

EM FOCO

DANÇANDO COM MOTION CAPTURE:

EXPERIMENTAÇÕES E
DESLUMBRAMENTOS NA
EXPANSÃO SOMÁTICO-
TECNOLÓGICA PARA
CORPOREALIDADES
PÓS-HUMANAS

*DANCING WITH MOTION CAPTURE:
CHALLENGING EXPERIMENTATION WITHIN
SOMATIC-TECNOLOGICAL EXPANSION
TOWARDS POSTHUMAN CORPOREALITIES*

ISABEL CAVADAS VALVERDE

VALVERDE, Isabel Cavadas.

Dançando com motion capture: experimentações e deslumbramentos na expansão somático-tecnológica para corporealidades pós-humanas. Repertório, Salvador, ano 20, n.28, p.250-284, 2017.1

RESUMO:

Neste artigo, relato, reflito e indago a pesquisa em Dança-tecnologia que venho desenvolvendo, com ênfase nos projetos experimentais com o Sistema de Captura de Movimento ou Motion Capture (Mocap). Inicialmente, durante a aprendizagem e primeiras experiências desse sistema de Virtualização Tridimensional (3D) do movimento humano, integrado na pesquisa doutoral teórica em interfaces dança-tecnologia, na Universidade da Califórnia (UCRiverside), 2000-2004, fui motivada pela vontade e necessidade de compreender através da prática suas potencialidades de aplicação estética-poética em obras por outros artistas, e também por querer experimentá-lo criativamente. Depois, no contexto da pesquisa pós-doutoral (onde fui bolsista Pós-Doc Fundação para a Ciência e a Tecnologia), desenvolvida no Institute of Humane Studies and Intelligent Sciences e no Grupo Visualization and Intelligent Multi Modal Interfaces/Instituto Nacional de Engenharia de Sistemas e Computadores-Investigação e Desenvolvimento/Instituto Superior Técnico/Universidade de Lisboa (2005-2008) e no Grupo de Agentes Inteligentes e Personagens Sintéticas da mesma instituição (2008-2011), assim como no Move Lab da Universidade Lusófona das Humanidades e Tecnologias, explorei o Mocap em conjunto com outros sistemas em projetos experimentais próprios e colaborativos transdisciplinares, respetivamente, Reais Jogos Virtuais/Real Virtual Games e Lugares Sentidos/Senses Places. Aí, adotando uma abordagem de integração dos vários interesses de pesquisa, norteadas progressivamente pela prática artística (dança-tecnologia) como pesquisa. Sobre a atividade mais recente como pesquisadora pós-doutoral, no Programa de Pós-Graduação em Dança da Universidade Federal da Bahia (UFBA), sob a supervisão da profa. dra. Lenira Peral Rangel – Bolsa CAPES/PNPD 2016/2017 –, partilho os aspetos cruciais no desenvolvimento dos projetos em curso Lugares Sentidos/Senses Places, Terreno de Toque/Touch Terrain, e Fado Dança, e no novo projeto Biblioteca de Dança Mocap. Aqui retomo, de forma mais aprofundada, o Mocap integrado no trabalho de pesquisa em dança somática-tecnológica no novo Laboratório Mocap da Escola de Dança. Assim, adequando-se ao setor Bastidores, este artigo focaliza as minhas experiências com o sistema Mocap nos principais vetores da pesquisa, em projetos realizados em diversos momentos ou períodos de trabalho e situação vivencial com uma abrangência de 15 anos.

PALAVRAS-CHAVE:

Dança-tecnologia.
Somática. Sistema
de captura de
movimento. Interação
Humano-Máquina.
Corporealidades pós-
humanas. Interatividade.
Transmedialidade. Prática
como pesquisa.

ABSTRACT:

In this article I reflect with the Dance-technology research that I have been developing, emphasizing the experimental projects with the Motion Capture System (Mocap). Initially, during the learning experiences of this system of tridimensional virtualization of human movement, integrated in the doctoral research in dance-technology interfaces at the University of California, Riverside (UCRiverside) (2000-2004), motivated to understand through practice its aesthetic-poetic application potentialities in artworks by various artists, but also wanting to experiment creatively. Then, in the context of the post-doctoral research (Post-doctoral Fellow Foundation for Science and Technology) developed at Institute of Humane Studies and Intelligent Sciences (IHSIS) and at Visualization and Intelligent Multi Modal Interfaces Group/National Institute of Systems Engineering and Computers-Research and Development/Technical Superior Institute/University of Lisbon (VIMMI/INESC-ID/IST/UL, 2005-2008) and at the Intelligent Agents and Synthetic Characters' Group (GAIPS/INESC-ID/IST/UL, 2008-2011), as well as at MoveLab of Lusofona University of the Humanities and Technologies (ULHT), I explore the Mocap together with other interface systems in experimental trans-disciplinary collaborative projects, respectively, Real Virtual Games and Senses Places. Adopting an integrative approach of several research interests, progressively headed by the artistic practice as research. Presently, as post-doctoral researcher at the Postgraduate Dance

Program of the Bahia Federal University (PPGDance/UFBA, CAPES/PNPD, 2016/2017), supervised by prof. dr. Lenira Peral Rangel, I share crucial aspects in the development of the ongoing projects Senses Places, Touch Terrain, and Fado Dance, and the new project Mocap Dance Library, depth integrated in the somatic-technological dance research at the new Mocap Laboratory of the Dance School. Therefore, adequate to Bastidores, this article encompasses my experiences with the Mocap system in the main research vectors within 15 years.

KEYWORDS:

Dance-technology. Somatics. Motion capture. Posthuman corporealities. Practice as research.



INTRODUÇÃO

[...] Como é que podemos apreciar os prazeres do pensamento sem reconhecer a sua dimensão somática – o pulsar da energia, as palpitações da excitação e a aceleração do sangue que acompanham os nossos exaltados voos de contemplação? O conhecimento, aliás, é mais sólido quando incorporado na memória muscular de um hábito capaz e numa experiência profundamente incarnada. Tal como o pensamento humano não teria sentido sem a encarnação que situa o sujeito pensante e senciente no mundo, dando-lhe assim uma perspectiva de pensamento, também a sagesa e a virtude estariam vazias sem a experiência diversa e plenamente corporal pela qual elas se manifestam nos discursos incarnados, nos atos exemplares e numa presença radiante. (SHUSTERMAN, 2005, 117)

A perspectiva da pesquisa adotada tem sido de busca por uma efetiva expansão da interatividade entre somas físicos e personagens virtuais ou avatares, desenhando uma abordagem somática-tecnológica à dança/performance, com o propósito principal de desenvolver processos de criação e sua sistematização na emergência de uma poética de novas corponectividades

físico-virtuais, analógico-digitais, que venho designando por corporealidades pós-humanas.¹ Partilho os aspetos que vêm marcando essa transformação através do desenvolvimento expansivo inter e transdisciplinar em projetos de pesquisa, integrando artes, tecnologias, ciências e saberes independentes, incluindo abordagem e práticas somáticas, design/coreografia de interface e da experiência interativa intermodal, filosofia, teoria crítica, neurociências/ciências cognitivas, estudos da corporeidade e corporealização (corporeality and embodiment), media performance, arte, dança-tecnologia/dança digital e somaestética.

A prática criativa em dança somática-tecnológica é o élan, líquido intersticial, permeando com as atividades de pesquisa, incluindo formação, teorização, organização, etc, num processo de integração e ramificação em fluxos, hierarquias flutuantes acentuando prática, teoria, elementos e linguagens em variadas interdependências.

Apresento, sucintamente, referências básicas sobre o Sistema Motion capture (Mocap) para se perceber de forma genérica como surgiu e se tornou uma poderosa tecnologia digital. Foi no final do século XIX, com o principal objetivo de aprender como melhorar a compreensão do movimento humano e animal, que o fotógrafo Eadweard Muybridge e o fisiologista Etienne Jules Marey levaram à invenção da câmara fotográfica com os seus aparelhos, respetivamente, o zoopraxiscope e o chronoscope, registando imagens em movimento (moving pictures) e que, por sua vez, levou à invenção do cinema pelos irmãos Lumière. Particularmente, Marey construiu uma roupa preta especial com uma linha branca e pontos marcados passando pelas articulações dos membros para registar visualmente, em múltiplas fotos simultâneas e sucessivas, a informação das articulações do esqueleto em movimento de forma isolada da fisionomia ou aparência física. Esta técnica ficou conhecida como a precursora do sistema de Mocap (Figura 1). Só a partir dos anos 1970, com o desenvolvimento dos computadores digitais, é que a tecnologia Mocap se desenvolveu como hoje a conhecemos. Até aí pesquisada e aplicada às ciências médicas e ao exército – principalmente americanos. A partir dos anos 1980, contribuiu para a indústria das imagens geradas por computador, em aplicações variadas ligadas à publicidade e ao entretenimento, na criação de videojogos e filmes de animação hollywoodescos. Aplicações mais recentes se desdobram nos Ambientes Virtuais de Múltiplos

