

EM FOCO

DESLOCAMENTOS ONTOLÓGICOS: MULTISSENSORIALIDADE E CORPORALIZAÇÃO NA TERCEIRA ONDA DAS INTERFACES DIGITAIS¹

*ONTOLOGICAL SHIFTS:
MULTI-SENSORIALITY AND EMBODIMENT IN
A THIRD WAVE OF DIGITAL INTERFACES*

ANDREA DAVIDSON

TRADUÇÃO:

MARIA ALBERTINA SILVA GREBLER

DIEGO PIZARRO

1 Este artigo foi publicado originalmente em língua inglesa em *Journal of Dance and Somatic Practices*, Coventry, v. 8, n. 1, p. 21-42, 2016. Versão traduzida e publicada com permissão de *Intelect Press*, UK.

DAVIDSON, Andrea.

Deslocamentos ontológicos: multissensorialidade e corporalização na terceira onda das interfaces digitais. Tradução Maria Albertina Silva Grebler e Diego Pizarro.

Repertório, Salvador, ano 20, n.28, p.11-46, 2017.1

RESUMO:

Através do exame da ontologia e do lugar da dança digital no espectro da expressão coreográfica contemporânea, este artigo se propõe a considerar a interação e o agenciamento do interoceptivo (somático) e do exteroceptivo (tecnológico) na terceira onda das interfaces digitais para a dança. Ele argumenta que uma ontologia da dança digital pode ser qualificada sumariamente como um modo *ativo de experiência sensório-perceptiva* capaz de revelar novas dimensões da recepção estética, modos de performatividade e expressões da presença corporal na dança que emergem com/através do *corpo mediado*. Ele não considera a tecnologia como estrangeira, como um agenciamento autônomo, um sistema ou uma simples ferramenta, mas sim como um meio de estimular a consciência sensória expandida e forjar relações com a experiência corporal somática (interna) do indivíduo. Referindo-se a uma série de trabalhos recentes que estabelecem as condições para tais experiências, considera ainda de que forma os trabalhos digitais desenvolvem e enfatizam a *perspectiva* como uma estratégia dramática e estética e, conseqüentemente, como as novas interfaces de mídia para a dança podem ser consideradas “*novos dispositivos de ver-sentir*”.

PALAVRAS-CHAVE:

Dança digital.
Corporalização.
Performance interativa.
Cognição corporalizada.
Novos dispositivos de ver-sentir.

ABSTRACT:

Examining the ontology and place of digital dance within the spectrum of contemporary choreographic expression, this article proposes to consider the interweaving of interoceptive (somatic) and exteroceptive (technological) agency in a third wave of digital interfaces for dance. It argues that an ontology of digital dance might be summarily qualified as an active sensory-perceptual mode of experiencing, capable of revealing new dimensions of aesthetic reception, modes of performativity and expressions of corporeal presence in dance that emerge with/through the mediated body. It views technology not as a foreign, autonomous agency, system or simple tool, but rather as a means of stimulating heightened sensory awareness and forging relations with the individual's somatic (inner) bodily experience. While referencing a range of recent works that establish the conditions for such experiences, it further proposes to consider how digital works develop and underscore perspective as a dramaturgical strategy and aesthetic, and as a consequence, how new media interfaces for dance can be considered 'new viewing-sensing device'.

KEYWORDS:

Digital dance. Embodiment.
Embodied cognition.
Interactive performance.
New viewing-sensing devices.

NA INTRODUÇÃO do livro *Exhausting Dance: Performance and the Politics of Movement*, publicado em 2006, o escritor-curador André Lepecki examina o estado da arte do discurso crítico na dança, e afirma que ele parece estar ideologicamente desconectado das práticas coreográficas da atualidade, devido à sua definição persistente e exclusiva que considera a dança como movimento, ou seja, “*estar em fluxo*”. (LEPECKI, 2006, p. 1, grifo do autor) Se, como ele sugere, foi precisamente através do alinhamento ontológico entre a dança e o movimento que ela ganhou acesso à modernidade, Lepecki (2006, p. 1-5) também observa que certas mudanças ontológicas ocorridas na cena da dança contemporânea estão “traindo” e “esgotando” o próprio projeto moderno de uma “mobilidade contínua” e de um modo de “ser hipercinético” (2006:1-5). O livro concorda que a questão da ontologia da dança permanece aberta e examina as mudanças que Lepecki localiza como indicadores de representações contemporâneas do corpo e da subjetividade. Referindo-se à noção de Foucault sobre as “tecnologias de si” e a interpretação de Deleuze acerca deste conceito como possuidor de um “poder performativo” que envolve agenciamento dinâmico e “subjetivação”, o autor toma como exemplo os trabalhos de Trisha Brown, Vera Mantero, Jérôme Bel, Xavier Le Roy, La Ribot e William Pope. (LEPECKI, 2006, p. 7-8)

Mesmo que seja tentador estabelecer um paralelo entre o que Lepecki descreve como o movimento frenético do projeto moderno e o igualmente frenético movimento da cena atual, mas que, além de tudo, ainda é fetichizado no nosso mundo tecno/lógico, este artigo não visa comparar os objetivos destes projetos, nem

combiná-los, visa apenas pensar as possíveis interpretações sobre a ontologia da dança no momento de sua história, em que novas formas, corpos e modos de perceber e de se relacionar com a dança estão surgindo com a dança digital. A análise de Lepecki sobre as ontologias alternativas que “traem” o discurso oficial da dança é, sem dúvida, louvável, mas é curioso que ele não evoque um único coreógrafo que trabalhe com as novas tecnologias nos exemplos que cita. Então, onde e como o discurso crítico da dança localiza a dança digital? Que ontologia emerge com a dança e as novas tecnologias como uma forma de expressão alternativa de dança? Mais precisamente, que novos corpos, identidades e potencialidades coreográficas este discurso propõe? Que possibilidades as “tecnologias de si”, os “poderes performativos” e a “subjeficação” se revelam na dança digital?

Abordando essas questões como um conjunto de ideias e contextos em evolução e aplicando uma estrutura coreográfica/somática e uma nova teoria de novas mídias para sua análise, este artigo tenta, por um lado, esclarecer o *status* “sensação/sentido” – somático – corpo e seu “sentido” – inteligência – nos ambientes digitais, onde o corpo somático é tanto um recipiente da tecnologia e seus efeitos, como um indicador e uma referência para mensurar estes efeitos. Por outro lado, ao desafiar um discurso crítico de dança altamente seletivo que tem resistido às mudanças e à pluralidade de expressão em vários momentos de sua história, o artigo busca elucidar os caminhos viáveis para que a dança digital possa reivindicar seu devido lugar, através de uma visão mais aberta da dança no século XXI. Assim fazendo, o artigo argumenta que uma ontologia da dança digital pode ser prontamente qualificada como anunciadora de um *modo sensório-perceptual ativo de experiencing*.¹ O gerúndio é importante aqui, pois, atuando como substantivo e verbo, ele coloca a ênfase no “acontecimento” direto – a plenitude de se estar no momento – enquanto também aponta as qualidades de exploração, descoberta e interação com obras de arte. Será especificamente demonstrado de que forma a dança digital revela novas dimensões da recepção estética, formas de performatividade e expressões da presença corpórea, que emergem com/atraves do *corpo mediado*.

Esta abordagem da tecnologia coloca a ênfase no corpo vivido, no corpo inteligente. Não considera a tecnologia como estrangeira, ou como possuidora de um agenciamento autônomo, um sistema ou uma simples ferramenta, mas sim como um meio capaz de estimular a consciência sensorial expandida e forjar relações

1 N.T.: Optamos por manter o termo *experiencing* na língua original para que o significado do termo explicado pela autora nas linhas seguintes fizesse sentido. *Experiencing* = experienciar.

com a experiência corporal somática – interna – do indivíduo. O artigo argumenta que, ao estabelecer as condições para tais experiências, os trabalhos digitais desenvolvem e acentuam a *perspectiva* como uma estratégia dramatúrgica e estética e, conseqüentemente, novas interfaces de mídia podem ser consideradas “novos *dispositivos de ver-sentir*”. (DAVIDSON, 2013, grifo da autora) A seguir, uma análise de variadas formas da dança digital irá esclarecer como essas estratégias podem engendrar novas relações com a dança, novas colaborações e modalidades criativas, assim como novas atividades públicas e sociais.

Embora alguns praticantes da somática possam definir a experiência somática como um intercâmbio entre os domínios “internos” e “externos” da experiência humana, este artigo se volta para uma compreensão mais direta de sôma² como interoceptiva, experiência corporal cinestésica e proprioceptiva em relação à exterocepção – a percepção e as influências do ambiente externo.³ O artigo sugere que, sob a influência da tecnologia digital – um novo e poderoso agenciamento exteroceptivo –, a experiência interoceptiva e exteroceptiva do indivíduo são modificadas no encontro com a tecnologia. Um corpo mediado emerge como uma resposta híbrida e multinivelada aos estímulos interoceptivos e exteroceptivos. Isto é verdade tanto para o artista que opera em ambientes mediados ou manipula interfaces interativas, como para o espectador imerso em ambientes multissensoriais ou em apresentações ao vivo. Nessa interação, não se engaja apenas a questão da consciência sensorial expandida, mas, sobretudo, um processo de aprendizado, adaptação e experiência de novas formas de sentir, perceber e compreender. Nesse nível, nossa análise também leva em consideração uma distinção de *aesthesis* como apreciação sensorial.⁴

Essas distinções são particularmente significativas no campo da dança, onde uma noção implícita por causa do corpo tem sido defendida firmemente como meio de expressão soberano e autossuficiente da dança, não obstante a presença de cenário, figurinos e iluminação que enquadram o corpo dançante. Estas distinções também desafiam as convenções e as disposições tradicionais da representação cênica, no próprio lugar onde os espectadores “observam” a dança à distância e frontalmente, de uma posição fixa. E mesmo que a empatia cinestésica e o fenômeno acústico joguem de acordo com as configurações tradicionais, comparativamente, a experiência da dança digital pode ser considerada qualitativamente diferente.

2 De acordo com a palavra *somatikòs* (“do corpo”) e a definição de Hanna (1970) de somática como “[...] o campo de estudos que lida com a experiência subjetiva do ser humano por ele mesmo (ou ela mesma) a partir de dentro”. Ao fazer uma distinção entre soma e corpo, Hanna define soma como “o corpo experienciado e dirigido a partir de dentro”, um “[...] ponto de vista [subjetivo] da primeira pessoa dos sentidos proprioceptivos [de alguém]”, em oposição ao corpo visto de um ponto de vista externo: de fora – isto é, do ponto de vista da terceira pessoa [onde] o fenômeno de um corpo humano é percebido”. (HANNA, 1985, p. 341)

3 De acordo com um estudo recente, interocepção é o eixo corpo-cérebro da sensação em relação ao corpo interno e seus órgãos viscerais. (CAMERON, 2001; SHERRINGTON, 1948) Interocepção se distingue de exterocepção – percepção do ambiente externo – e de propriocepção – reflexo da posição do corpo no espaço. (SHERRINGTON, 1948) Alguns modelos expandem a definição de interocepção para adaptar outros importantes sinais fisiológicos motivacionais – como dor, toque “sensual” cutâneo leve e sensações de temperatura. (CRAIG, 2002) A habilidade interoceptiva é relevante para as teorias “periféricas” de emoção que propõem uma base para os estados de sentimento emocional na representação central e na percepção de mudanças na fisiologia corporal. (LANGE; JAMES, 1967) O renovado interesse na interocepção

O eixo somático/tecnológico aqui descrito é igualmente pertinente no século tecnológico da atividade humana digitalizada, composto por computadores, aplicativos, redes e dispositivos “inteligentes”. A maioria das pessoas utiliza esses dispositivos e serviços sem questionar o quão profundamente eles estão transformando as formas de comunicação, o estilo de vida e a compreensão do mundo físico. Uma reavaliação sobre a inteligência do corpo e uma compreensão sobre o modo de interação entre a somática e a tecnologia parece ser vital no momento em que a tecnologia transforma de modo subreptício nossos modos de percepção, nosso processamento cognitivo e até mesmo nossa fisiologia corporal.

