

UNESP | UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA | INSTITUTO DE ARTES

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES

MESTRADO EM ARTES

Nigel Anderson de Medeiros Ferreira

Materializando o espaço invisível dos movimentos do corpo:

Maquetes Kinesféricas

São Paulo

2017

UNESP | UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA | INSTITUTO DE ARTES

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES

MESTRADO EM ARTES

Nigel Anderson de Medeiros Ferreira

Materializando o espaço invisível dos movimentos do
corpo: *Maquetes Kinesféricas*

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Artes do Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do título de Mestre em Artes pelo Programa de Pós-graduação em Artes. Área de concentração: Artes Visuais. Linha de Pesquisa: Processos e procedimentos artísticos Orientador: Profa. Dra. Rosangela da Silva Leote.

São Paulo

2017

Ficha catalográfica preparada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Artes da UNESP

F383m	Ferreira, Nigel Anderson de Medeiros, 1988- Materializando o espaço invisível dos movimentos do corpo: <i>Maquetes Kinesféricas</i> / Nigel Anderson De Medeiros Ferreira. - São Paulo, 2018. 122 f. : il. color. Orientadora: Prof ^a . Dr ^a . Rosangela da Silva Leote. Dissertação (Mestrado em Artes) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Instituto de Artes. 1. Arte e tecnologia. 2. Impressão tridimensional. 3. Linguagem corporal - Dança. I. Leote, Rosangela da Silva. II. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Artes. III. Título.
-------	--

(Mariana Borges Gasparino - CRB 8/7762)

Nigel Anderson de Medeiros Ferreira

**Materializando o espaço invisível dos movimentos do corpo:
*Maquetes Kinesféricas***

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Artes Visuais no Curso de Pós -Graduação em Artes, do Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista – Unesp, com a Área de concentração em Artes Visuais, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Rosangela da Silva Leote
Presidente - Orientadora
UNESP – Instituto de Artes

Prof. Dr. Milton Terumitsu Sogabe
UNESP – Instituto de Artes

Profa. Dra. Agda Regina de Carvalho
Titular (externo)
Universidade Anhembi Morumbi

Data e Local de aprovação:

São Paulo, 29 de agosto de 2017

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que financiou esta pesquisa e possibilitou minha dedicação ao projeto durante os dois anos do curso de mestrado.

À Professora Dra. Rosangella Leote, por aceitar embarcar comigo nessa jornada, com sua sensibilidade ímpar e por me fazer compreender, de seu modo, a riqueza que podemos fazer brotar do caos. Também ao Prof. Dr. Milton Sogabe e à Profa. Dra. Agda Carvalho, por suas contribuições na banca de qualificação, fundamentais para a forma final do trabalho.

À minha família, que sempre estimulou minha produção artística e me incentivou em todos os momentos a continuar a minha jornada no universo da arte e da pesquisa.

Aos amigos mais próximos - a família que nós escolhemos durante a vida – por estar sempre ao lado, em especial Hosana Celeste e Danilo Baraúna, imensamente admiráveis e eternos companheiros, pela parceria e apoio incondicional, tanto em nossos estudos acadêmicos, quanto no âmbito emocional e afetivo. Também aos amigos Franco Salluzio, Haroldo França e a contribuição essencial de Duana Aquino, que ajudou fundamentalmente na etapa final do trabalho para que o resultado 3D tenha se tornado possível.

Aos companheiros Alexandre Mello, Renato Pimentel e em especial Erick Aloe, por acompanhar e se mostrar sempre presente nos últimos momentos dessa jornada.

Aos eternos parceiros de vida artística, profissional e pessoal Isabel Marques, Fábio Brazil e todos os integrantes do Caleidos Cia de Dança, pelos muitos anos de aprendizado e confiança, dançando comigo esta e muitas outras trajetórias de vida.

Aos parceiros que se fizeram presentes neste projeto, mesmo que apenas em determinadas fases, Washie Pichinin, Lina Lopes, Frederico Junqueira, Paulo Scatena e Renata Portelada, pelo entusiasmo e suas incríveis contribuições.