1 Corporealidades Pós-humanas/Posthuman Corporealities é o título de um evento periódico iniciado em 2014, abrangendo um formato múltiplo de Rede Festival Simpósio, que “Propõe uma oportunidade singular para permear a reflexão transdisciplinar em torno da corporeidade e a corporealização na recente condição pós-humana, integrando a emergência de novos campos de actividade, conhecimento, investigação, criação e educação em dança, performance, tecnologia e ciência”. (VALVERDE, 2014)

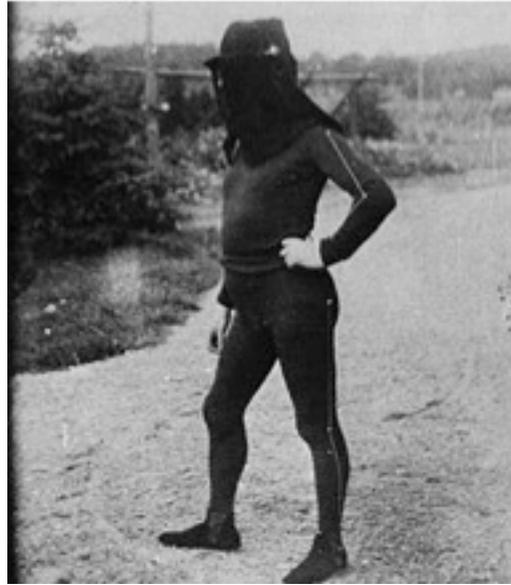


FIGURA 1: Veste antecessora do mocap por Étienne-Jules Marey [Public domain].
Fonte: Wikimedia Commons contributors.

Usuários (MUVE), em grande parte com a popularidade dos SIMS® e do Second Life® lançado em 2003 – sendo a animação Mocap um dos negócios mais rentáveis nesse último –, assim como no desporto, na engenharia, no design, e claro, na arte, incluindo a dança.

Interessante notar como estas inovações, já com mais de um século, implicaram uma interconstituição entre ciência e arte que, entretanto, desvaneceu-se no século XX, com o fervor disciplinar de separação e especialização dos saberes, voltando a se intensificar com o desenvolvimento cibernético transversal a todos os campos do conhecimento. Nunca como hoje esses e outros campos passaram a integrar a prática artística como pesquisa.

A tecnologia Mocap, caracteriza-se então pela corporealização – ou incorporação – por uma personagem virtual ou avatar do movimento realizado por uma pessoa, captado por câmaras infravermelhas dispostas num volume tridimensional (3D), subtraindo a sua aparência física. Existem vários tipos de sistema, sendo o ótico o mais comum, mas há também os magnéticos, os mecânicos e os acústicos, com

as respectivas vantagens e desvantagens. Inclusive, há sistemas que combinam os diferentes tipos.²

As principais possibilidades ou vertentes de aplicações do sistema Mocap acontecem ao vivo ou em pós-produção, junto com outros aplicativos e ambientes de animação 3D como o Motion Builder, 3DStudio, Maya, Unity, Unreal e outros. No caso de pós-produção para filmes de animação, machinima, videogames e híbridos é necessário converter as animações efetuadas (Takes) em diferentes formatos conforme a plataforma virtual.

Para além dessas aplicações, alguns sistemas Mocap, como o Optitrack, permitem também a transmissão ao vivo ou streaming do movimento por avatares através da conexão entre o aplicativo Motive do Optitrack e os aplicativos 3D Motion Builder e Unity. Uma vez que o Optitrack/Motive possui opções de visualização do movimento com diferentes efeitos quer em tempo-realquer, quer em pós-produção; descrevo algumas dessas possibilidades nas principais aplicações que experimentámos no projeto Lugares Sentidos/Senses Places e menciono outras a realizar por outros coreógrafos pesquisadores e em colaboração.

Para além dos videogames, que tipicamente usam a Graphical User Interface (GUI) ou gadgets como o joystick ou os óculos 3D, outras aplicações em arte-tecnologia e performance-tecnologia integram as animações Mocap em sistemas interativos em tempo-real. Estes últimos tipos de aplicação experimental do sistema Mocap implicam uma interatividade/coreografia de interface adicional para além daquela oferecida pelos aplicativos de animação 3D. Partilho a aplicação experimental que tem sido desenvolvida pelo Lugares Sentidos/Senses Places e em breve pelo “Fado Dança”, utilizando animações Mocap numa interface de movimento sujeito-avatar através da câmara web.

Esses projetos consideram e questionam o modo como o Mocap tem sido amplamente utilizado e desenvolvido nas e para as plataformas virtuais MUVES, Ambiente Virtual de Múltiplos Usuários, particularmente no Second Life® (SL), onde tipicamente o avatar é avaliado tanto pela sua aparência e forma física, como pelo seu comportamento – Movimento Individualizado (AO) e, claro, como e o que dança, quanto mais realista melhor. O tipo mais comum de animações Mocap,

2 Para informação adicional sobre o sistema Mocap digital, aceder a <https://pt.wikipedia.org/wiki/Captura_de_movimento> e o seu percursor o Rotoscópio <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Rotosc%C3%B3pio>>.

compradas em lojas específicas para serem usadas nas populares discotecas e clubes noturnos no SL, tende a incluir comportamento e dança de cariz sexualizado ou com atributos de uma abordagem heterossexual ao gênero. Quanto mais realista, popular e sexy melhor. Em comunidades artísticas mais alternativas, ligadas à performance arte virtual e em realidade-mista,³ os performers optam também por personalizar de forma única a sua aparência e usar animações com movimentos artificiais, incluindo inumanos, criados predominantemente em aplicativos de animação 3D gratuitos, como o QAvimator.

Ainda que tímido, começa a notar-se o investimento na aquisição de sistemas Mocap por universidades, escolas de arte e, particularmente, de dança, como é o caso da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Considero que esta aquisição especial pela Escola de Dança, Programa de Pós-Graduação em Dança da UFBA (PPGDança/UFBA), justifica-se plenamente pelo seu historial de inovação da pesquisa na área da dança digital ou ciberdança, desenvolvida por pesquisadoras/artistas, como as profas. dras. Ivani Santana e Ludmila Pimentel, em grupos e laboratórios, como o Grupo Elétrico de Pesquisa em Ciberdança e o Laboratório de Pesquisa Avançadas do Corpo (LAPAC), em atividade por mais de uma década. Com este sistema, será possível potenciar o crescimento deste domínio em expansão, tirando partido do seu potencial, e avançar na expansão das suas possibilidades de aplicações em várias áreas de pesquisa, educação e criação em dança, análise do movimento, incluindo a emergência de novas práticas de dança, assim como em projetos de colaboração e parcerias inter e transdisciplinares.

O meu envolvimento com as tecnologias e sua interface com o corpo me levou desde logo a perceber o seu caráter por vezes absurdo para as atividades com interação humano-máquina, e foi isso também que me fez desejar experimentar e desenvolver uma prática experimental de performance dança somática tecnológica. Assim, venho integrando diferentes sistemas interativos, incluindo um acompanhamento e processamento visual do movimento, assim como de dados neuro-fisiológicos-emocionais-cognitivos, e implicando a sua participação no design/coreografia da interatividade sujeito-avatar com dispositivos analógico-digitais.

3 Uma destas comunidades artísticas é o Odyssey Contemporary Art and Performance Simulator, com ilha no SL e também no OSim Grid. Desde 2010 que venho colaborando em eventos coletivos e, a partir de 2014, como residência artística com os projetos Reais jogos Virtuais/Real Virtual Games e Lugares Sentidos/Senses Places. Website/Blog: <<http://sensesplaces.org>>:

A comercialização e utilização massificada do sistema Mocap é facilmente concebida como a utopia mais próxima, não fosse a tecnologia existir há anos e ser uma questão de acessibilidade. Além disso, o aparecimento da câmara Kinect® integrada na Xbox® e o seu rápido hackeamento, tornou possível a sua utilização de forma isolada, mediante utilização de adaptador específico, permitindo o rastreio e captura de movimento em 3D sem marcadores a baixíssimo custo.

Curiosamente, com o surgimento do Kinect®, um sistema de rastreamento (tracking) ótico, da figura e movimento humano criado para a Xbox®, incluindo uma câmara 3D e outra de raios infravermelhos, tem-se desenvolvido esta possibilidade de Mocap em tempo-real. Dado o seu baixo custo comparado com outros Mocaps óticos, tem sido extensamente hackeado e tornado código aberto (opensource) em pesquisas de software interativo para interfaces de rastreio em tempo-real para diversas aplicações em avatares em Simuladores Abertos (Open Simulators, OSims) e em MUVES como o SL. A partir deste software de código aberto, o engenheiro Fernando José Cassola Marques desenvolveu uma aplicação para um jogo de reabilitação interativo no OSim e no SL, o OnlineGym,⁴ a qual foi também experimentada no projeto Lugares Sentidos/Senses Places graças a sua colaboração.