Para ilustrar o assunto, um resumo intencionalmente limitado de tendências, práticas e trabalhos tenta iluminar os desenvolvimentos da dança digital na última década, momento que pode ser considerado como a terceira onda de experimentação.⁵ Para iniciar, uma breve contextualização teórica.

A DANÇA NO MUNDO DIGITAL

Onipresentes e cada vez mais “naturalizadas”, as interfaces digitais atualmente constituem ambientes tecnológicos e sociais que mudaram, ampliaram e facilitaram as atividades, a percepção e a comunicação humana. A arte contemporânea e a *performance* adotaram essas ferramentas como meios de exploração de novos horizontes artísticos, de representações do espaço-tempo e de expressões da fisicalidade. Em primeiro lugar, marcando uma transição da representação focada no objeto, para os processos criativos baseados no fluxo, na transição e na interação, e, em segundo lugar, uma mudança de foco que passa do movimento, das imagens, do som e do que o texto *representa* para o que eles fazem, as interfaces digitais engajam a percepção via novas maneiras multissensoriais e muntimodais, e modos de expressão mais expressamente interativos. Permitindo uma mobilidade crescente e ampliando a presença física no meio ambiente, bem como nas redes virtuais que continuam a se reproduzir, elas também promoveram mutações e hibridações de espaços físicos, virtuais e fictícios, identidades e sentido de localização ou posição no espaço-tempo.

compara a crescente apreciação de que a cognição é também corporalizada com os processos emocionais que são influenciados por mudanças extracerebrais, capturadas, por exemplo, na hipótese do marcador somático. (DAMÁSIO et al., 1991) De forma correspondente, neurocientistas, psicólogos e fisiologistas têm concentrado esforços para caracterizar como e quando os sinais corporais internos podem orientar a cognição (GARFINKEL et al., 2013a, 2013b; WERNER et al., 2010) e a tomada de decisão (DUNN et al., 2010a; WERNER et al., 2013). (GARFINKEL et al., 2015).

4 Observe também o significado original da palavra “estética”, do grego *aisthêta* – coisas perceptíveis – e *aisthethai* – perceber, sentir, compreender, discernir.

5 Uma formulação pessoal baseada na observação direta. Uma primeira onda de dança digital pode incluir trabalhos de pioneiros dos anos 1950 e 1960, tais como Béjart e Cunningham, que trabalharam com *performance* intermediada e foram também influenciados pelas artes visuais e eletrônicas ao lado de formas emergentes de arte da *performance*, *happenings*, dança para a tela e multimídia. Uma segunda onda inclui o início da dança digital propriamente dita, dos anos 1990 até aproximadamente 2005, por exemplo.

Com as interfaces digitais servindo como extensões das capacidades sensoriais, os ambientes imersivos multimidiáticos e as instalações e *performances* interativas que incorporam várias tecnologias propõem novas formas de experiência sensorial e cognitiva. Analisando a integração desses dispositivos, críticos e teóricos das novas mídias estão cada vez mais propensos a utilizar termos como “corporalização”, “cognição corporalizada” ou “autoria distribuída” para descrever a natureza experiencial e relacional da maioria das obras de arte digital. A ciência e a medicina também têm prestado atenção ao papel que os processos cognitivos desempenham na lógica, nos projetos e na integração dos dispositivos/aplicativos digitais. Avanços recentes nos campos da neurobiologia, psicologia e ciências cognitivas têm afirmado especialmente esses processos como *enraizados*, *corporalizados* e *situados*. (BARSALOU, 2008; LAKOFF, 1987; VARELA et al., 1991) E como a artista e teórica da nova mídia Chris Sater reitera:

[t]odos, dos artistas da nova mídia aos arquitetos, físicos, etnógrafos, arqueólogos e designers de interação estão falando sobre corporalização, situacionismo, presença e materialidade. Resumindo, tudo se tornou performativo. [...] A obsessão dos anos 1990 pelo visual e pelo impresso, a tela e os dados, agora até mesmo as artes das novas mídias estão descobrindo (ou redescobrando) a experiência sentida, o contexto situado e a emoção polissensorial [...]. (SALTER, 2010, p. xxi)



CORPORALIZAÇÃO: REFERÊNCIAS ESTÉTICAS E FILOSÓFICAS

Se a corporalização diz respeito à base corporal e sensorio-motora dos fenômenos relacionados ao significado, à mente, à cognição e à linguagem (FRANK et al., 2008, p. 1), até recentemente muitos acadêmicos da dança como Sheets-Johnstone (1966, 1980), Levin (1983), Horton-Fraleigh (1987, 1991) e Lepecki (1998) têm citado a fenomenologia como uma referência principal para

explicar a experiência corporalizada da dança. Isso também se dá na pesquisa em dança e em novas mídias. (BROADHURST, 2007, 2010; CHOINIÈRE, 2013; DAVIDSON, 2003, 2013; KOZEL, 1998, 2008; SOLANO, 2002) Sob a luz das mudanças sociais, culturais e históricas introduzidas pela sociedade da informação pós-industrial, que é “conectada”, “cibernética” e “tecnológica”, as perspectivas teóricas complementares da pós-fenomenologia e do pós-humanismo talvez não devessem ser tão rapidamente descartadas.

Revedo o projeto fenomenológico da intersubjetividade – a experiência corporalizada e a percepção humana ativa –, a perspectiva pós-fenomenológica adota novas filosofias da tecnologia que “exploram e analisam o papel das tecnologias na vida social, pessoal, e cultural [...] por meio de estudos concretos – empíricos – das tecnologias no plural”. (IHDE, 2009, p. 23) O termo “tecnogênese”, cunhado a partir de 1920 pelo geoquímico e mineralogista russo A. E. Fersman e mais tarde adotado por filósofos e teóricos, tais como Gilles Simondon (1989), Bernard Stiegler (1998), Syne Mitchell (2002) e N. Katherine Hayles (2012), situa a existência humana em coevolução com as redes distribuídas dos objetos, artefatos, ferramentas e tecnologias individuais. Esta perspectiva leva em conta os efeitos das tecnologias conforme elas ampliam a percepção e também permitem aos humanos que vejam, sintam, toquem, ouçam, manipulem e compreendam o que até agora permaneceu invisível aos sentidos e escondido na matéria, no corpo e no universo. O pós-humanismo adota uma posição mais radical e endossa ativamente as tecnologias digitais, a informação e as teorias dos sistemas, na visão de um futuro em que a existência humana será dominada e condicionada principalmente pelas tecnologias inteligentes.



PERSPECTIVAS CIENTÍFICAS DA CORPORALIZAÇÃO

Paralelamente, a pesquisa científica sobre a interação humana com tecnologias estabeleceu conexões claras entre a corporalidade, a cognição e o agenciamento exteroceptivo. Teorias sobre a “cognição corporalizada”

(CLARK, 1997; KIRSH, 1995, 1996; LAKOFF, 1987; MATURANA; VARELA, 2013; THELEN, 1995; TURVEY et al., 1995; VARELA et al., 1991) e sobre a “cognição distribuída” (HALVERSON, 1994; HAYLES, 2010; HUTCHINS, 1995; NORMAN, 1993; SALOMAN, 1993) interessam particularmente a dança digital na medida em que sugerem que a cognição envolve não somente o neocórtex, mas o corpo todo e, mais ainda, que:

As mentes não são instrumentos passivos de representação, cuja função primária é a de criar modelos internos do mundo externo. As relações entre processos internos e externos são muito mais complexas e envolvem a coordenação em diferentes escalas de tempo entre as fontes internas – memória, atenção, funções executivas – e as fontes externas – os objetos, os artefatos e os materiais disponíveis que nos cercam. (HOLLAN et al., 2002, p. 177)

Em outras palavras, as conexões neurais estabelecidas entre os sentidos e o sistema motor formam a base para a cognição, a percepção corporalizada e a ação no mundo. As teorias de cognição distribuída vão além, pois distinguem os processos cognitivos como:

[...] relacionamentos [f]uncionais de elementos que participam juntos no processo. [...] Por exemplo, um teste de processos de memória em cabines de aviões de uma empresa aérea mostra que a memória envolve uma rica interação entre os processos internos, a manipulação de objetos e a representação do tráfego entre os pilotos. [...] O mundo material também oportuniza a reorganização do sistema cognitivo distribuído fazendo uso de um conjunto diferente de processos internos e externos. (HOLLAN et al., 2002, p. 175-76)

Nesse entrelaçamento coordenado de agenciamento interoceptivo e exteroceptivo, coisas e atividades são materializadas e corporalizadas. Elas se ancoram na realidade no sentido material e inter-relacional. O mesmo acontece com as interfaces digitais para a dança que implicam e ligam agenciamentos interoceptivos – somáticos – e exteroceptivos – tecnológicos – e experiências sensoriais.

Estruturada pela experiência proprioceptiva, pela subjetividade e pela imersão no meio ambiente, a experiência corporalizada finalmente implica no que vários linguistas, sociólogos e cientistas cognitivos têm se referido como *situacionismo sociocultural*,⁶ temporal e físico, definido como “modos pelos quais as mentes individuais e os processos cognitivos se formam através de sua interação com as práticas e estruturas socioculturais”. (FRANK et al., 2008, p. 1) No campo da arte, Roy Ascott identificou os múltiplos níveis de inter-relações que conectam artista, obra de arte e público como constituintes de um sistema cibernético. Mais especificamente, como ele observa, “o reconhecimento de que a arte se localizava em um *sistema interativo* em vez de residir em um objeto material...” proporcion[ou] uma disciplina tão central para uma arte interativa, quanto a anatomia e a perspectiva para a visão Renascentista. (ASCOTT, 1994 apud SHANKEN, 2002, p. 3, grifo do autor) Para Ascott, esses sistemas também ressaltaram conceitos de *processo* e *comportamento* em que o “processo substitui o produto em importância, assim como o sistema supera o produto em importância, da mesma forma que o sistema supera a estrutura”. (ASCOTT, 1994 apud SHANKEN, 2002, p. 3)

Noções de sistemas, processos, comportamento e interação começaram a ser incorporadas na composição coreográfica pós-moderna dos anos 1960 e 1970, revolucionando os modos e a estética da dança daquele tempo. Mediação, intermedialidade e estratégias de *performance* participativa introduziram mais mudanças importantes na concepção e recepção de obras de arte. A partir da década de 1990, os dispositivos digitais iriam mais além, propondo mais explicitamente modos interativos de experiência corporalizada, bem como novas modalidades performativas.



