendizado dinâmico/interativo e ambientes de composição que integrem arte e ciência; 4. uma ênfase mais forte em pesquisa interdisciplinar e transcultural e desenvolvimento em design de telecomunicação. Finalmente, espera-se que as barreiras que separam o mundo profissional da dança *clubber* do mundo da música e das comunidades da internet sejam atravessadas mais consistentemente.

## Referências

- BIRNINGER, J. The Intelligent Stage. *Performance Research*, Aberystwyth, v. 6, n. 2, p. 116-122, 2001.
- BIRNINGER, J. Dance and Media Technologies. *Performing Arts Journal*, New York, n. 70, p. 84-93, 2002.
- CASPERSON, D. It Starts From Any Point: Bill and the Frankfurt Ballet. *Choreography and Dance*, London, v. 5, n. 3, p. 25-39, 2000.
- DELAHUNTA, S. *Invisibility Corporeality*. Columbus: Ohio State University, 2001.
- DINKLA, S. *Pioniere Interaktiver Kunst*. Ostfildern: Cantz Verlag, 1997.
- DRIVER, S.; FORSYTHE W.; TIPTON J. A Conversation About Lighting. *Choreography and Dance*, London, v. 5, n. 3, p. 41-78, 2000.
- HUNT, A.; KIRK, R.; WANDERLEY, M. *Towards a Model For Interactive Mapping In Expert Musical Interaction*. 2000. Trabalho apresentado ao International Computer Music Conference, 2000, Berlin.
- KUZMANOVIC, M.; TONNESEN, D. *T-Garden*. 2001. Trabalho apresentado ao Subtle Technologies Conference, 2001, Toronto.
- LEEKER, M., *Maschinen, Medien, Performances*. Berlin: Alexander, 2001.
- LOVELESS, R.; GOODMAN, L. Live and Media Performance: The Next Frontier. *Performance Research*, Aberystwyth, v. 4, n. 2, p. 74-75, 1999.
- LOZANO-HEMMER, R. *Vectorial Elevation*. Mexico: Conaculta, 2000. Disponível em: [https://www.lozano-hemmer.com/vectorial\\_elevation.php](https://www.lozano-hemmer.com/vectorial_elevation.php). Acesso em: 21 nov. 2022.
- LUMLEY, T.; RAINVILLE, J. *Inclusionality: an Immersive Philosophy of Environmental Relationships*. 2001. Trabalho apresentado ao Subtle Technologies Conference, 2001, Toronto.
- MANOVICH, L. *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press, 2001.
- MENICACCI, A.; QUINZ, E. *La Scena Digitale: Nuovi Media per la Danza*. Bolzano: Marsilio, 2001.

NAUGLE, L. M. Distributed Choreography. *Performing Arts Journal*, New York, n. 71, p. 56-61, 2002.

NEGROPONTE, N. *The Architecture Machine: Toward a More Human Environment*. Cambridge: MIT Press, 1970.

RIESER, M.; ZAPP, A. *New Screen Media: Cinema: Art: Narrative*. London: British Film Institute, 2002.