Por isso, penso ser apenas uma questão de tempo até à disseminação e exploração da Mocap em formatos mais especializados, caseiros e inclusivos de comunicação remota. Por enquanto, a grande maioria das pessoas (usuári@s) interage com os avatares com movimentos de outros, previamente coreografados, capturados e comercializados ou partilhados. Por outro lado, a interface sujeito-avatar dominante continua a ser a GUI, sendo as pessoas obrigadas a permanecer sentadas ao computador para fazer e ver os avatares mover ou dançar. Estas limitações absurdas foram algumas das razões mais óbvias que me fizeram enveredar pela prática artística desenvolvida pelos projetos que apresento, pela sua pertinência não só para a dança, performance, com essas tecnologias, mas para todo o ser humano na condição tecnocrática presente, em constante interface física com máquinas cada vez mais inteligentes.

Assim, os projetos desenvolvidos contribuem para questionar de modos específicos as tecnologias que nos inundam, revelando-se como maneiras de

4 Mais informação acerca do OnlineGym em Cassola e colaboradores (2014).

processá-las e de tirar partido delas, ao invés de agirmos apenas como vítimas do seu domínio, num sistema globalizado cada vez mais economicista voltado para o consumo de produtos ready to use sem questionamentos, como os seguintes: qual a valência destas estas formas tecnológicas para o performer, a corporeidade, a somática, da experiência de interação expandida e para uma compreensão inclusiva do humano? Que subjectividade ou somática-tecnológica entendida como corporeidade *pós-humana* é possível então reclamar com estas formas de trabalho?



ABORDAGEM DANÇA SOMÁTICA-TECNOLÓGICA

Apresento um esboço do posicionamento da escrita em transição para a abordagem somático-tecnológica performativa à dança e aspetos que vem constituindo. Aqui a experimentação é a partir e com a prática de performance dança somática-tecnológica, a sua pertinência, questionamento, aprofundamento e desdobramento através da permeação entre artes e tecnologias, e ciências humanas e sociais, objetivas, aplicadas à criação de corporealidades *pós-humanas* intersubjetivas. Um campo deveras complexo pelos múltiplos domínios, mas também pelas suas conexões particulares, formando uma constelação de áreas transdisciplinares de difícil discernimento. Identifico o campo somático (HANNA, 1970), a somaestética (SHUSTERMAN, 2005) e, particularmente, a abordagem somático-performativa (FERNANDES, 2015) como as principais influências/afinidades encontradas para a abordagem somático-tecnológica performativa à prática como pesquisa que agora nomeio. Estes conceitos e estudos, juntam-se aos iniciais em corporealidades (FOSTER, 1996), corporealizações *pós-humanas* (HAYLES, 1999) e virtualização (LEVY, 1999) que enquadram esta abordagem em formação.⁵

Soma não apenas advém do grego, significando ‘corpo vivido’, integrando corpo e mente, mas de fato, advém do Rig Veda onde

5 Para mais informações sobre o desenvolvimento deste conceito/abordagem, ver o link do evento Posthuman Corporealities/ Corporealidades Pós-humanas – Rede Festival Simpósio: <<http://posthumancorporealities.org/>>

é a bebida sagrada da imortalidade, substância constitutiva de todos os seres vivos, inspiração ou força motivadora [...]. A origem milenar da somática, bem como a sua imersão na Prática como Pesquisa, critica ideais iluministas da primazia (da luz) da razão, e implica numa associação intrínseca entre arte e ciência... Crítica à ênfase qualitativa de resultados escritos, e viragem prática para guiar a pesquisa através da prática. [...] Devido a sua origem e caráter transdisciplinar, a Educação Somática vem convergindo para essas tendências recentes da pesquisa. [...] a somática no contexto da Prática como Pesquisa vem gerando novos conhecimentos em formatos variados [...] essas criações somáticas e acadêmicas são performativas como fontes de multiplicação criativa entre ser(es) e meio(s), disseminadas a partir de técnicas adaptadas individualmente num contexto relacional, e sem intenção de universalização. Como parte integrante da prática... extrapolam 'discursos' e justamente os desconstruem. (FERNANDES, 2015, p. 110-112)

As articulações somático-performativas de pesquisa acadêmica dissolvem a busca compulsória por fatos controláveis e comprováveis e instalam modos desafiadores e muitas vezes ainda não aceites de 'conhecimento líquido'. (NELSON 2013 apud FERNANDES, 2015, p. 112)

Associada ao somático, a performatividade não é primeiramente relacionada a "como mover coisas com palavras" (Austin, 1962), mas sim a "mover e ser movido pelas coisas, pessoas, palavras, lugares, etc". Daí a congruência em associar a prática e a pesquisa com a performatividade – compreendida aqui não apenas como linguística, mas como a dinâmica entre movimento e repouso, matéria e energia, que a tudo permeia e constitui [...] somas tendem simultaneamente a homeostase e equilíbrio enquanto tendem à mudança e desequilíbrio, num paradoxo que constitui a vida". (HANNA, 1976 apud FERNANDES, 2015, p. 109)

[...] a ênfase deixou de ser em um estilo de dança, uma forma de arte, ou um tema a ser retratado, e passou a ser uma questão transitória e relacional [...] Daí a congruência entre somática, prática e pesquisa: todas elas envolvem **criatividade, mutabilidade do contexto**, e soma baseada numa sintonia entre experiência e sentido. (BONDÍA, 2002, p. 109 apud FERNANDES, 2015)

A abordagem somática à dança-tecnologia, a que chamo dança somática tecnológica, enfatiza a experiência intersubjetiva por empatia cinestésica como forma de comunicação corporal expandida, mediada visualmente pelo movimento dos avatares. Ao advogar por um agenciamento deste domínio artístico-científico-tecnológico específico crucial para a corporealização plena das interfaces de informação e comunicação, argumento que a interação subjetiva e intersubjetiva pelo movimento mediado/expandido/virtualizado/digitalizado por avatares, através do Mocap, possibilita/permite/promove a aprendizagem-conhecimento de nós mesmos e das nossas relações com outros e o ambiente de modos particulares únicos. Como alguns autores já fizeram notar, através deste método de isolamento do movimento e sua representação virtual através do registo, observação e análise do movimento físico em personagens virtuais, é possível perceber o movimento como um aspecto da identidade. A importância e interesse na virtualização 3D, decorre especialmente por se tornar como uma objetificação/materialização do nosso imaginário virtual ou projeção visual mental de nós mesmos. Por exemplo, a possibilidade de visualizar o nosso corpo em movimento, expressão da nossa somática, de uma forma móvel de 360° e em todos os personagens e contextos imaginados. O isolamento do nosso movimento numa corporealização artificial permite também focar melhor o movimento sem distrações com os aspetos da aparência física. A análise do movimento aqui é parte da criação artística, mas pode incluir também aplicações educativas a partir de procedimentos técnico-coreográfico emergentes.

Assim, escrevo como uma parte constitutiva da prática em arte-tecnologia como pesquisa, dialogando com a atividade de experimentação somática de sintonia pelo movimento, testemunhando-a sem interferir, a partir do mesmo princípio Witnessing do método de Movimento Autêntico e de outras abordagens somáticas à dança, como a Contato Improvisação e a Butô. Isto porque se trata

exatamente de algo mais que a consciência e raciocínio lógico-racional, mas sim uma outra sintonia e consciência perceptiva, do foro energético relacional sensível, criada e expressa corporalmente pela presença e movimento físico, assim como mediada virtualmente por dispositivos inteligentes.

Porque se trata de dança-tecnologia, trata-se da(s) nossa(s) somática(s) em constante adaptação às suas próprias mudanças em sintonia com o(s) ambiente(s) vividos. E estes ambientes são todos que estou e estamos expostos e implicados, influenciando-nos e sendo influenciados: o tecnológico, social, político e natural em mudanças contínuas e em catadupa, num desenfreado fluxo, tendendo para o desequilíbrio pelo centralismo do tecnológico ou capitalismo tecnocrático, tornado modus vivendi global num paradoxo de controle e liberdade – ou a sua ilusão. É exatamente a consciência desta situação existencial paradoxal que me faz enveredar pela arte tecnológica e, particularmente a dança-tecnologia, como principal via de pesquisa da íntima relação entre ser e mundo, capaz de gerar um posicionamento crítico para com essa mesma situação.

Esta abordagem ou “virada prática” à escrita é concebida como parcela, aspecto, dimensão entre muitas integrantes da abordagem multifacetada, mas guiada pela experiência da prática de dança, ela mesma uma somática com as suas especificidades subjetivas e afinidades/generalidades. Tornada o foco desta escrita, quer contribuir para a sua expressão e mutação num todo fazente-pensante. A prática é, então, entendida como uma multiplicidade interdependente de estados e modos de inteligência ou de inteligir, de experienciar, sentir, percepção, criar sentido ou, simplesmente, deixar-se ser em sintonia com os seres e ambientes com que vivemos, existimos.