ENCENAÇÃO E PRODUÇÃO DIGITAL

As implicações acima descritas sobre as perspectivas para a dança no século XXI são múltiplas. Os dispositivos e interfaces envolvidos na produção digital dependem essencialmente da *comunicação* de dados, dos elementos da mídia e dos comandos algorítmicos para o controle e a manipulação

6 Questão apontada também por Jill Green (2002, p. 113) em referência ao situacionismo social da somática na dança.

dos dados – e da *interação* – para sua funcionalidade, produção de significado e de novas propostas de participação do espectador. Além disso, eles ainda estabelecem as condições de possibilidade para novos modelos de expressão artística em termos de composição, estética, agenciamento e recepção. Por extensão, essas mesmas modalidades, processos e práticas estão mudando a própria percepção e a ontologia das artes e da *performance*.

Os sistemas para a encenação digital são, antes de tudo, *estruturas projetadas* que constituem uma arquitetura ou um sistema tecido na combinação de dispositivos midiáticos, interativos e/ou distribuídos em rede. Na maioria das vezes, implicam na concepção e na coordenação de interfaces – como, por exemplo, aquelas que gravam a imagem e transformam elementos da *performance* via captação e processamento dos movimentos em tempo real de dados ao vivo e/ou pré-gravados – cuja finalidade é gerar e encapsular processos e conceitos⁷ de tempo e espaço singulares e, desse modo, gerar proposições artísticas coerentes.

Aceitas como formadoras de novas formas coreográficas, essas interfaces e dispositivos podem produzir alternativamente novas formas de narrativas, movimentos de conteúdo expandido, ambientes multissensoriais e propostas interativas no contexto de um trabalho. Finalmente, como nota o autor e coreógrafo Johannes Birringer (2011a), esses sistemas enquanto conceito e *design* pré-determinado podem, apesar disso, ainda ser “[...] amplamente abertos às indeterminações operacionais implicitamente inseridas na natureza de um sistema auto-organizado (e parcialmente autônomo)”.

Por exemplo, sistemas geradores – de conteúdo autogerador – ou de Inteligência Artificial (IA) atribuem graus variados de comportamento autônomo a elementos dentro de um sistema, que assim oferecem novas possibilidades criativas para a composição coreográfica.

A captura, o mapeamento e o processamento digital de gestos ou outros elementos midiáticos permitem que seu conteúdo seja desdobrado em unidades menores e manipuláveis, que podem, por sua vez, ser recombinadas, multiplicadas e transmutadas em outros elementos artísticos – texto, imagens, som, efeitos de iluminação ou ambientes que se movem. Além disso, em uma cultura digital

⁷ Vide descrição da noção de dispositivo em Davidson (2016).

em constante expansão, o “situacionismo” da dança digital também se expressa através de referências estéticas e/ou a integração de outras práticas e estéticas digitais, como imagens 3D, modelagem vetorial, videogames, Vjing,⁸ robótica, nanotecnologia, imagens médicas, etc.



NOVOS DISPOSITIVOS DE “VER-SENTIR”

Nota-se que as novas mídias, a composição intermediática e o *design* interativo multimodal desafiam as formas tradicionais da percepção e da recepção da dança. Mais precisamente, e para além das distinções primárias relacionadas a diferentes sites, suportes ou estilos de dança, uma análise mais refinada revela que as novas mídias tecnológicas operam como “novos dispositivos de ver-sentir”. (DAVIDSON, 2013) Se a palavra latina *perspicere* se refere a “uma visão” – um campo ou ângulo de visão –, “uma atitude mental” – uma percepção ou compreensão – e “uma avaliação subjetiva significativa” – uma avaliação, ou forma de apreciação –, também os dispositivos podem gerar perspectivas particulares de/para a dança. A especificidade de seu *design* e funcionalidades são adotadas pelos artistas para orientar a percepção e materializar conceitos que sustentam determinada proposição artística de um trabalho. Por extensão, a *perspectiva* pode ser entendida como uma nova forma estética e estratégia dramatúrgica. (DAVIDSON, 2013)

Outra característica atraente dos sistemas/dispositivos digitais reside em sua capacidade de fundamentar as perspectivas físicas e mentais daquilo que é percebido. Eles tanto colocam os espectadores dentro dos trabalhos – subjetivamente, experiencial e fisicamente –, como fora – objetivamente –, no papel de observadores dos processos críticos, discursivos e reflexivos de uma obra. Esta experiência de dança não pode ser facilmente equiparada a formas de recepção mais convencionais, mesmo que elas também comportem perspectivas experienciais e mentais de dança. A posição física imobilizada, frontal e distante

8 A criação e a manipulação de imagem em performance ao vivo, geralmente em paralelo ou sincronizada com música.

dos espectadores nos teatros não permite a experiência espaço-temporal mais multissensorial, imersiva e muitas vezes íntima das obras de novas mídias que envolvem fisicamente os espectadores em seus universos particulares ou os solicitam e engajam diretamente como parte do seu próprio funcionamento. Isso acontece particularmente nos trabalhos interativos, mas também é o que caracteriza de um modo geral o impacto particular, o tom e a novidade das obras digitais. Seja por meio das estratégias de imersão, interação, teletransporte, proximidade, mobilidade, rede ou autoria distribuída, os artistas parecem estar interessados em reduzir a distância entre o palco e o público – a obra e o espectador – e se movem na direção de uma experiência mais especificamente corporalizada da dança, onde o impulso criativo pode ser compartilhado. Alguns exemplos de produções recentes servirão para ilustrar essas ideias.



A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA CENA

O potencial da mediação como meio de aumentar, complexificar, transformar e/ou subverter os elementos de um trabalho através de formas inovadoras e não matriciais de representação⁹ constitui um dos maiores avanços da cena no Ocidente nas últimas cinco décadas. As transformações na representação do tempo-espaço em outras disciplinas, tais como o cinema, a instalação, o vídeo e o teatro experimental, juntamente com as técnicas de improvisação e novos modos de configuração do espaço teatral também exerceram uma certa influência nesses avanços. Do ponto de vista técnico, ou seja, sem falar em estratégias dramatúrgicas específicas, as tecnologias de projeção audiovisual em constante evolução e aplicativos interativos em tempo real contribuíram para criar uma interface mais consistente da presença ao vivo dos artistas com vários tipos de elementos mediados. Assim, a mediação gerou uma experiência audiovisual ampliada da cena teatral, cuja força reside no apagamento das antigas distinções entre figura/fundo e palco/plateia, e que progressivamente inclui os espectadores dentro de um campo de percepção espaço-temporal unificado.

9 Em contraposição a uma matriz convencional de teatro, que da Grécia antiga em diante estabeleceu regras para a representação dramática do tempo, do espaço, do personagem e da ação, “[...] em representações não matriciais”, o intérprete não encarna um personagem ficcional, mas “simplesmente realiza determinadas ações”, que, todavia, têm um referencial ou um significado representativo [...] a cena requer uma mediação das ações dos atores para ser significativa. (KIRBY apud AUSLANDER, 1996, p. 201) “Em formas manifestamente mediadas, tais como filme ou dança para a tela, as técnicas de edição e de câmera moldam e dão significado até mesmo para os menores gestos”. (KIRBY apud DAVIDSON, 2016)

Na tentativa de engajar a percepção dos espectadores de forma mais direta e experiencial, a cenografia também se moveu na direção de propostas com *ambientes sensoriais*, onde o sentido de presença e a impressão dos eventos que acontecem “ao vivo” ou em tempo real assumem certas características de arte instalação. Embora os espectadores possam ou não circular fisicamente em tais espaços, um sentido de presença e de espaço habitado é amplificado através dos dispositivos interativos que prolongam a presença dos artistas no espaço, ou geram, alternadamente, formas plurais de presença através da iluminação e das interfaces sonoras que atuam de forma bastante similar ao som intradieético ou extradieético no cinema.



AMBIENTES SENSORIAIS NA DANÇA

Particularmente nas apresentações de dança, as tecnologias como o mapeamento 3D, a captura de movimentos e os aplicativos de visualização capazes de espelhar e ampliar o fluxo dos movimentos dos dançarinos tendem a criar ambientes virtuais dinâmicos e flutuantes, cenários em movimento e objetos virtuais que impressionam por causa de sua escala. Trazendo novas formas de narratologia, essas cenografias são quase sempre complementadas com ambientes sonoros multicamadas, quadrafônicos ou octofônicos. O efeito final conduz os espectadores a universos particulares onde os elementos coreográficos se misturam com – ou desencadeiam de forma alternada – eventos audiovisuais dentro de sistemas tecnológicos personalizados.

A sobreposição dinâmica em camadas e a modulação do espaço cênico foram vistas pela primeira vez em algumas produções pioneiras como *Biped* (1999), dos *designers* digitais Paul Kaiser e Shelley Eshkar com Merce Cunningham, e *GhostCatching* (1999), seu segundo projeto com Bill T. Jones. Outros trabalhos notáveis são *Future of Memory* (2003), de Troika Ranch, *Apparition* (2006) e *Rite of Spring* (2006), de Klaus Obermaier e Ars Electronica Futurelab, *Double Vision* (2006) de Carolyn Carlson com Electronic Shadow, *Glow* (2008) e *Mortal Engine*

(2008), de Frieder Weiss e Chunky Move. As produções da última década desenvolveram de forma progressiva uma integração mais fluida entre a tecnologia e a coreografia. Explorando o espaço cênico como um ambiente, elas geram imagens, sons e iluminação sofisticados – todos potencialmente móveis – em um campo de movimento multissensorial que, em conjunto, marcam os sentidos dos espectadores em ondas de energia vibratória.

Um bom exemplo desse tipo de produção é *Pixel* (2014), do coreógrafo francês Mourad Merzouki e dos *designers* digitais Adrien M e Claire B (adrien Mondot y Claire Bardainne). Lembrando o ambiente cinético inovador da *Apparition*, de Obermaier, o trabalho propõe uma produção extremamente elegante e de alta qualidade visual, com projeções virtuais dinâmicas que animam e ocupam toda a arquitetura do palco. Por ser um trabalho para 11 dançarinos que executam movimentos acrobáticos e energéticos de *hip hop*, a coreografia pode se sustentar por si mesma. Mas, na verdade, a produção alcança uma síntese rara da dança com as técnicas de projeção digital através da animação de superfícies do chão, de objetos em movimento e de painéis de fundo, todos em interação ou em sincronia com os gestos e os deslocamentos dos dançarinos. Como um crítico oportunamente observa:

Muito além de funcionar somente como uma série de painéis de fundo interessantes, as projeções dinâmicas tornam-se parte fundamental da cena, enquanto os dançarinos interagem e reagem aos espaços digitais criados ao redor deles. (MURRAY, 2015)

Os espectadores não podem ficar insensíveis a todo esse movimento, pois as projeções dinâmicas transformam a natureza da visualização. Enquanto a arquitetura cênica habitualmente enquadra os movimentos dos dançarinos e estabiliza a visão dos espectadores, o ambiente cênico completamente móvel e hipnotizante de *Pixel* engaja a percepção de uma forma completamente imersiva, mesmo que os espectadores sejam posicionados frontalmente e distantes da ação cênica. A inventividade da interação entre os dançarinos e os diferentes elementos projetados contribui ainda mais para essa impressão de imersão.

Na mesma linha desse trabalho, mas com um projeto ceno-coreográfico mais simples, *Human Brush* (2015), do artista gráfico belga Vincent Glowinski (aka Bonom)

e do artista de mídia Jean-François Roversi, apresenta uma interface interativa na qual Glowinski gera desenhos e gráficos originais em tempo real por meio de seus gestos e trajetórias no espaço, que remontam a uma forma de pintura corporalizada. Embora seus movimentos não possam ser descritos como uma coreografia estruturada, nem como um vocabulário de dança propriamente dito, outra forma de linguagem corporal emerge. Assim como em painéis interativos nos espaços públicos, a correspondência entre os gestos e a produção de imagens exibidas na parede de fundo é bastante óbvia, mas este trabalho se distingue de outros pela oportunidade que oferece aos espectadores de compartilharem uma experiência intimista de pintura na forma de um evento em tempo real e um ato de criação, como se eles estivessem presentes no estúdio do artista. Além dos efeitos gratuitos projetados na tela, o universo pictórico específico do conhecido artista gráfico se revela por meio de uma dramaturgia espaço-temporal que se expande e inclui o espectador no momento compartilhado da criação. De forma similar a *It's a Draw/Live Feed* (2002), de Trisha Brown, mas com diferentes meios, o gesto pintado é significado como tal, enquanto se refere também ao gesto coreográfico. Mas, diferente do trabalho de Brown, a ação não se limita a uma tela de pintura colocada horizontalmente no chão, em vez disso ela é ampliada no espaço tridimensional.

O solo *split flow* (2014), do artista japonês de vanguarda Hiroaki Umeda – dançarino virtuoso, artista visual, compositor e iluminador –, faz parte de seu *Somatic Field Project* (Projeto de Campo Somático): uma série de experimentos que Umeda está desenvolvendo e que se desdobra em seu *Kinetic Force Method* (Método de Força Cinética) – técnica de dança –,¹⁰ em conjunto com um estudo das propriedades físicas e das particularidades da luz e do som. Formando um contínuo com seus solos *Holistic Strata* (2014), *Haptic* (2008) e *Adapting for Distortion* (2008), que apresentam uma estética abstrata impressionante e fazem referência à cultura digital através de iluminação, de sons e de movimentos inovadores, o ambiente intencionalmente minimalista de *split flow* oferece aos espectadores uma experiência visual intensa. O trabalho implementa um aplicativo para o reconhecimento neural que identifica padrões de entrada sensorial – aqui, gesto rastreado via captura de movimento – que depois Umeda transfigura com seu desenho de luz.

Os sensores rastreiam o movimento de Umeda ativando efeitos de luz, enquanto um laser de alta luminosidade projeta as três cores primárias da luz para baixo em

10 O *Kinetic Force Method* (Método de Força Cinética) de Umeda busca alcançar uma entidade pré-lingüística e pré-emocional como o “impulso” que transcende qualquer categorização social e estilística. Revelando “Princípios Cinéticos” subjacentes, seu “Sistema de Movimento” é dividido em três estágios. (“ficar em pé”, “mover-se” e “fluir”) Os princípios cinéticos da técnica incluem um “Princípio de Equilíbrio” como a base de todo movimento, envolvendo o alinhamento e o controle de três pontos de gravidade no corpo: “o centro do quadril, o centro do peito e o ponto de esforço no solo” em um estado livre de tensão. Um segundo “Princípio de Tensão e Relaxamento” gera todos os movimentos ao “adaptar” e “canalizar” o corpo às forças naturais, tais como a gravidade, a repulsão e a força centrífuga. Fluxo, pontos para o movimento que estão “livres de qualquer ruído redundante (como tensão e ego)”. (UMEDA, 2015) Curiosamente, o método de força cinética é também um termo usado na pesquisa espacial para descrever um algoritmo ou equação cinética que traça a energia de um sistema de moléculas em que a energia e o *momentum* são conservados “sem correções adicionais”. (SAVELIEV, 2014)

uma fração de segundos. Para o olho humano, os movimentos rápidos de Umeda são registrados na cor branca, enquanto que com movimentos mais lentos a luz acromática se separa momentaneamente em três cores. Através das modulações dinâmicas de seu corpo no tempo, Umeda revela uma percepção diferente da realidade física, que ele acredita poder ser visualizada somente pelos movimentos corporais. O que ele chama de “Movimento de Sensação Esclarecida” (*Clarified Sensation Movement*) – movimento destituído de “ruído redundante” – destina-se a “oferecer ao público uma [...] sensação física pré-linguística e pré-emocional [...] o ‘impulso’ [que] fala diretamente com a corporeidade do observador”. (UMEDA, 2014) Os espectadores testemunham um espectro diversificado de velocidades através de correspondentes mudanças na iluminação com os movimentos precisos do artista. Enquanto explora os limites da percepção humana em relação à luz, a presença solitária de Umeda, no palco, também se traduz como uma força humana mediadora e resistente dentro do ambiente tecnológico.



EXPERIÊNCIA IMERSIVA

Outro desenvolvimento tecnológico que se infiltrou no mundo do *design* cenográfico e das instalações interativas se refere à nova geração de *software* de *design* assistido por computador (CAD) para projetos 3D. Embora os ambientes imersivos existam desde a época do cinema expandido e da projeção em estruturas de cúpula na década de 1960 para as instalações da Cave Automatic Virtual Environment (CAVE) e do Extended Virtual Environment (EVE) nas décadas de 1970 e 1980, somente agora eles começam a ser explorados em *performances* que integram imagem em 3D para serem vistos e ouvidos através dos óculos e dos fones de ouvido de realidade virtual ou em instalações com estruturas de cúpula imersiva.

Para otimizar a experiência de navegação em primeira pessoa nos espaços virtuais, novas experiências perceptivas se desenvolvem enquanto os espectadores se movimentam nesses espaços específicos ou dentro de estruturas de

cúpula, onde imagens acompanhadas de sonoridade imersiva são projetadas em grande escala. Alternadamente, as pessoas podem usar os dispositivos que exibem mundos virtuais em tempo real, panorâmico, visão de campo amplo¹¹ com interfaces que podem conectá-los aos telefones celulares em versões portáteis RV. Recriando e reorientando a visão e o som em 360°, essas interfaces criam a impressão de “entrar em” outro espaço-tempo, com possibilidades de ação, tais como o controle do movimento no espaço ou a manipulação de objetos.

Seguindo as primeiras experimentações nas artes visuais, coreógrafos como Yacov Sharir, Hellen Sky e Char Davies começaram a experimentar interfaces de projeção a partir de 1990. As produções mais recentes como *M. & Mme Rêve* (2012) de Marie-Claude Pietragalla e Julien Derouault, em colaboração com a *Dassault Systèmes*, uma empresa francesa de *software* especializada em *design* 3D, propuseram estruturas de *performance* 3D capazes de gerar linguagem cênica híbrida, combinando dança, teatro e ilusão. Baseada em uma peça de Eugène Ionesco, *M. & Mme Rêve* se concentra em dois personagens que são vistos em um mundo simulado de realidade virtual, no qual os objetos e o texto voam, os avatares – das tropas do exército aos rinocerontes – multiplicam-se, o chão roda ou se torna uma esteira rolante, conjuntos virtuais divertidos se alternam entre o gótico e o desenho animado. Um crítico considerou a produção “[...] uma ficção coreo-cinematográfica que navega entre um videogame e uma saga de ficção científica”. (BOISSEAU, 2014) Graças a uma configuração de palco móvel, as projeções 3D exibidas em três telas totalizando uma superfície de 200 metros quadrados fornecem a estrutura para um universo imersivo no qual um sistema interativo reage ao movimento dos dançarinos, gerando efeitos visuais múltiplos.

O gesto coreográfico é amplificado através de visualizações cujos traços dinâmicos aparecem como animações caligráficas e outros traços que se desdobram no tempo e no espaço. A iluminação também se torna dinâmica através de projeções que são móveis ou que se expandem e se contraem. O som, que emana de fontes em 360°, é multinivelado e tridimensional. Os espectadores são assim atraídos para uma experiência audiovisual que justapõe a presença viva e bastante física dos dançarinos com elementos que evocam um mundo distorcido, o mundo virtual da imaginação. Dito isto, espectadores ficaram aborrecidos por terem

11 A propaganda dos capacetes *Oculus Rift* parece oportunizar que a pessoa tire “férias virtuais do outro lado do planeta”, “assista a um filme em seu próprio cinema virtual”, ou “salte para dentro da RV onde e quando for conveniente para você”.

comprado ingressos muito perto do palco e reclamaram por não conseguirem ver os corpos inteiros dos dançarinos, o que, de alguma forma, comprometeria os objetivos da produção.

Um segundo tipo de imersão na realidade virtual é ofertado, com cinema esférico de 360°: o filme *360° Blanca Li* (2015), da coreógrafa espanhola Blanca Li, que pode ser visualizado em várias plataformas – computadores, *tablets* e *smartphones* através do aplicativo *Blanca Li 360°* ou com uma unidade de exibição de realidade virtual *Oculus Rift*. Explorando o tema do espaço e sua percepção e afirmando ser “[...] a primeira coreografia especificamente criada para um espectador central” (*BLANCA LI 360°*, 2015), o trabalho efetivamente coloca o espectador dentro da coreografia a partir de uma perspectiva em primeira pessoa, com a ação acontecendo em todas as direções. Portanto, a corporalização do ponto de vista do espectador é reforçada como forma de percepção central e íntima.

Filmada em uma única tomada, a coreografia para 20 dançarinos apresenta movimentos acrobáticos, em um espaço aberto semelhante a um prédio contemporâneo de escritórios, onde os dançarinos exploram todos os aspectos do espaço arquitetônico. Posicionado dentro da geometria do dispositivo de 360° e capaz de registrar todos os pontos do campo visual, não é mais o diretor do filme que orienta o olhar como no cinema, mas sim o espectador, que assume um papel ativo no que ele ou ela escolhe ver e, além disso, na própria construção do trabalho. Se ele ou ela olham diretamente para frente, apenas parte da ação fica visível. Para ver os eventos que acontecem atrás de si, será necessário que o espectador gire 180°, ou ainda que levante ou abaixe a cabeça para ver outros detalhes; desse modo, o próprio movimento do espectador participa do desdobramento da coreografia.

Dito isso, os dispositivos “head-mounted” podem também produzir mal-estar para alguns participantes devido à desconexão somática entre a concentração do que se olha no visor e o sentido mais holístico de propriocepção e equilíbrio da vida normal. Enquanto a experiência somática proprioceptiva seja realmente solicitada em *360° Blanca Li* – apesar da autonomia concedida ao espectador –, a urgência e o impacto da tecnologia exteroceptiva igualmente presentes exigem um certo processo de adaptação proprioceptiva e um processo de aprendizado

cognitivo. Uma análise mais ampla das implicações desse fenômeno para a consciência e para a percepção somática seria interessante, mas iria além do escopo desta análise.