Desejo contribuir para preencher essa lacuna do conhecimento ou o modo como este precisa se transformar para se adaptar e acompanhar em novas formas mais inclusivas e transversais de produção, que não exclusivamente a escrita logocêntrica. Este “boom” da prática como pesquisa vem acontecendo muito graças ao desenvolvimento do campo e abordagem somática também ligada à tecnológica, expandindo-se através de novos processos criativos de inter e transmedialidade analógico-digitais ou cibernéticos, como é o caso do sistema Mocap.

APRENDIZAGEM DO SISTEMA DE CAPTURA DE MOVIMENTO

Tive a oportunidade de aprender o Sistema de Captura de Movimento (Mocap) – Vicon –, na Universidade da Califórnia, Irvine (UC Irvine), durante a pesquisa doutoral dedicada à prática teórica em torno da dança-tecnologia na Universidade da Califórnia, Riverside (UCRiverside), entre 2000-2004. O Mocap era uma disciplina do novo curso em videogames, integrando docentes das várias faculdades de artes, tecnologias e ciências, incluindo a dança. Nesta disciplina leccionada pela profa. dra. Lisa Naugle, para além de aprender este sistema, aprendi também o aplicativo 3Dstudio/Max (agora 3DStudio), Character Studio, e apliquei esse conhecimento na realização de uma animação de dança a partir de movimento capturado. Esta experiência fenomenológica teve como principal propósito a compreensão das potencialidades do Mocap como interface física sujeito-computador, assim como no processo criativo de pós-produção em aplicativos de animação 3D ou outros sistemas interativos, para uma análise teórica mais acurada e crítica de obras de dança-tecnologia. Assim, não abdiquei da própria experiência física de algumas das interfaces e sistemas utilizados no fazer artístico e ou compondo as obras, integrada na percepção, análise e reflexão com esses trabalhos. As principais obras contempladas na dissertação foram a instalação, Ghostcatching, por Bill T. Jones e a peça para palco Biped, por Merce Cunningham, ambas realizadas em colaboração com os artistas digitais Paul Kaiser e Shelley Eshkar, atualmente The OpenEndedGroup por Kaiser e Marc Downie (1999), e a peça CO3 pela Company in Space, com John McCormik e Ellen Sky (2000).

Junto com esta aprendizagem inicial, desenvolvi experiência coreográfica com o Mocap, colaborando no projecto de instalação interativa, Dancing in the Active Space, a convite da dra. Naugle. Este projeto permitiu trabalhar com Mocap de forma mais aprofundada, realizando capturas de movimento em situações de improvisação focadas em aspetos somáticos, que foram integradas num sistema interativo/reactivo adicional, com uma interface visual entre o movimento dos visitantes, imagens e som, que constituiu a instalação.⁶

6 Este projeto foi desenvolvido entre 2000 e 2002 e, para além de Naugle, incluiu a colaboração com Frederic Bevilacqua, John Crawford, e A. BonvinBevilacqua, sendo apresentado na UCRiverside/California Museum of Photography, Riverside, EUA. Para mais informação sobre o projeto, visitar: <http://dance.arts.uci.edu/lnaugle/files/activespace/dancing_in_active_space.html>

INTEGRAÇÃO DO MOCAP EM PROJETOS ARTÍSTICOS

Após terminar o doutorado, regressei a Portugal e continuei a pesquisa em dança-tecnologia como bolsista de pós-doutoramento, focada principalmente na convergência de áreas de pesquisa normalmente separadas em teoria, prática, criação e ensino, arte e ciência, escrita e dança, educação, produção, organização, coordenação. Este foi o meu momento de “virada prática”, numa tentativa de descompartmentalização da vida. Daqui entendi que a criação artística como pesquisa acadêmica era a atividade agregadora e fonte para a escrita e formação. Passo a dialogar com alguns projetos que marcaram esse processo de configuração em curso da abordagem somático-tecnológica performativa.

REAIS JOGOS VIRTUAIS/ REAL VIRTUAL GAMES

O primeiro projeto próprio de prática como pesquisa colaborativa em dança-tecnologia integrando o Mocap foi Reais Jogos Virtuais/Real Virtual Games (2006-2008).⁷ Este projeto foi iniciado no contexto do projeto Dança Tecnicamente Expandida (TeDance /FCT), com a direção do prof. dr. Daniel Tércio, assim como parte do projeto pós-doutoral em Danças e Tecnologias Institute of Humane Studies and Intelligent Sciences e no Grupo Visualization and Intelligent Multi Modal Interfaces, Instituto Nacional de Engenharia de Sistemas e Computadores-Investigação e Desenvolvimento/Instituto Superior Técnico/Universidade de Lisboa (IHSIS/ VIMMI/INESC-ID/IST/UL). Pertinente referir o trabalho desenvolvido no TeDance por ter permitido a aproximação e colaborações entre coreógrafos, engenheiros de software e interfaces multimodais, assim como artistas digitais, em Portugal.

7 Blog do projeto Reais Jogos Virtuais/Real Virtual Games: <<http://reaisjogosvirtuais.blogspot.com/>>

Neste projeto, volto a experimentar o Mocap em conjunto com outros sistemas e dispositivos interativos, como os óculos 3D Vision® e a Wiimote® da Nitendo com o aplicativo Isadora®. Primeiro de forma indireta, através das animações Mocap integrantes de videogames e Ambiente Virtual de Múltiplos Usuários (MUVE), e só mais tarde, quando o projeto avançou por si, findo o TeDance, trabalhei diretamente com o sistema Mocap Vicon, pertencente ao Move Lab, instalado recentemente na Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias da Informação da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ECAT/ULHT) e, curiosamente, o único em Portugal adquirido por uma escola de artes.⁸ De qualquer modo, mesmo que, inicialmente, sem acesso ao sistema, o fato de trabalharmos com videogames como o DOOM® e Hidden&Dangerous®, e mais tarde, o MUVE Second Life®, com utilização plena de animações Mocap, fez-nos experienciar e integrar de forma crítica este tipo de animações em improvisações estruturadas de interação com os personagens e ambientes virtuais. Junto com este aspecto de conteúdo de personagem, movimento e ambiente, as próprias interfaces físicas do jogo, respetivamente, a tela, o rato e o teclado do computador – Interface Gráfica do Usuário (GUI) – e os óculos 3D Vision, foram questionadas e alteradas/redesenhadas para se adequarem à dança e movimento do corpo e no espaço.

Em vez da situação de jogo tradicional e absurda com um jogador com os óculos 3D Vision (VIMMI/INESC-ID), vendo o espaço virtual em 360°, mas sentado ao computador e tendo de teclar sem ver para interagir, procurámos outra situação de jogo que incluísse uma imersão total no ambiente virtual e encontrámos um modo interessante. Através de uma simples extensão USB para os óculos permitindo movimentação no espaço com os óculos, o jogo passou a acontecer através da cooperação mediada de tarefas entre dois jogadores/performers, um no computador e o outro no espaço com os óculos. Como uma maneira desafiante e divertida de progredir no mesmo espaço virtual em conjunto, primeiro devagar e batendo nas paredes virtuais, enquanto tentávamos coordenar o movimento nos dois espaços – físico e virtual – um com o movimento da cabeça – com os óculos – determinando a visão e orientação no ambiente virtual e outro no teclado com as animações/ações de progressão do personagem. Depois, com a adaptação progressiva, conseguimos progredir de forma bem rápida, enquanto mantínhamos o enraizamento físico e conexão por toque com outros performers sem óculos. O ambiente de jogo de DOOM implicava a navegação virtual dentro de uma estação

8 Os colaboradores incluem os profs. drs. João Pereira, José Braz, Ricardo Jota e Bruno Araújo (VIMMI/INESC-ID), prof. António Caramelo (artista digital, Universidade de Évora), Jorge Gonçalves e Inês Negrão (dançarina@s), RuMor* (músico), profa. Helena Figueiredo (Universidade Católica do Porto), dr. Sá Cabral (Universidade de Barcelona), Alexandra Sobral (Ar.Co Centro de Arte e Comunicação Visual).

espacial marciana, cheia de labirintos e recintos de acesso restrito. Com os óculos 3D somos colocados nos “olhos” de um soldado que tem de atingir determinado objectivo. Uma vez que, para a nossa abordagem artística, os objectivos do jogo eram supérfluos, interessava-nos principalmente experimentar e desenvolver o tipo de comportamento imersivo envolvido, incluindo as sensações de desorientação, como o enjoo, em consequência do reajuste automático das percepções pela latência da imagem nos óculos quando de movimento da cabeça rápidos e as possibilidades coreográficas desta interface visual particular, que permitia estar e agir, simultaneamente, no espaço físico e no virtual através de uma personagem.

Com os óculos 3D, adoptávamos a percepção visual do personagem virtual, assumindo a posição de primeira pessoa, enxergando apenas os braços como se fossem os nossos e as armas quando apontavam e disparavam. Isto permitia posicionarmo-nos e deslocarmo-nos no ambiente de jogo através do movimento da cabeça, vendo e movendo no espaço virtual em todas as direcções e consequente avanço simultâneo, seguindo o jogador parceiro no computador, acionando no teclado uma das ações do personagem. O mais interessante foi realmente a divisão de tarefas entre jogadores, a limitação/expansão com óculos e a possibilidade de interação entre performers com e sem óculos, em situações criadas involuntariamente no espaço virtual tornado físico, incluindo a interacção por contacto físico, misturando realidades.