Finalmente, uma breve menção deve ser feita ao *European Mobile Dome Lab for Artistic Research (E/M/D/L)*, um projeto de pesquisa internacional especializado em meios criativos emergentes de ambientes de cúpula. Com quatro parceiros europeus, mais três instituições canadenses e outros centros culturais europeus, o projeto liderado por *kondition pluriel* – uma empresa com sede em Montreal e Viena – tem como objetivo o desenvolvimento de novas linguagens artísticas específicas para criações virtuais em estruturas arquitetônicas de cúpula móvel, equipadas com tecnologias para visualização imersiva e *design* de som em tempo real. Um ambiente interativo de cúpula total, a *Satosfera*, foi recentemente inaugurado em Montreal, Canadá.

INSTALAÇÕES INTERATIVAS

A pesquisa realizada para o presente artigo, infelizmente, não mostrou sinais de novas direções de instalações de dança interativa criadas especificamente para a participação do público. Parece que a segunda onda de produções de 1995 a 2005 foi mais inventiva nesta área da criação digital, enquanto os coreógrafos de hoje ainda estão se questionando sobre como engajar a participação do público de forma criativa e significativa para ir além das “experiências” lúdicas com som, luz ou aparatos gráficos que espelham os gestos dos espectadores ou experiências coletivas de “dança”, que nem são tão diferentes atualmente de muitos painéis interativos de espaços públicos. Instalações recentes apontam para a dificuldade contínua de engajar verdadeiramente os espectadores na interação de conteúdos composicionais e coreográficos, especialmente para os espectadores que não são nem dançarinos nem coreógrafos.¹² A novidade e a apreciação desses tipos de trabalhos talvez estejam também minando à luz de outros tipos emergentes de experiência interativa como, por

12 A questão das novas formas de participação do público que emergem via mídia social e alfabetização digital foi alvo do Simpósio *Pixelspaces Re-Scripting the Stage* no *Festival Ars Electronica* de 2011, em Linz. Vide também uma série de postagens (2014-2015) em dance-tech@freelists.org coordenadas por Johannes Birringer, em que coreógrafos do mundo todo discutem esta questão. Uma postagem do coreógrafo espanhol Jaime del Val, que está dirigindo o *Metabody*, um projeto europeu de pesquisa em *performance* digital que já tem cinco anos, levanta uma questão interessante: “*Metaformance* como transformação contínua da percepção implica em uma experiência corporal que desafia divergências espetaculares. Como envolver as plateias de forma que elas parem de ser um público e que passem a experienciar o processo é, portanto, uma questão principal com múltiplas respostas, em que todas implicam em um sutil desalinhamento com os alinhamentos perceptuais de múltiplas camadas que nós temos corporalizado por milênios, da geometria euclidiana até a visão perceptual e sua recente transformação em interfaces ubíquas. Os impérios, afinal, são construções perceptuais”. (DEL VAL, 2015) Curiosamente, um glossário do site *Metabody* define *metaformance* como “transformação contínua da percepção e da propriocepção para além da dominação visual. intra-ativa, transdutiva, abrindo os potenciais de um corpo para afetar e ser afetado em ecologias de controvérsia diferencial. Ontologia do devir”. (METABODY, [201-])

exemplo, a mídia social. Alternativamente, os artistas parecem estar seguindo simplesmente em direção aos trabalhos com outras mídias ou seguindo outras prerrogativas estéticas.



TELETRANSPORTE E DISPOSITIVOS TELEMÁTICOS

Acompanhando experimentações em *performance* telemática nos anos 1990 de artistas e coreógrafos como Paul Sermon, K-Danes (Jean-Marc Matos e Anne Holst), Isabelle Choinière, Rachid Ouramdane, Sarah Rubidge and Hellen Sky, percebe-se que as produções recentes a exemplo do teatro estão caminhando em direção à exploração do potencial narrativo através da justaposição de diferentes tempos-espacos, o real/virtual, o passado/presente e o local/global. Além disso, com o desenvolvimento da internet e das tecnologias de comunicação global, a integração de dispositivos telemáticos na vida cotidiana alcançou um ponto em que distinções antigas entre real/virtual, corpo/máquina e presença/ausência estão se transformando, talvez até se tornando banais como resultado de novas práticas e usos tecnológico-sociais. O que antes constituía um debate interessante entre profissionais da dança em relação a *performances* que sobrepunham o ao vivo e o virtual – os corpos considerados ausentes –, hoje perdeu o significado, porque os corpos tornaram-se menos importantes.

Inter_views: on Memory and Recollection (2009) é um trabalho telemático interativo apresentado por mim e Jem Kelly e que conectava uma *performance* ao vivo na *University of Chichester* com um segundo grupo de espectadores do Festival *H2PTM 09*, em Paris. A apresentação ao vivo era capturada em vídeo, roteada por um aplicativo de transmissão de internet e retroprojetada simultaneamente atrás dos dançarinos no palco. O retardamento temporal na transmissão da internet e na resposta do vídeo possibilitou que os espectadores vissem mais de seis camadas de projeções de conteúdo coreográfico acumulado, mostrados em quadros recuados no espaço e no tempo dentro da abrangente moldura do

palco e das ações cênicas ao vivo. Os participantes localizados em Paris foram convidados a intervir na partitura coreográfica via Skype, apresentando frases da estrutura que eles podiam escolher. Sua presença como “codiretores” da composição semi-improvisada foi apresentada em uma “janela” projetada de forma visível aos espectadores do lado direito do palco.

Criando um novo espaço narrativo para a dança, as temporalidades múltiplas do trabalho e seus agenciamentos ofereceram uma perspectiva singular de coreografia a desenrolar-se simultaneamente no passado, no presente e no futuro – algo impossível de ser alcançado sem a intervenção tecnológica e uma estratégia cenográfica precisamente definida como a nossa. A coparticipação de dançarinos presenciais e virtuais dentro do campo unificado de visão do dispositivo cenográfico engajou a percepção dos espectadores sobre o espaço cênico e a ação coreográfica em novas formas através de uma expansão e uma exposição da manifestação coreográfica ou, para tomar emprestado um termo de Deleuze, seu “devir”. O tempo também foi alterado por meio da multiplicação de diferentes agenciamentos e por meio do que Lepecki (2006, p. 75) chamou, em respeito a *It's a Draw / Live Feed* de Trisha Brown, de “a transformação da operação redutiva da câmera como uma máquina de perspectiva em uma operação multiplicadora da visão”. Finalmente, a presença e a interação dos espectadores de um local distante, cujos rostos e vozes projetados são percebidos pelos espectadores no local principal da apresentação, serviu para ampliar a urgência e a vivacidade do trabalho, tanto através do espelhamento da própria presença dos espectadores como pela interface do Skype, em referência a uma interface digital contemporânea bastante conhecida e usada por muitos para a interação íntima e em tempo real.



CONECTANDO-SE EM REDES SOCIAIS

A explosão atual da mídia social e de outras formas de trabalho em rede digital estão, com certeza, contribuindo para mudanças nos hábitos de visualização e, conseqüentemente, para as práticas coreográficas. Ubiquidade,

imediatismo, anonimato, teletransporte, múltiplas perspectivas/plataformas de visualização, transmissão de comentários sobre eventos em tempo real e a presença de comunidades de usuários são fatores que desafiam compreensões antigas do “acontecimento ao vivo” do teatro, bem como noções de performatividade e *performance*. A coreografia digital que implementa redes sociais e mídia locativa envolve tipicamente tanto a internet e as tecnologias por satélite quanto a conectividade via *bluetooth* e *wi-fi*, permitindo, portanto, que espectadores com computadores, *tablets* ou celulares/*smart phones* acessem bancos de dados contendo diferentes tipos de elementos de mídia e entrada sensorial – sequências de dança, *bytes* sonoros, vídeo, dados de GPS, textos, etc. Ao propor também um meio coletivo para visualizar e compartilhar dança através da interação participatória em *performances*, redes *on-line* ou “excursões” a locais pré-estabelecidos localizados por GPS, esses dispositivos proporcionam mobilidade, escolha e interação para os espectadores. Enquanto que para os artistas, atualmente, estes dispositivos proporcionam ferramentas criativas para trabalhos que podem ser multilocalizados ou multiestratificados para a compatibilidade e a conectividade das plataformas.

A obra *Senses Places* (2012-2013), de Isabel Valverde, convida os espectadores a participarem de improvisações baseadas na somática no aplicativo *on-line Second Life*® via interfaces multimodais para a interação de realidade mista. *IntuiTweet* (2010), de Susan Kozel, Mia Keinanen e Leena Rouhiainen, propõe “micro narrativas do corpo via *Twitter* [...] ressaltando a performance da vida cotidiana”. (KOZEL, 2010) *AffeXity* (2011-2012), um outro projeto de Kozel e Jeannette Ginslov, oferece improvisações de dança gravadas previamente que foram etiquetadas geoespacialmente e remixadas em um navegador de realidade expandida para visualização em *smartphones* e *websites* etiquetados – tanto individualmente como em passeios virtuais organizados.

As produções digitais híbridas que empregam tecnologias via satélite também incluem *flashmobs*. Por exemplo, *The Global Choreography* (2012), do artista de mídia Sander Veenhof e da coreógrafa Marjolein Vogels, propõe 34 “movimentos” de dança para os participantes com *smartphones* que acessam o conteúdo coreográfico virtual por meio de um “cubo-guia” – um controlador em tempo real – fornecido por um servidor.¹³ *The MassMobile App: Responsive Smartphone Performance* (2011),

13 A divulgação dessas performances é divertida: “Carregue suas baterias, baixe o aplicativo e junte-se no dia 7 de outubro, domingo! 14H PDT, 17 EDT, 18H BRT, 21 GMT, 23H CEST”.

de Jonah Bokaer, explora meios através dos quais espectadores podem interagir com apresentações ao vivo, via aplicativos de *smartphone*, tais como acelerômetros, dados de movimento, mensagens de texto, dados ou desenhos sensíveis ao toque. *Instant Dissidence* (2011), de Rita Marcalo, utiliza códigos de barras de resposta rápida em *smartphones* para dar acesso ao conteúdo coreográfico interativo em bases de dados de *websites* etiquetados ou opcionalmente em apresentações ao vivo.



VESTIMENTAS E TRAJES INTELIGENTES

Outra categoria de dispositivos interativos consiste em tecnologias *wearables* [sem uso de cabo] em espaços de instalações. Se o peso e a gravidade são organizadores chave da percepção, aqui os sensores que registram os dados fisiológicos dos espectadores – frequência cardíaca, temperatura corporal, pulso eletromagnético ou respiração – são interligados e transmutados como imagens projetadas e sons que criam um ambiente sensorial circundante. Embora esses trabalhos não possam ser chamados de coreografia, em seu sentido mais estrito, eles induzem a uma resposta visceral similar a natureza somática da dança e a experiência sensual de espaço-tempo do dançarino que são vivas e mutáveis.

As interfaces de vestimentas inteligentes podem também assumir uma experiência íntima e imersiva mais explicitamente tátil e proprioceptiva. Em *cyberSM*¹⁴ (1993) ou *World Ripple* (2008), de Stahl Stenslie, aspectos passivos e ativos do toque são evidenciados como fenômenos corporalizados que vibram através do corpo sensível. *World Ripple*, um projeto móvel para experiência háptica geolocativa, combina tecnologias de GPS com interação baseada em toque via vestimentas inteligentes usadas (*bodysuits*) como “uma pele de sensações”. Conectados a *smartphones*, eles são equipados com 80 saídas vibro-táteis variáveis que controlam os estímulos físicos (saídas) e quatro sensores digitais que “sentem” o corpo do usuário (entrada). Os espectadores podem então interagir com estimulações vibro-táteis texturizadas de diferentes intensidades ou com

14 O trabalho propunha uma experiência multisensorial de corpo inteiro, háptica e um a um baseada em comunicação visual e auditiva sobre redes em tempo real.

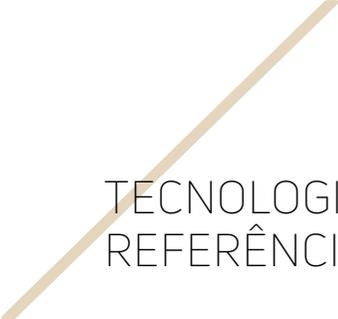
o que o artista chama de “esculturas” invisíveis e imagéticas, que são “experien-
ciais” e complementadas com composições baseadas no som. Ao citar a frase de
McLuhan, “Na era da eletricidade, nós usamos toda a humanidade como nossa
própria pele”, Stenslie (2013) observa que “Um dos objetivos do projeto é trans-
formar os espaços públicos abertos [...] *World Rippel* representa uma ‘realidade
diferente’ que tanto desafia, como expande nossa compreensão do mundo ao
sobrepôr dados (virtuais) à realidade (física) a fim de criar ficção experiencial”.

Alternativamente, os coreógrafos podem implementar interfaces de vestimentas
inteligentes no contexto da apresentação ao vivo para ampliar a presença física
dos dançarinos no tempo-espaço – principalmente através de efeitos de som e
de iluminação – ou para criar ambientes cênicos multissensoriais. Este é o caso
das obras *Flesh Waves* (2009-2013), de Isabelle Choinière, *Revolve from dusk
to dawn* (2011) de Carol Brown, e *The Tiger Bride* (2013), de K. Danse, as quais,
respectivamente, registram sons corporais, movimento e contato físico entre
dançarinos como interfaces para gerar presença expandida e/ou ambientes mul-
tissensoriais. Na obra *Ukiyo* (2009), de Johannes Birringer e Michèle Danjoux,
“vestimentas inteligentes” “reagem” às emoções dos dançarinos e aos fatores
ambientais. Ativando paisagens virtuais 3D projetadas em telas e em um “balão
meteorológico” suspenso, eles também constituem uma partitura sonora portátil.
Como Birringer (2001b, p. 12) comenta:

Em nosso projeto, trajes e acessórios se tornam, ambos, instru-
mentos intensivos e extensivos da performance [...] relações in-
diretas e surpreendentes acontecem de forma polifônica: sons
e vozes se contrapõem e também descentralizam o meio visual.

Enquanto a natureza corporalizada dos figurinos interativos é principalmente vi-
venciada pelos dançarinos dessas produções, a cenografia de *Ukiyo* cria um outro
tipo de corporalização sem necessariamente utilizar interfaces complexas para a
projeção de sons e imagens. Esta é uma forma de intercorporalidade entre espec-
tadores e dançarinos, uma vez que os colocam próximos sem necessariamente
utilizar interfaces complexas para a projeção de sons e imagens. Esta solução tam-
bém é explorada em *Flesh Waves*, de Isabelle Choinière, em que os espectadores
são posicionados em um círculo ao redor de cinco dançarinas seminuas, rodeados

por um segundo círculo de alto-falantes emitindo sons em 360°. A proximidade e a imersão sonora e corporal criam o que equivale a um compartilhamento coletivo e intercorpóreo, de uma natureza sensorial intensa.



TECNOLOGIA COMO REFERÊNCIA CRIATIVA

Uma última abordagem coreográfica consiste em tomar a tecnologia como estímulo ou referência para o processo criativo, o que significa uma inversão na forma como a maioria dos coreógrafos inicia e conduz pesquisas com novas mídias. Aqui, a tecnologia serve ao processo artístico na produção de novas formas, conceitos e modos de composição, podendo permanecer totalmente invisível ou fisicamente ausente do produto final. Para Wayne McGregor, as pesquisas científicas e os processos de pesquisa interdisciplinares que envolvem a tecnologia fizeram com que ele mudasse seu modo de pensar sobre coreografia. Para ele, atuam como novos quadros conceituais e “filtros” que podem abrir o processo coreográfico e provocar ideias que podem ser testadas no estúdio ou para estimular novos vocabulários de dança. A aparência ostensivamente “tecnológica” e polida de seus projetos, projeções visuais e iluminação em produções como *Entity* (2008) ou *Undance* (2011) também refletem seu gosto por uma estética digital contemporânea.

De acordo com informações retiradas do *website* da companhia, a carreira de McGregor foi marcada por “[...] pesquisas que se apoiaram na natureza do fazer da dança e do corpo do século XXI, em particular em seus aspectos cognitivos e biológicos/tecnológicos”. (RANDOM DANCE) Do ponto de vista metodológico, ele se interessa em trabalhar com “conceitos do corpo expandido e, em como tais conceitos funcionam de dentro para fora a fim de [...] encontrar modos alternativos de olhar, analisar e questionar através dos olhos dos cientistas”.¹⁵ Por exemplo, em entrevista à crítica de dança Judith Mackrell, ele descreve o complexo processo de pesquisa subjacente ao trabalho feito em *Atomos* (2013). Na primeira

15 Em entrevista a Birringer (2005).

etapa, molduras de “cores tonais” de um filme não revelado foram compilados em 1200 *pixel forms* que poderiam ser remodeladas como transmissão de dados em tempo real da linha de base “emocional” do filme. Na etapa seguinte, trabalhando com dados biométricos ao registrar estados corporais íntimos de excitação, adrenalina, etc., ele colaborou com *designers* de moda que compilaram matematicamente os dados para gerar vestimentas inteligentes com uma impressora 3D. Subsequentemente, McGregor usou os objetos para “fazer linguagem”, embora afirme ironicamente, “Você retira o objeto e você nunca mais o vê”. Finalmente, seu interesse de longa data em agentes coreográficos autônomos (um programa de inteligência artificial) o levou a pedir aos programadores para desenvolverem “[...] algo que pensa e se move coreograficamente ... outro dançarino no estúdio”. (McGREGOR apud MACKRELL, 2013)

Foi nesse ponto que o fluxo de dados do filme inicial foi alimentado pelo programa IA, que gerou “iterações” ou “devires” com os quais ele e os dançarinos poderiam improvisar para gerar “atributos e comportamentos cinestésicos”. Para observar a “criatura” que estava informando seu movimento, os dançarinos usavam óculos 3D para extrair informações sobre “[...] profundidade, articulação, espaço e sensação que poderiam ‘alimentar’ o conteúdo... criar algo diferente”. Assim, através de um questionamento tecnológico extremamente complexo que permanece inteiramente invisível na *performance*, apesar de estar intimamente ligado ao corpo, os processos tecnológicos são transmutados como “outra coisa”. (McGREGOR apud MACKRELL, 2013) Evidentemente, McGregor é um pensador corporalizado, estimulado pela investigação científica, médica e tecnológica, ao mesmo tempo em que permanece como um coreógrafo muito físico.



CONCLUSÃO

Através das evidências apresentadas neste artigo, juntamente com os sinais de interesse e atividades exercidas por coreógrafos e pesquisadores do campo, parece que uma reivindicação legítima pode ser feita para

o lugar a ser ocupado pela dança digital no cenário da dança do século XXI, a despeito da resistência inicial dos poderes hegemônicos da dança. Aquilo que alguns membros da comunidade poderiam ter percebido inicialmente como uma simples experimentação com *gadgets* ou como um pretexto para os coreógrafos em busca de uma plataforma de expressão, a dança digital, em sua terceira onda de expressão, está finalmente entrando em sua própria expressão.

Dito isso, certas questões merecem uma maior consideração no que diz respeito à ontologia, às direções e ao impacto de longo prazo que este desenvolvimento tecnológico exercerá sobre a sociedade e sobre o futuro da dança. Concretamente, de que forma os novos paradigmas estéticos serão associados à mudança digital influenciarão a ecologia, a economia, a prática e a percepção da dança? Como uma sociedade pós-humana mudar a percepção do corpo e, deste modo, mudar a própria expressão coreográfica? Estaremos nos afastando do corpo, da sensação, da percepção e do modo como a entendemos hoje? Ou estaremos mais perto? Em caso contrário, para onde estamos indo? Em um contexto de novas mídias em permanente evolução, que novas interfaces surgirão e que possibilidades criativas nos serão oferecidas em termos de percepção, recepção e transmissão de obras?

Este resumo das tendências atuais na área da dança e da tecnologia tem esclarecido alguns dos caminhos criativos que os coreógrafos escolheram para desenvolver suas pesquisas e produções. O volume 5, número 1, do *Journal of Dance and Somatic Practices*, intitulado *Somatics and Technology*, também ofereceu perspectivas de praticantes do campo da Somática que veem o próprio corpo como um dispositivo tecnológico para capturar, gravar, transmitir e arquivar o conhecimento do meio ambiente. A interpretação que eles fazem da palavra “tecnologia” é diferente, renovada, e por isso mesmo merece consideração.

Alguns coreógrafos, como Carolyn Carlson, recusam-se a trabalhar com tecnologia de forma sistemática, enquanto outros trabalham quase que exclusivamente com tecnologia ou alternadamente preferem não trabalhar com tecnologias específicas. Como Birringer (2011, p. 12, grifo do autor) observa sobre uma de suas produções:

Nós decidimos não usar dados de captura de movimento, uma vez que as performances eletrônicas acústicas e ao vivo criam ritmos

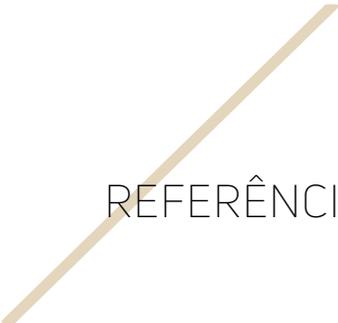
plásticos e sensuais muito mais fortes do que os que conseguimos com os efeitos digitais. Concluimos que, cinesteticamente e proprioceptivamente, a interatividade gestual em ambientes de tempo real pode desviar tanto do virtuosismo físico quanto da expressividade corporalizada do intérprete, das qualidades imprevisíveis e da riqueza metafórica das cenografias em movimento (filmes, animações em camadas, *transmissões de vídeo em rede*). O nosso público experimenta a “mobilidade” como uma virtualidade não obrigatória no sentido em que os programas digitais determinam apenas as principais direções e a velocidade das imagens: para frente, para trás, lento, rápido, congelado.