Trabalhando em residências no desenvolvimento de conceitos e estratégias, avançámos com estas possibilidades utilizando outro videojogo, o Hidden & Dangerous (H&D). Este jogo proporcionava um ambiente exterior natural e calmo de um terreno irregular com árvores e um curso de rio, ao contrário do interior metálico e fechado de DOOM. Também optámos pela possibilidade de subverter o próprio jogo, utilizando apenas este ambiente natural com o personagem virtual e o seu vocabulário de movimento, ao invés de entrar no jogo propriamente dito. Aqui, revertemos completamente o objectivo militar estratégico de ocupação agressiva do território, utilizando, ao invés vez disso, o seu ambiente audiovisual VR, estado de arte e as opções de movimentação ofensiva/defensiva do avatar que oferecia, reenquadrando-o na situação de dança interativa entre performers, ao vivo no espaço físico, com ou sem óculos e personagens virtuais. A perspectiva visual obtida do ambiente e do personagem/avatar com os óculos

permitia mais opções para além do ponto de vista de primeira pessoa. Em H&D podíamos também optar por ver o personagem em terceira pessoa e seguir as suas acções de ataque/defesa por trás e ligeiramente em cima dele. Assim, observávamos como o avatar andava, corria, saltava, rodava, se ajoelhava, deitava de barriga para baixo, rastejava, rolava, sob o pressionar de teclas comando manipulado pela jogadora no computador. Ainda que aqui, como no DOOM, a performer com óculos controlasse a orientação com o personagem no espaço virtual, esta podia ser também controlada e movida pela jogadora ao computador em qualquer direcção e distância independente dele, colocando-a no ponto de vista do avatar ou independente dele.

Como o nosso interesse em desconstruir procurava visibilizar as entranhas do jogo e inverter a própria interface reativa, principalmente os comportamentos conotados que oferecia, trazendo aquela realidade virtual para a fisicalidade dos corpos e vice-versa, os performers com e sem óculos começaram a reproduzir, e posteriormente a jogar, antecipando ou alterando os movimentos a partir dos executados pelo personagem. Assumindo que os movimentos foram obtidos por Mocap e não gerados digitalmente, pelo o seu grau de realismo, os performers “devolveram-nos” à realidade matérica dos seus corpos. Mas, com outros processamentos analógico-digitais, a mediação coreográfica e a performance pelos dançarinos, tentámos explorar as diferentes possibilidades, confundindo-se o tipo de interação realmente em efeito. Curiosamente, para nossa agradável surpresa, quando da apresentação do trabalho da residência no Teatro Aveirense, a questão colocada por alguns membros da audiência foi exactamente a de saber se os movimentos do personagem era ou não controlado pelo performer com os óculos 3D, ou seja, se tínhamos feito Mocap ao vivo ou outra mediação de movimento físico-virtual. Esta percepção foi para nós bastante regojizante, pois desejámos exactamente que observassem e estabelecessem relações entre os vários elementos ao vivo e mediados a decorrer, confrontando várias noções e experiências de lugares e corpos somas em interações entre movimento físico e virtualmente corporealizado.

Seguimos com a experimentação no MUVE Second Life (SL), um ambiente social virtual com milhares de usuários, de carácter bem mais aberto que os videojogos e mesmo os SIMs, onde os conteúdos são produzidos e comercializados pelos

próprios habitantes 3D, os avatares.⁹ Aqui customizei um dos avatares oferecidos pela plataforma, quando da criação da conta deste aplicativo on-line, e, após lembrar e praticar o modo de interagir e mobilizar a avatar pela GUI, comecei a coletar animações gratuitas de movimentos e danças de todo o tipo, tanto obtidas com Mocap como artificiais, incluindo uma coleção imensa oferecida por uma colaboradora trabalhando como dançarina em discotecas virtuais. Ainda usando a GUI, para acionar as animações no computador, senti pela primeira vez uma certa imersão neste ambiente virtual em rede, quando experimentei projetar numa parede grande a janela do aplicativo no computador, e me pus a dançar com o meu e outros avatares numa discoteca virtual como se estivesse lá. A interação, no entanto, era simulada, unidirecional, pois só eu interagía com os avatares. E eles nem me viam.

Quando tive a possibilidade de utilizar o sistema Mocap neste projeto, foi exatamente para criarmos as nossas próprias animações e abordagem à dança com avatares, voltadas para a improvisação de movimento a partir de princípios de práticas e danças somáticas, como a Contato Improvisação, Body-Mind Centering – padrões de desenvolvimento motor –, a Butô, Movimento Autêntico, Tai Chi e Yoga. Durante as capturas de movimento – Takes –, observando os personagens com os nossos movimentos, notamos que os corpos virtuais se deformavam e desmembravam quando da oclusão de marcadores. Apesar de este resultado se dever a erros por esta limitação do sistema ótico, foi interessante observar



FIGURA 2: Captura de tela de animação Mocap com deformação dos dois personagens.
Foto: elaboração da autora.

9 Tomei conhecimento desta plataforma quando teve seu lançamento em 2003, no SIGGRAPH, São Diego, CA, EUA. Website do evento: <<http://www.siggraph.org/s2003/>>

e, mesmo, provocar essas mutações nos personagens com movimentos que tapavam os marcadores, e ainda mais, em situações de contato físico entre performers.

Após diversas sessões Mocap, realizamos os Takes necessários para constituir um vocabulário de animações para @s avatares com o máximo de 30 segundos a integrar performances participativas neste ambiente. Mas, aí, tivemos problemas técnicos de conversão das animações compatíveis com o formato SL e não foi possível integrá-las a tempo da “estreia” do projeto como performance e ambiente participativo interativo. Ainda que com utilização uma aplicação mínima do SL, entre situações de movimento interativas com a Wiimote e os óculos 3D, criamos um espaço virtual como réplica do espaço físico em que ocorria a performance, iniciada com a colaboração de um engenheiro pertencente ao grupo no SL, Portugal Mainland.

Só após esta apresentação do projeto, quando a equipa se desfez e se juntou, um novo desenvolvedor Todd Cochrane do Wellington Institute of Technology (WelTec), em Wellington, Nova Zelândia foi finalmente possível converter as animações, utilizando o seu método, algo alternativo, de editar e animar através de uma planilha (spreadsheet). No entanto, para grande surpresa, os movimentos resultantes não correspondiam aos realizados e capturados. Mas, ao contrário do que pensei, ainda gostei mais destes movimentos, pela sua estranheza e, mesmo, humanamente impossíveis de executar, mas também por, de alguma forma, manterem uma certa qualidade humana. Estas animações, junto com outras criadas aleatoriamente com o mesmo método, só aumentaram o desafio perceptivo principalmente somático para a interação sujeito-avatar e entre avatares. Com este conjunto de animações finalmente convertidas, pouco tempo depois organizei uma performance participativa, como Jam virtual de Contato Improvisação, integrando no projeto e expandido pelo espaço e personagens virtuais a Jam que organizava semanalmente num espaço físico pela Contacto Improvisação Lisboa Jam (CILxJam).¹⁰ Os participantes, no espaço físico e como avatares em lugares remotos, improvisavam entre si interagindo com/atraves das animações que oferecíamos no lugar virtual ou com as suas. Com esta iniciativa, introduzi nesta plataforma a improvisação de movimento mediada como performance virtual e que se aproximava da realidade-mista. Ficamos

10 Link para este evento no SL: <<http://reaisjogos-virtuais.blogspot.com.br/2008/11/real-virtual-games-participatory-dance.html>>



FIGURA 3: Reais Jogos Virtuais – primeira performance participativa virtual, Koru Island (SL).
Foto: elaboração da autora.

contentes pela variedade surpreendente de situações interativas, incluindo proximidade entre avatares, resultantes das improvisações virtuais com as animações não familiares com caráter somático, sua riqueza expressiva, e da sua possibilidade de acumulação em diferentes combinações (Figura 3). No entanto, esperávamos ainda vir a desenvolver uma interface com a avatar através do próprio movimento.

Com o suporte de Cochrane, foi possível incluir a interface telemática acessível no SL por via de uma janela (ou mais) de servidor integrada no ambiente virtual, inicialmente permitindo um só endereço virtual e a sua reprodução múltipla. A inclusão desta interface com a criação de quatro canais de transmissão ao vivo, permitiu aumentar a interatividade entre participantes num espaço físico e avatares no espaço virtual, tornando a performance em realidade-mista, como aconteceu no Festival Zeitgeist, na Odyssey Contemporary Art and Performance Simulator, no SL em 2009 (Figura 4).