Esses comentários levantam outras questões. Se alguém pode facilmente simular diferentes espaços temporais ou interações coreográficas por meios audiovisuais, por que se preocupar em investir em interfaces interativas complexas, dispendiosas, demoradas, muitas vezes frágeis e que produzem efeitos semelhantes? É vantajoso (ou não) que a interatividade de um trabalho seja legível/visível para os espectadores? Toda a dança digital pode ser chamada de coreografia? Os resultados/efeitos desejados produzidos com dispositivos tecnológicos implicam necessariamente ou geram novas formas de gesto coreográfico? Os efeitos 3D na cena produzem a mesma impressão de imersão que as unidades de exibição montadas em capacetes de realidade virtual? E a lista continua...

Talvez não existam respostas claras ou uma única solução para essas questões que, além do mais, podem ser específicas de cada mídia ou de cada projeto, mas é claro que os coreógrafos continuarão suas investigações usando uma grande variedade de abordagens, tão variadas quanto o testemunho de suas obras. Eles estão renovando tanto o ritual, como o sentido original da palavra teatro (*theatron*) como “um lugar de contemplação”: através da aceitação de novos corpos, novas formas de presença, complexidades relacionais, intercorporeidade e modos de performatividade. Nesse sentido, para concluir, parece adequado voltar às palavras de Merleau-Ponty (1962, p. 304):

Mas o sistema da experiência não está desdobrado diante de mim como se eu fosse Deus, ele é vivido por mim de um certo

ponto de vista, não sou seu espectador, sou parte dele, e é minha inerência a um ponto de vista que torna possível ao mesmo tempo a finitude de minha percepção e sua abertura ao mundo total enquanto horizonte de toda percepção.¹⁶



REFERÊNCIAS

- AUSLANDER, P. Liveness: Performance and the anxiety of simulation. In: Diamond, Elin (Ed.), *Performance & Cultural Politics*, London, New York: Routledge, pp. 198-218, 1996.
- BARSALOU, L. W. Grounded cognition. *The Annual Review of Psychology*, Palo Alto, CA, v. 59, p. 617-645, 2008.
- BATSON, G. *Somatic Studies and Dance*. Education Committee of IADMS (International Association for Dance Medicine and Science), 2009. Disponível em: <<http://www.DanceEducation.org>>. Acesso em: 5 set. 2015.
- BIRRRINGER, J. Re-scripting the stage: performance and interactivity. *Cine Qua Non*, Lisboa, n. 5, p. 72-97, Winter 12, 2011a.
- BIRRRINGER, J. (Re)traces / is you me? Reflections on real-time performance and prototyping. In: DOCUMENTING PERFORMANCE: EXPLORING THE PROBLEMS, Kent. [Artigo apresentado em conferência...] Jarman, Kent, UK: University of Kent, 2011b. Disponível em: <http://people.brunel.ac.uk/dap/Re_Traces.pdf>. Acesso em: 2 maio 2015.
- BIRRRINGER, J. Retro-engineering: wearable sound. In: REILLY, K. (Ed.). *Theatre, Performance and Analogue Technology: historical interfaces and intermedialities*. London: Palgrave Macmillan, 2013. p. 133-158.
- BIRRRINGER, J. Wayne McGregor's perturbations. *Ballettanz*, n. 8-9, p. 18-21, ago./set. 2005. Disponível em: <<http://people.brunel.ac.uk/dap/pert.html>>. Acesso em: 26 de abr. 2015.
- BIRRRINGER, J.; DANJOUX, M. UKIYO. Instalação coreográfica apresentando designs do DAP Lab da Brunel University, concepção e direção de Johannes Birringer, com conceitos de design de moda e design de arte de Michèle Danjoux, fotografia e composição de imagem interativa de Paul Verity Smith, videografia de Johannes Birringer, designs digitais em 3D de Paul Verity Smith e Doros Polydorou, música de Oded Ben-Tal. Estreia mundial no Antonin Artaud Centre, Brunel University, Uxbridge, UK, 2 maio 2009.
- BLANCA LI 360°. *Project description*. Conceito, direção e coreografia de Blanca Li. Paris: Première Heure, 2015. Disponível em: <<http://www.blancali.com/fr/event/119/Blanca-Li-360>; <http://blancali360.com>>. Acesso em: 25 Mar. 2015.

16 N.T.: Aqui foi utilizada a tradução em língua portuguesa do livro *Fenomenologia da Percepção*, de Maurice Merleau-Ponty (1999), 2a. edição, tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura, editora Martins Fontes.

- BOISSEAU, R. *Marie-Claude Pietragalla et Julien Derouault – M. et Mme Rêve'*. 2014. Disponível em: <<http://sortir.telerama.fr/evenements/spectacles/marie-claude-pietragalla-et-julien-derouault-m.-et-mme-reve,100485.php>>. Acesso em: 25 mar. 2015.
- BROADHURST, S. *Digital Practices: aesthetic and neuroesthetic approaches to performance and technology*. London: Palgrave Macmillan, 2007.
- BROADHURST, S. Digital practices: new writings of the body. In: BROADHURST, S.; MACHON, J. (Org.). *Sensualities/Textualities and Technologies: Writings of the Body in 21st Century Performance*. London: Palgrave Macmillan, 2010. p. 9-22.
- BROWN, T. *It's a Draw/Live Feed*. Desenhos coreográficos, concebidos e interpretados por Trisha Brown com trilha sonora de Robert Rauschenberg e figurinos de Rumiana Jakov. Estreia mundial no Théâtre du Hangar, Montpellier, França, 01 jul. 2002.
- CAMERON, O. G. *Visceral sensory neuroscience: Interoception*. New York, USA: Oxford University Press, 2001.
- CHOINIÈRE, I. (2009-2013). *Flesh Waves*. Uma criação-pesquisa *Corps Collectif/Collective Body* de Isabelle Choinière e Audrey-Anne Bouchard em colaboração com Ricardo Dal Farra, coreografia de Isabelle Choinière, cenografia e iluminação de Audrey-Anne Bouchard, trilha sonora e música (composição em tempo-real) de Ricardo Dal Farra e Karim Lakhdar, desenvolvimento tecnológico de Kevin McDonald e Karim Lakhdar. Estreia mundial em CYNETART Festival 2013, Festspielhaus Hellerau, Dresden, 15 de Nov. 2013.
- CHOINIÈRE, I. For a methodology of transformation at the crossroads of the somatic and technology: becoming another... *Journal of Dance & Somatic Practices*, Coventry, v. 5, n. 1, p. 95-112, 2013.
- CLARK, A. *Being There: putting brain, body, and world together again*. Cambridge, MA: MIT Press, 1997.
- CRAIG, A. D. How do you feel? Interoception: The sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 3, n. 8, p. 655-666, 2002. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/Nrn894>>.
- DAVIDSON, A. Extending the discourse of screendance: dance and new media. In: ROSENBERG, D. (Ed.). *The Oxford Handbook of Screendance Studies*. Oxford: Oxford University Press, p. 389-419, 2016.
- DAVIDSON, A. Somatics: an orchid in the land of technology. *Journal of Dance & Somatic Practices*, Coventry, v. 5, n. 1, p. 3-15, 2013.
- DAVIDSON, A. *Les enjeux du numérique en danse: pour une chorégraphie interactive/The Stakes of the Digital in Dance: towards interactive choreography*. 2003. Tese (Doutorado em Visual Arts) – Université Paris 8, 2003.
- DAVIDSON, A.; KELLY, J. *Inter_views: on memory and recollection*. Obra coreográfica interativa e telemática concebida e dirigida por Andrea Davidson e Jem Kelly. Estreia mundial no Festival H2PTM 09: Rétrospective et Perspective 1989-2009, Hypertexte et hypermédia: Produits, Outils et Méthodes at Université Paris 8 e University of Chichester, 29 set. 2009.
- DUNN, B. D., Galton, H. C., Morgan, R., Evans, D., Oliver, C., Meyer, M., et al.(2010). Listening to your heart: How interoception shapes emotion experience and intuitive decision making. *Psychological Science*, 21(12), 1835-1844. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/0956797610389191>>.

- DUNN, B. D., Stefanovitch, I., Evans, D., Oliver, C., Hawkins, A., & Dalgleish, T. (2010). Can you feel the beat? Interoceptive awareness is an interactive function of anxiety- and depression-specific symptom dimensions. *Behaviour Research and Therapy*, 48(11), 1133-1138. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2010.07.006>>.
- FRANK, R.; DIRVEN, R.; ZIEMKE, T; BERNARDEZ, E. (Ed.). *Body, Language, and Mind: volume 2: sociocultural situatedness, Cognitive Linguistics Research (Book 35)*. Berlin: Mouton de Gruyter, 2008.
- DEL VAL, J. *Publicação eletrônica* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <a.davidson@chi.ac.uk > em 1 maio 2015.
- GARFINKEL, S. N. et al. Knowing your own heart: distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness. *Biological Psychology*, v. 104, p. 65-74, jan. 2015.
- GARFINKEL, S. N.; Critchley, H. D. Interoception, emotion and brain: New insights link internal physiology to social behaviour. Commentary on: "Anterior insular cortex mediates bodily sensibility and social anxiety" by Tera-sawa et al. (2012). *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, v. 8, n. 3, p. 231-234, Mar. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1093/Scan/Nss140>>.
- GARFINKEL, S. N. et al. What the heart forgets: Cardiac timing influences memory for words and is modulated by metacognition and interoceptive sensitivity. *Psychophysiology*, v. 50, n. 6, p. 505-512, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1111/Psyp.12039>>
- GLOWINSKI, V.; ROVERSI, J. F. *Human Brush*. Performance. 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=3ld10Bslve0>>. Acesso em: 23 mar. 2015.
- GREEN, J. Somatics: a growing and changing field. *Journal of Dance Education*, v. 2, n. 4, p. 113-114, 2002.
- HALVERSON, C. A. Distributed cognition as a theoretical framework for HCI: don't throw the Baby out with the bathwater - the importance of the cursor in Air Traffic Control. *Tech Report*, n. 94-03, University of California, San Diego, 1994.
- HANNA, T. *Bodies in Revolt: a primer in somatic thinking*. New York: Holt Reinhart, 1970.
- HANNA, T. What is somatics'. In: JOHNSON, Don H. (Ed.). *Bone, Breath and Gesture*. Berkeley, California: North Atlantic Books, 1995.
- HAYLES, N. K. Virtual bodies and flickering signifiers. 2010. Disponível em: <<http://www.english.ucla.edu/faculty/hayles/Flick.html>>. Acesso em: 24 jun. 2013.
- HAYLES, N. K. *How We Think: digital media and contemporary technogenesis*. Chicago: University of Chicago Press, 2012.
- HOLLAN, J.; HUTCHINS, E.; KIRSH, D. Distributed cognition: toward a new foundation for human-computer interaction research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, v. 7, n. 2, jun. p. 174-96, 2002.
- HORTON-FRALEIGH, S. *Dance and the Lived Body*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1987.
- HORTON-FRALEIGH, S. *A vulnerable glance: seeing dance through phenomenology*. Dance Faculty Publications, Paper 4, 1991. Disponível em: <http://digitalcommons.brockport.edu/dns_facpub/4>. Acesso em: 10 jun. 2000.
- HUTCHINS, E. How a cockpit remembers its speeds. *Cognitive Science*, v. 19, n. 3, p. 265-288, 1995.

- IHDE, Don. *Postphenomenology and Technoscience*. The Peking University Lectures, Albany: State University of New York Press, 2009.
- KIRBY, M. On Acting and Non-Acting. In: Battock, Gregory, Nickas, Robert (Ed.), *The Art of Performance*, New York: Dutton, pp.97-117, 1972.
- KIRSH, D. The intelligent use of space. *Artificial Intelligence*, v. 73, n. 1-2, p. 31-68, fev. 1995.
- KIRSH, D. Adapting the environment instead of oneself. *Adaptive Behavior*, v. 4, n. 3-4, p. 415-452, 1996.
- KOZEL, S. Space-making: experiences of a virtual body. In: CARTER, A. (Ed.). *The Routledge Dance Studies Reader*. New York: Routledge, 1998, p. 81-88.
- KOZEL, S. *Closer: performance, technologies, phenomenology*. Cambridge, MA: MIT Press, 2008.
- KOZEL, S. Social choreographies. MEDEA Talks, n. 14, 29 de out. 1998. Disponível em: <<http://medea.mah.se/2010/10/medea-talks-susan-kozel>>. Acesso em: 19 set. 2013.
- KOZEL, S.; GINSLOV, J. *AffeXity*. (1998). Coreografia portátil multi-modal com mídia locativa e uma interface de realidade expandida, concebida e dirigida por Susan Kozel e Jeannette Ginslov. Estreia mundial em University of Malmö, Malmö, Suécia, Nov. 2012.
- KOZEL, S.; KEINANEN, M.; ROUHIAINEN, L. *IntuiTweet*. (2010). Coreografia social para Twitter, concebida e dirigida pelas pesquisadoras de dança Susan Kozel, Leena Rouhiainen e Mia Keinanen em Theatre Academy, Helsinki, e designers Asta Raami e Samu Mielonen do Media Lab da University of Arts and Design, Helsinki. Desenvolvimentos posteriores incluíram contribuições da coreógrafa-videógrafa Jeannette Ginslov e da dançarina Julie Cruz.
- LAKOFF, G. *Women, Fire, and Dangerous Things: what categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press, 1987.
- LANGE, C. G., James, W. *The emotions*. New York/London: Hafner PublishingCo, 1967 (edited by Knight Dunlap – Reprinted).
- LEPECKI, A. Par le Biais de la Présence: la composition dans l'avant-garde post-bauschienne/ Through the Means of Presence: Composition in the Post-Bauschian Avant-Garde. *Nouvelles de Danse*, n. 36/37, p. 183-193, out./inv. 1998.
- LEPECKI, A. *Exhausting Dance: performance and the politics of movement*. New York: Routledge, 2006.
- LEVIN, D. M. Philosophies and dance. In: COPELAND, R.; COHEN, M. (Ed.). *What is Dance? Readings in Theory and Criticism*. New York: Oxford University Press, 1983. p. 85-94.
- LI, Blanca. *360° de Blanca Li*. Paris: Première Heure. Conceito, direção e coreografia de Blanca Li, 2015. Disponível em: <<http://www.blancali.com/fr/event/119/Blanca-Li-360>> e <<http://blancali360.com>>. Acesso em: 25 mar. 2015.
- MACKRELL, J. Wayne McGregor goes atomic in *Atomos* – video interview. *The Guardian*, 3 out. 2013. Disponível em: <<http://www.theguardian.com/stage/video/2013/oct/03/wayne-mcgregor-atomos-video-interview>>. Acesso em: 21 abr. 2015.
- MATURANA, H.; VARELA, F. *The Tree of Knowledge: the biological roots of human understanding*. San Diego: New Science Library, 2013.

- McGREGOR, W. *Entity*. Obra coreográfica. Conceito, direção e coreografia de Wayne McGregor, trilha sonora de Joby Talbot e Jon Hopkins, design de vídeo de Ravi Deepres, cenário e figurinos de Patrick Burnier e iluminação de Lucy Carter. Estreia mundial em Sadler's Wells, Londres, 10 de abr. 2008.
- McGREGOR, W. *Undance*. Obra coreográfica. Coreografia de Wayne McGregor, trilha sonora de Mark-Anthony Turnage, design de Mark Wallinger, figurinos de Moritz Junge e iluminação de Lucy Carter. Estreia nacional em Sadler's Wells, Londres, 1 de dez. 2011.
- McGREGOR, W. *Atomos*. Obra coreográfica. Conceito, direção e cenário de Wayne McGregor, trilha sonora de A Winged Victory For The Sullen, filme e fotografia de cena de Ravi Deepres, figurinos de XO e iluminação de Lucy Carter. Estreia mundial em Wells, Londres, 9 out. 2013.
- METABODY. *Glossário*. [201-]. Disponível em: <<http://metabody.eu/glossary/>>.
- MITCHELL, S. *Technogenesis*. London: Roc, 2002.
- MERZOUKI, M.; ADRIEN, M.; CLAIRE, B. *Pixel*. 2014. Disponível em: <<https://vimeo.com/114767889>>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- MERLEAU-PONTY, M. *Phenomenology of Perception*. Tradução de Colin Smith. London: Routledge, 2014.
- MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da Percepção*. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- MURRAY, B. A leap forward for digital dance. *The Space*. 2015. Disponível em: <<http://www.thespace.org/news/view/pixel>>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- PIETRAGALLA, M. C.; DEROUAULT, J. M. & *Mme Rêve*. Obra coreográfica. Conceito, direção e coreografia de Marie-Claude Pietragalla e Julien Derouault em colaboração com Dassault Systèmes sob a direção de Mehdi Tayoubi, trilha sonora de Laurent Garnier, projeto visual de Gaël Perrin, projeto de realidade virtual e programação de Benoît Marini, desenvolvimento de realidade virtual de Leïla Aït-Kaci e figurinos de Johanna Hilaire and Julien Fournié. 2012.
- NORMAN, D. A. *Things That Make Us Smart: defending human attributes in the age of the machine*. Reading, MA: Addison-Wesley Longman, 1993.
- SALOMAN, G. (Ed.). *Distributed Cognitions: Psychological and educational considerations. Learning in Doing: Social, cognitive, and computational perspectives*. New York: Cambridge University Press, 1993.
- SALTER, C. *Entangled: technology and the transformation of performance*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2010.
- SAVELIEV, V. L. Kinetic force method and two-particle kinetic equation. 2014. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/269699941_Kinetic_force_method_and_two-particle_kinetic_equation>. Acesso em: 10 set. 2015.
- SHEETS-JOHNSTONE, M. *The Phenomenology of Dance*. Madison: University of Wisconsin Press, 1966.
- SHEETS-JOHNSTONE, M. *The Roots of Thinking*. Philadelphia: Temple University Press, 1980.

- SHERRINGTON, C. S. *The integrative action of the nervous system*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press, 1948.
- SIMONDON, G. *Du mode d'existence des objets techniques/On the Modes of Existence of Technical Objects*. Paris: Aubier, 1989.
- SHANKEN, E. A. Cybernetics and art: cultural convergence in the 1960s. In: CLARKE, B.; HENDERSON, L. D. (Ed.). *From Energy to Information*. Palo Alto: Stanford University Press, 2002. p. 155-177.
- SHEPHERD, S. The shapes of sensation. In: BODIESCAPES @PS7, 7th PERFORMANCE STUDIES CONFERENCE, 7., 2001, Mainz. [Conference]. Mainz, Germany, 2001.
- STIEGLER, B. *Technics and Time, 1: the fault of epimetheus*. Stanford: Stanford University Press, 1998.
- STENSLIE, S. Virtual Touch. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF ELECTRONIC ART (ISEA 2013), 19., 2013, Sydney. *Proceedings...* Sidney: ISEA International, the Australian Network for Art & Technology and University of Sydney, Sydney. Disponível em: <<https://stensliehome.files.wordpress.com/2014/06/virtualtouch-isea.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2015.
- SOLANO, M. B. The body which connects: on information arts and hyper-plastic embodiment. In: TOWARD A SCIENCE OF CONSCIOUSNESS, 5., 2002, Tucson.
- THELEN, E. Timescale dynamics and the development of an embodied cognition. In: PORT, R. F.; GELDER, T. Van (Ed.). *Mind as Motion: explorations in the dynamics of cognition*. Cambridge, MA: MIT Press, 1995. p. 69-100.
- TURVEY, Y. M. et al. Ecological laws of perceiving and acting: in reply to Fodor and Pylyshyn. *Cognition*, v. 9, n. 3, p. 238-304, 1995.
- UMEDA, H. 'split flow / Intensional Particle. 2015. Disponível em: <<http://www.macreteil.com/fr/mac/event/331/split-flow-Intensional-Particle-Festival-EXIT#sthash.I1AwY6vJ.dpuf>>. Acesso em: 10 abr. 2015.
- UMEDA, H. *Dance Method*. Disponível em: <<http://hiroakiameda.com/artist.html#2dance>>. Acesso em: 10 set. 2015.
- VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. *The Embodied Mind*. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.
- WERNER, N. S. et al. Implicit memory for emotional words is modulated by cardiac perception. *Biological Psychology*, v. 85, n. 3, p. 370-376, 2010. Available in: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.biopsycho.2010.08.008>>
- WERNER, N. S. et al. Interoceptive awareness moderates neural activity during decision-making. *Biological Psychology*, v. 94, n. 3, p. 498-506, 2013.
- WIENER, N. *Cybernetics: or control and communication in the animal and the machine*. Cambridge, MA: MIT Press, 1961.

ANDREA DAVIDSON: Bailarina. Mestre em Filosofia e Doutora em Estudos Interativos pela Université Paris VIII, onde também foi professora de dança e novas mídias (1999-2008) antes de se juntar à Universidade de Chichester, Reino Unido (2007-presente). Também foi docente na Universidade Nancy 1 (1999-2006) e Universidade Metropolitana de Londres (2007-2009). Autora do livro “Bains Numériques # 1: Danse et nouvelles technologies” (2007), coeditou uma edição especial do Journal of Dance and Somatic Practices (2013), sobre a conferência “Somatics and Technology” (2012), dentre outros artigos. Recebeu os prêmios: UNESCO Grand Prix International Videodanse (2002), Jury Prize of Il Coreografo Elettronico Festival Naples (2000), e Prix de l'Écriture Multimédia Fondation Beaumarchais, France (1997), dentre outros. Suas obras foram apresentadas em grandes festivais, exposições e instituições de arte em todo o mundo.

MARIA ALBERTINA SILVA GREBLER: Professora Associada da Escola de Dança e do Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas da Universidade Federal da Bahia (PPGAC/UFBA), inscrita na Linha de Pesquisa Somática, Performance e Novas Mídias, Doutora em Artes Cênicas – PPGAC/UFBA com estágio de Pesquisa na Université Paris VIII, em 2006 – e Mestre – *Master of Fine Arts*, Temple University, EUA, em 1990. Fundadora da Cia de Dança *Tran-Chan*, onde foi bailarina, coreógrafa e diretora artística entre 1980 e 2000.

DIEGO PIZARRO: Docente do curso de licenciatura em Dança do Instituto Federal de Brasília (IFB). Doutorando em Artes Cênicas pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Arte Contemporânea pela Universidade de Brasília (UnB). É dançarino, coreógrafo, educador somático e coordena o grupo de pesquisa e extensão Coletivo de Estudos em Dança, Educação Somática e Improvisação (CEDA-SI).