Cochrane surge, então, com uma nova interface com a câmara web para interação com avatares pelo movimento físico. Usando o Adobe Flash®, esta é composta por uma interface vídeo, acedendo a uma câmara web numa janela de servidor, onde a nossa imagem aparece justaposta a um esqueleto com quatro segmentos e pontos móveis, correspondentes à cabeça, membros superiores e tronco da avatar. Os pontos/segmentos se movem com o movimento da pessoa, ativando animações nas partes ou em todo o corpo do avatar. Estas animações constituem uma base de dados composta por quatro animações em cada ponto, totalizando 16 animações, e armazenadas num objecto programado script (HUD) no SL. Uma vez que o avatar responde apenas com um de entre os quatro movimentos de cada vez em cada segmento, nunca sabemos qual o movimento que ela fará e, muito menos, a sua combinação com as animações dos quatro segmentos. Este aspeto veio adicionar a esta interface o caráter aleatório e imprevisível em congruência com a abordagem à improvisação estruturada e contribuiu para a avatar se tornar um parceiro de dança, em vez de apenas o nosso desdobramento virtual por mimese.

Ainda que acessível e de fácil instalação, no entanto, a primeira impressão desta interface foi a de ser ainda bastante limitada em possibilidades de



FIGURA 4: Reais Jogos Virtuais - performance participativa em realidade-mista, no Festival Zeitgeist, Odyssey Simulator.
Fonte: Cortesia de Ysobe.

interatividade pelo movimento, principalmente por só contemplar a parte superior do corpo, e de apenas o segmento da cabeça ter maior grau de liberdade de movimento bidimensional, enquanto os outros segmentos só se deslocam verticalmente. Mas, definitivamente, a coreografia da interface, através da seleção dos Moves para cada segmento/parte do corpo segundo determinados princípios, constituiu um dos desafios principais, numa nova experimentação e sistematização de procedimentos coreográfico-tecnológicos com influência mútua ou transdisciplinar. Um dos princípios base do trabalho, aplicado no desenho de interfaces e no desenvolvimento coreográfico-performativo com todas elas, foi o de proporcionar uma expansão/ampliação da corporeidade pela prática do movimento físico, contrariando a sua substituição ou instrumentalização virtual. Assim, ao mesmo tempo que trabalhávamos a interação com a avatar pelo movimento, trabalhávamos também o movimento por interação física, principalmente com uma dançarina/coreógrafa colaboradora professora Ana Moura (Instituto Superior Técnico/UL). Foi desta forma que a prática de dança somática-tecnológica verdadeiramente se expandiu integrando a experiência interativa intersubjetiva cibercinestésica entre performers e performers e avatares, incluindo a gravidade, o toque, a visão, audição, e outros aspectos dos ambientes físico e virtual, tornado realidade-mista. Por sua vez, a criação deste ambiente de realidade-mista se processou com uma progressiva variação e adição de referências visuais do lugar virtual integrado no físico e vice-versa. Enquanto no início utilizávamos cada uma, o seu computador e apenas a projeção de um deles, provocando alguma fixação na tela do computador durante a interação pelo movimento com o avatar e entre nós, com a utilização de duas projeções dos computadores em diferentes paredes, junto com os computadores noutras duas, integrámos o espaço virtual no físico de forma mais objetiva.

Este desenvolvimento aconteceu também devido à introdução de uma nova interface de interação de movimento com o avatar com a Wiimote da Nintendo® desenvolvida por Cochrane. Esta interface permitiu mover o avatar no espaço através do movimento de aceleração manipulando o dispositivo. Aceleração para cima e baixo, o avatar anda ou corre para a frente ou para trás, aceleração rodando para a esquerda ou direita, o avatar roda no seu eixo para cada um dos lados. Ainda é possível combinar as direções de deslocamento, como

por exemplo: para a frente e direita descrevendo um círculo. Ao trabalharmos a coordenação entre o movimento do braço e o do deslocamento, foi possível integrá-los e move-los, simultaneamente, no espaço físico e com o avatar no espaço virtual. Quando, na experiência de andar em círculo, levanto o braço e começo a andar para a frente, observo o avatar a iniciar o seu andar comigo. Aí, continuando a andar, rodo a Wii um pouco e curvo para um círculo. Aí observo apenas a avatar a começar a descrever um círculo, mas ela desaparece da minha visão. Eu continuo rodando e observo a avatar noutra tela descrevendo o círculo de uma outra perspectiva, e continuando ainda volto a ver a avatar na tela inicial e tendo completado o círculo comigo e eu com ela. Mesmo desaparecendo do meu quadro de visão objetiva, visualizei, sempre virtualmente, a avatar se movendo comigo no espaço. Como em todas as interfaces, trabalhámos nesta também em conjunto, aqui a visão periférica, tornando-se ainda mais importante do que já acontecia com a interface câmara web, pois havia mais possibilidades de colidirmos. Mas, como era exatamente uma expansão integrada que nos interessava, isto raramente aconteceu.

Com a progressão da prática em cada uma das interfaces, começámos a combiná-las no sentido de integração perceptiva e multiplicação de possibilidades de interatividade. Nesse caso, incluindo as três interfaces, telemática, câmara web e Wii mote, nós interagíamos com a nossa imagem vídeo numa tela virtual e movendo com @ noss@ avatar, que se animava e se deslocava no espaço, respondendo, simultaneamente, ao nosso movimento através da câmara e da Wiimote.

À medida que fomos propondo o projeto como performances participativas em realidade mista, começámos a ter uma participação considerável, principalmente por artistas da performance arte virtual trabalhando nesta plataforma, alguns deles tornando se colaboradores.¹¹ Estas diversas colaborações permitiram o desenvolvimento do projeto de forma plural, principalmente por contribuírem para aumentar o número de parceiros de dança remotos e locais, em aspetos do ambiente virtual visual e sonoro, animações, arquitetura do espaço, tanto virtual como físico e híbrido, assim como na sua integração em performances com várias interfaces.

11 Para além de Todd Cochrane, os colaboradores do projeto Reais Jogos Virtuais e continuando pelo Lugares Sentidos / Senses Places, incluem: Ana Moura Santos aka Anisabel (Portugal), Yukihiro Yoshida, Jun Makime, Yumi Sagara, Kae Ishimoto, Keiji Mitsubuchi (Japão), Liz Solo (Terra Nova), SaveMe Oh!, Sca Shilova (Países Baixos), Bárbara Guerreiro aka Kikas Babenko, Clara Gomes aka Lux Nix, Paulo Fernandes aka Genius (Portugal), Nick Rothwell (Reino Unido), Isa Seppi aka Janjii Rugani (Brasil) Joana Martins, Fernando C. Marques, Vasco Sá, Mike Mengucci (Portugal).

LUGARES SENTIDOS/*SENSES PLACES*

Com o distanciamento dos videogames e o interesse pela integração de um tipo de interface biométrica, para além das integrantes do projeto, explorando o rastreamento e expansão de dados fisiológicos – batimento cardíaco, movimento do ar nos pulmões, temperatura, suor, e contração muscular – como expressões somáticas atualizadas em aspetos dos ambientes físico e virtual – vento, luzes coloridas, fumo, temperatura, humidade –, o projeto Reais Jogos Virtuais transforma-se em Com Tempo/Weathering In, incidindo nesta interface bioambiente. Finalmente, num equilíbrio de ênfase na expansão e integração de diferentes interfaces, implicando ativamente a expansão somática intersubjetiva e ambiental por múltiplos sentidos e lugares, o projeto adotou o título de Lugares Sentidos/Senses Places.

Ainda que, durante este desenvolvimento, não tenhamos voltado a trabalhar diretamente com Mocap, continuámos a desenvolver interatividade indireta do movimento com a interface câmara web, que incluía as respetivas animações, em conjunto com outras. De entre exemplos de adições de situações de movimento integradas em novos HUDs, estão as 12 poses de avatares guerreiros protetores dos Budas, em colaboração com os colaboradores japoneses Jun Makime e Yukihiro Yoshida, e outras animações, tanto criadas artificialmente como compradas e partilhadas por outras performers colaboradoras portuguesas e brasileiras, respetivamente, as avatares Kikas Babenko e Janji Rugani, incluindo variados géneros de dança.

Ainda que uma tecnologia diferente da Mocap, mas com resultados suficientemente precisos e de baixo custo, a câmara Kinect® da XBox® é um sistema de rastreio de movimento em 3D, com software de código aberto. A partir do trabalho com este sistema, o engenheiro Fernando José Cassola Marques desenvolveu uma aplicação para um jogo de reabilitação interativo no SL, o OnlineGym, que permitia o rastreio e transmissão em tempo real do movimento executado pelo professor e participantes nos seus respetivos avatares. Em colaboração com Marques, implementámos o sistema e conseguimos a conexão direta com o avatar, em conjunto com a Rugani, no Brasil, realizando pesquisa doutoral em arte e dança virtual. Mas, rapidamente, constatámos que apenas nós, localmente,



FIGURA 5: Interface câmara web sujeito-avatar de corpo inteiro. Foto: elaboração da autora.

visualizávamos nossos avatares repercutindo fielmente os nossos Moves. E mais ninguém tinha acesso. Para os outros avatares, o avatar ficava imóvel no espaço em posição T. Infelizmente, este trabalho foi descontinuado, pois o servidor chinês que permitia as conexões foi desativado.

Mais recentemente, uma outra colaboradora, Joana Martins (IST/UL), desenvolveu uma nova interface câmara web para o corpo inteiro a partir da interface inicial, que integrando sete segmentos/pontos, adicionando mais três, bacia e membros inferiores, aos quatro já contemplados nessa interface. Esta adição trouxe novos desafios coreográficos para a interação do movimento em frente à câmara e a criação e seleção das animações a comporem a base de dados, agora de 28 animações (Figura 5).

Entretanto, considerámos outras possibilidades de ambientes virtuais como os Simuladores Abertos isolados ou em Grelha (OSim Grids), assim como o aplicativo Unity, que se está tornando um ambiente virtual de multiusuários. Penso que muito em breve haverá todo o tipo de interfaces físicas para a mediação precisa dos nossos Moves por avatares e também robôs. Mas, mantenho o interesse em desenvolver e partilhar também outro tipo de interfaces coreográficas inteligentes com estes parceiros de mediação.



LABORATÓRIO MOCAP PPGD/UFBA

Com a aquisição recente do Sistema Mocap Optitrack¹² pelo Programa de Pós-Graduação em Dança da UFBA (PPGDança/UFBA) e a seleção do meu projeto de pesquisa pós-doutoral focado nessa área da dança-tecnologia, intitulado “Danças somáticas e tecnológicas: processos coreográficos e configurações inovadoras no aprofundamento da intermedialidade com sistemas interactivos de visualização e multi-modais inteligentes”, com supervisão da profa. dra. Lenira Peral Rengel, foi possível criar o Laboratório Mocap PPGD/UFBA (Lab Mocap) e iniciar o desenvolvimento e coordenação de atividades,

12 O Optitrack é um sistema Mocap ótico, conhecido por ter sido utilizado para o filme de animação Avatar e também por ter sido inteiramente construído através de uma campanha de fundos no Crowdfunding. <<https://optitrack.com/>>

junto com técnicos estudantes e pesquisadores interessados. O Lab Mocap está integrado em duas linhas de pesquisa do PPGDança – Dança, corpo, cognição e Processos e Configurações Artísticas em Dança – e em dois grupos de pesquisa – Corponectivos: Dança/Artes/Interseções e Elétrico Pesquisa em Ciberdança. O Lab Mocap PPGD/UFBA tem o propósito de contribuir para desenvolvimento dos estudos de dança-tecnologia dedicados a estes sistemas visuais e a sua combinação com outros mais subtis, envolvendo a cinestesia e o tato, em diferentes projetos colaborativos inter e transdisciplinares. As atividades incluem sessões regulares de experiência e aprendizagem do sistema Mocap, o desenvolvimento de projeções em curso e novos, oficinas, seminários, palestras e discussões em formatos híbridos.

BIBLIOTECA DE DANÇA MOCAP

Um dos projetos em curso no Lab Mocap é a elaboração de uma Base de Dados ou Biblioteca de Dança Mocap, com o objetivo de registrar uma diversidade de gêneros de dança por personagens virtuais 3D ou avatares, e estimular a experimentação e aplicações em projetos artísticos de dança-tecnologia ou outros inter e transdisciplinares. Através de convites e uma chamada a dançarinos e performers, estudantes, pesquisadores e professores de todos os gêneros e subgêneros de dança, assim como gêneros híbridos singulares, danças de pares e improvisação de grupo. Queremos principalmente registrar a diversidade de danças Afro-brasileiras e sua integração dinâmica na cultura, dada a ausência desta referência tão importante e pujante da cultura baiana e do Brasil em geral neste formato tecnológico, assim como no Metaverso ou ambiente virtual 3D em geral, e pelo seu potencial nestes ambientes. Este repertório virtual de danças permitirá também a sua utilização/aplicação na criação de danças virtuais, incluindo a acumulação, distorção ou outras formas de apropriação das animações e produções audiovisuais. Para além disso, estimulamos a experimentação com interfaces corporealizadas para a criação de danças interativas em realidade mista ou aumentada.

Ainda que no início da construção desta biblioteca, obtive já alguns relatos expressando o impacto da experiência do aparato Mocap na pessoa em situação de

movimento, incluindo, a roupa com os marcadores, a visualização do seu próprio movimento numa figura virtual 3D, e a sua experiência do movimento. Estas veem ajudando com a prática desenvolvida, contribuindo para valorizar a preparação somática prévia à captura de movimento para que esta se assemelhe o mais possível à prática no contexto habitual. Assim, para além de respeitar os procedimentos preparativos habituais característicos das respetivas práticas, o fato de ser uma experiência diferente e incluindo relação com avatares implica que sejam tomadas medidas e foco ainda mais precisos. Outro aspecto importante é o impacto da experiência do Mocap na somática de cada sujeito, assim como os diferentes estímulos para a prática criativa dela resultantes. Estes teem proporcionado avançar com novos projetos com aplicações do Mocap, tanto como diferentes tipos de animação de dança e suas possibilidades de visualização, como integrado em performances, instalações e ambientes, incluindo ou não interatividade local ou global junto com outros aplicativos. Ainda que no seu início, temos exemplos de pesquisadores/grupos que já integram a BDM ou aqueles com projetos em desenvolvimento incluem: Grupo X (incluindo, profa. Dra. Fátima Daltro e o prof. Edu O e estudantes da Escola de Dança/UFBA), mestrando Jadiel Santos, mestre Israel Souza, profs. Denny e Daniela Amoroso, Danilton Lakka, entre outros, Os gêneros de dança incluem já o Forró, Samba de Roda, Capoeira, Hip Hop, Flamenco, Improvisação e Dança contemporânea.

LUGARES SENTIDOS/SENSES PLACES (CONTINUAÇÃO)

Venho continuando este projeto com o interesse múltiplo em utilizar o Mocap como forma de expandir, desdobrar os nossos movimentos por corpos artificiais, e assim improvisarmos novas corporealidades **pós-humanas**. No Lab Mocap, desenvolvemos os processos tecno-coreográficos interactivos em curso e outros novos, investindo na integração da interface Mocap e animação 3D com a interface câmara web sujeito-avatar de rastreio de movimento (motion tracking). A captura de novos movimentos junto com os membros do Lab Mocap, a sua conversão para animações no SL e a coreografia/design da sua interatividade, via esta interface câmara web sujeito-avatar, proporcionou novas experiências interativas participativas corporealizadas mais orgânicas e

inclusivas, de interconexão e permeabilidade somática entre corpos, sentidos e lugares habitados através de uma constelação de interfaces analógico-digitais.

Trabalhei principalmente na exportação de uma seleção dos Takes realizados por diferentes participantes em animações de formato BVH e na sua conversão para o SL através do aplicativo BVHacker. Por sua vez, no SL, integrei estas animações na interface câmara-web sujeito-avatar, transferindo cada uma para a parte do corpo respectiva e para o local e forma adequada no script do HUD. Após ativarmos e testarmos a interface com sucesso, foi confortável interagir com @s avatares com a inclusão de movimentos, deslocamentos e ações mais simples e orgânicos em relação com situação de movimento no tempo-espaço, assim como mantendo e adicionando movimentos e corporealizações distorcidas, contorcidas e inumanas. A intermitência entre situações de movimento diferentes da performance da avatar, devido a constantes entradas (inputs) de novos movimentos dos pontos, causados pelo movimento da minha interação com o esqueleto de sete pontos, contribuiu para expressar de uma forma extrema, um modo de estar em múltiplas situações de movimento e mudar de forma repentina entre elas, como mudamos de canal, de foco. Assim como esta aplicação interativa reativa com animações Mocap estão em desenvolvimento, aplicações com outras, em breve, permitirá a aplicação do Mocap em múltiplos projetos de dança.

Das possibilidades de visualização deste sistema Mocap, ele permite a manipulação em tempo real de uma câmara virtual que pode viajar tridimensionalmente por todo o espaço virtual, durante e após a captura de movimento. Para além deste aspecto de visualização de 360°, existem outros relativos ao corpo do modelo 3D – como ossos, segmentos, e avatar –, linhas dos traços dos marcadores e linhas retas de visão das câmaras em relação aos marcadores. Estes efeitos adicionais podem ser adicionados à visualização do avatar ou existirem isolados. O espaço virtual pode também variar as características – com e sem nevoeiro – mudança de cor, visualização do volume de captura, e outros.

Desenvolvemos experimentação focada na relação entre visualizações de traços de movimento de animações Mocap no aplicativo Motive e no projeto Lugares Sentidos no SL. As visualizações de traços do movimento com e sem corpo virtual, esqueleto ou pontos/marcadores, trazem aspetos significativos para o

estudo do movimento, permitindo aceder a informação de outra forma invisível, e possuem um interessante potencial estético. A qualidade da captura permite também identificar traços ou padrões subjetivos e subtis de movimento, constituindo uma assinatura.

Este experimento teve a participação da artista virtual Kikas Babenko, que criou (Movement Trails) um objecto (HUD) no SL. Este objeto gera traços de movimentos a partir das várias articulações do corpo do avatar, semelhantes àquelas criadas pelo Motive/Optitrack. Além disso, os traços são coloridos e dinâmicos variando a sua intensidade de acordo com a velocidade ou intensidade das qualidades de movimento. Com a sua contribuição foi possível integrar estas visualizações nas últimas instâncias do projeto junto com as novas animações Mocap. Estes rastros trouxeram desenvolvimentos adicionais às auras mais genéricas e a outros rastros mais simples utilizados anteriormente, exaltando mais um aspecto somático das diferentes energias exaladas das situações de movimento dos avatares.



FIGURAS 4 E 5: Capturas de tela de performance dos Lugares Sentidos no Lab Mocap, conferência OSCC e Odyssey Simulator, com integração da visualização de rastros de movimento.

Fonte: cortesia de Kikas Babenko.

FADO DANÇA

O projeto “Fado Dança” experimenta o desenvolvimento de uma dança para o fado ou resgate da dança com este nome que se perdeu no Brasil, no período colonial (Ou será que ainda existe?). Qual a relação entre o Fado, o Samba, a Morna e o Lundu? Combinando danças e influências das paragens dos portugueses no mundo e aculturações várias, tanto na música como na dança e no canto. O projeto tem uma natureza periódica imprevisível, tendo já sido desenvolvido uma dezena de instâncias desde 2004, variando o seu formato de performance, número e tipo de performers envolvidos, assim como as interfaces humano-máquina utilizadas.

Na sua presente instanciación, no início de processo criativo, este projeto colaborativo tira partido da Biblioteca de Dança Mocap em animações de danças acima referidas e elaborando as suas, aplicando as à interface câmara web (Lugares Sentidos) no SL ou Osim Grid, numa performance interativa em realidade-mista com a colaboração de um grupo de performers físicos e avatares, numa convergência entre lugares físico e virtual, incluindo uma casa de fados e um rancho folclórico virtual com a colaboração da avatar Ana Maria Fontes. A possibilidade de combinação/justaposição, acumulação parcialmente aleatória de danças de animações resultantes do movimento de diversos segmentos/partes do corpo do avatar pelas interações de movimento físico, contribui para a emergência de uma prática de dança física e interativa focada na ligação entre danças e músicas e a sua relação com o Fado.

TERRENO DE TOQUE/*TOUCH TERRAIN*

Demos continuidade ao projeto em curso Terreno de Toque/Touch Terrain iniciado em 2006, com a colaboração do artista Yiannis Melanitis, do programador Angelos Apostolatos (Grécia) e com uma nova equipa de Salvador da Bahia, incluindo, Aloisio Cardoso (filmador e espéleólogo), profa. Marta Bezerra (coreógrafa e mestre em Dança/UFBA), profa. dra. Ciane Fernandes (coreógrafa e pesquisadora, EAC/UFBA) e Gerson Garibalde (filmador, mestrando de biologia). O projeto tem como objetivos:

1. a inversão hierárquica dos sentidos e percepções, tornando a visão dependente do toque;
2. a quebra de barreiras morais sobre o que se entende por corporeidade e incorporação;
3. a aceitação do corpo como nós mesmos e a atribuição do valor que lhe é negado pela sociedade ocidental conservadora – a visão redutora do corpo a sexualidade e a disciplina, e vaso comunicante absorvente e subliminal, como o que tocamos sem ver, mas logo imaginamos ou virtualizamos a percepção tornada palpável e transformadora de hierarquias fixas.

Este projeto tem experimentado com a interfaces de movimento sujeito-avatar e sujeito-ambiente, incluindo o Kinect®, o Unity e os óculos 3D Vision, a criação de um ambiente interativo para quatro participantes. Dois participantes com óculos e outros dois em frente a Kinects são desafiados a se comunicarem entre si, interagindo pelo movimento mediado por uma personagem e com um ambiente virtual que vai sendo gerando a partir do toque em objetos que não vem no espaço físico.¹³

As próximas fases de trabalho incluem estudos de campo a realizar em locais com pinturas rupestres na Chapada Diamantina, em situações de corporealização somática multissensorial com os lugares e representações pictóricas, registo visual e audiovisual da experiência dos lugares e representações pictóricas simbólicas de figuras humanas, animais, abstratas, objectos, etc; e pesquisa, a realizar no Lab Mocap, de registo de corporealizações de memórias físicas experienciadas nos lugares pictóricos e em conjunto com Melanitis, em Atenas, a continuação da criação dos personagens e do ambiente interactivo corporealizado em realidade mista, integrando os registos fotográficos adquiridos das formas pictóricas, através da experimentação com os aplicativos Motive, Kinect, Unity, e os Oculus Rift®.

Só o conhecimento (incluindo exemplos de trabalho) e a experiência obtida com o sistema Mocap por pesquisadores, dançarin@s e coreógraf@s permitirá a compreensão das suas possibilidades e limitações de aplicação, instigando a projeção de ideias e situações criativas que explorem um ou mais dos aspetos de visualização, assim como a interatividade e transmedialidade em conjunto com outros aparatos.

13 Estado da arte do projeto: <<http://posthumancorporealities.org/touch-terrain.html>>

REFERÊNCIAS

- CARTWRIGHT, L. Screening the Body: Tracing Medicine's Visual Culture. Minneapolis: University Of Minnesota Press, 1995.
- CASSOLA, F. et al. Online-Gym: a 3D virtual gymnasium using Kinect interaction. SLACTIONS 2013: Research conference on virtual worlds - Learning with simulations. Procedia Technology, n. 13, p. 130-138, 2014. Available in: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017314000279>> Access: 12 May 2017.
- DELBRIDGE, M. Motion Capture in Performance: An Introduction. United Kingdom: Palgrave Macmillan 2015.
- FERNANDES, Ciane. Quando o Todo é mais que a Soma das Partes: somática como campoepistemológico contemporâneo Revista Brasileira Estudos da Presença, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 9-38, jan./abr. 2015. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/presenca>> Acesso em: 15 maio 2017.
- FERNANDES, C. A Prática com pesquisa e a abordagem somático-performativa. CONGRESSO DA ABRACE, 8., 2014. Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2014.
- FOSTER, S. (Ed). Corporealities: Dancing Knowledge, Culture and Power. New York: Routledge, Nova Iorque, 1995.
- HAYLES, K. How we became Posthumans: virtual bodies in cybernetics, literature and informatics. Chicago: The University of Chicago Press, 1999.
- HANNA, T. Bodies in Revolt: the evolution-revolution of the 20th century man toward the Somatic Culture of the 21th century. New York: Holt Rinehart Winston, 1970.
- KITAGAWA, M.; WINDSOR, B. MoCap for Artists: Workflow and Techniques for Motion Capture. Burlington, EUA, Focal Press; Oxford, Reino Unido, PAP/CDR, 2008.
- RAMACHANDRAN, V. S.; HIRSTEIN, W. The Science of Art: A Neurological Theory of Aesthetic Experience. Journal of Consciousness Studies, San Diego, v. 6, n. 6-7, p. 15-51, 1999.
- SHUSTERMAN, R. Performing live: aesthetic alternatives for the ends of art. Ítaca: Cornell University Press, 2000.
- SHUSTERMAN, R. Pensar através do corpo, educar para as humanidades: um apelo para a soma-estética. Philia&Filia, 2011. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/Philiaefilia/article/view/24423/14099>> Acesso em: 04 maio 2017.
- VALVERDE, I. C. Interfaces Dança-Tecnologia: um quadro teórico para a performance no domínio digital. Lisboa: FCT/FCG, 2010.
- VALVERDE, I. C. Posthuman Corporealities. 2014. Disponível em: <<http://posthumancorporealities.weebly.com/acerca--about.html>>. Acesso em: 02 maio 2017.

ISABEL VALVERDE: é performer, coreógrafa e investigadora transdisciplinar, doutorada em História e Teoria da Dança pela UCRiverside. Realiza pós-doutoramento em dança somática e tecnológica (PPGD/UFBA, CAPES/PNPD 2016/17). Pesquisadora dos grupos Corponectivos/UFBA, CIAC/UAberta e associada ao GAIPS/INESC-ID, Lisboa. Completa dois pós-docs pelo IHCI no VIMMI/INESC-ID (BPD/FCT/POTCI, 2005/08 e 2008/11). Mestre em Artes Interdisciplinares (IAC/SFSU) e graduada em Nova Dança (SNDD/AHK) e Dança (FMH/UTL). Autora da tese/livro Interfaces Dança-Tecnologia: um quadro teórico para a performance no domínio digital (FCG/FCT, 2010), traduzida do inglês. Fundadora das Corporealidades Pós-humanas: rede festival simpósio e do Festival Danças Híbridas de Contacto Improvisação e Práticas Somáticas.