E por fim, aos fiéis parceiros do GIIP – Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte, Ciência e Tecnologia, sempre colaborando e compartilhando seus conhecimentos teóricos e poéticos.

“Sou o espaço onde estou”
Noël Arnaud

RESUMO

Esta dissertação resulta da investigação das possibilidades de materialização do espaço construído pelo corpo em movimento e suas representações físicas, por meio de dispositivos tecnológicos emergentes, a partir de investigação acerca das espacialidades do corpo. Identificamos a perspectiva de explorar a hipótese de materialização tridimensional do corpo em movimento com base nos princípios desenvolvidos por Rudolf Laban como a *kinesfera*, o espaço pessoal que envolve os movimentos de nosso corpo. Partindo desta hipótese, construímos uma narrativa a partir da relação do sujeito com o espaço e desenvolvemos uma interface denominada *Kintra*, que é capaz de identificar elementos estruturais do corpo em movimento e gerar dados que permitam a construção de modelos arquitetônicos tridimensionais corporificados que possam, posteriormente, vir a ser impressos em 3D. Como metodologia de pesquisa utilizamos um método de abordagem sistêmico, pautado nos estudos da complexidade, em que reconhecemos este processo artístico como um sistema. Para tanto, a base teórica e conceitual dos estudos inclui a Teoria Geral dos Sistemas e estudos da complexidade presentes nas obras de Werner Mende (1982), Humberto Maturana e Francisco Varela (2003), Edgar Morin (2005), Jorge de Albuquerque Vieira (2006); os princípios da linguagem da dança encontrados em Rudolf Von Laban (1929;1978), Valerie Preston-Dunlop (2003), Ciane Fernandes (2006) e Isabel Marques (2010); conceitos e noções relacionadas ao sujeito e espaço de Merleau-Ponty (1992, 1994), Peter Eisenman (1990), Marc Augé (1994), Bernard Tschumi (1995), Henri Lefebvre (2000), Madeline Gins e Shusaku Arakawa (2002) além de Juhani Pallasmaa (2013); fundamentos de Arquitetura e Parametria nos estudos de William Mitchell (1977) e Branko Kolarevic (2003); bem como as compreensões de corpo e tecnologia levantadas por Ivani Santana (2006), Mark Hansen (2006) e Rosangella Leote (2015).

Palavras chave: Arte e tecnologia, Impressão tridimensional, Linguagem corporal

ABSTRACT

This dissertation investigates the possibilities of materialization of the space built by the moving body and its physical representations through emergent technological devices from the research about the specialities of the body. We identify the perspective of the exploring the hypothesis of the tridimensional materialization of the moving body based on the fundamentals developed by Rudolf Laban (1966) as the concept of *kinesphere*, the personal space that involves the movements of our body. From this hypothesis, we create a narrative from the relationships between the subject with the space and we develop an interface named *Kintra*, which is able to identify the structural elements of the moving body and generates information that makes possible for us to build tridimensional architectural models which can be later 3D printed. As methodology of research, we will make use of the systemic approach, based on complexity studies, in which we recognize this artistic process as a system. Therefore, the theoretical basis includes the General Systems Theory and Complexity studies inside the works of Werner Mende (1982), Humberto Maturana and Francisco Varela (2003), Edgar Morin (2005), Jorge de Albuquerque Vieira (2006), the Dance Language fundamentals and principles found in Rudolf Von Laban (1929;1978), Valerie Preston-Dunlop (2003), Ciane Fernandes (2006) and Isabel Marques (2010), the philosophic concepts and notions related to the subject and space of Merleau-Ponty (1992, 1994), Peter Eisenman (1990), Marc Augé (1994), Bernard Tschumi (1995), Henri Lefebvre (2000), Madeline Gins e Shusaku Arakawa (2002) and Juhani Pallasmaa (2013), the basis of Architecture and Generative Models in the studies of William Mitchell (1977) and Branko Kolarevic (2003), as well as the comprehension of body and technology raised by Ivani Santana (2006), Mark Hansen (2006) and Rosângela Leote (2015).

Keywords: Art and Technology, Tridimensional print, Body language.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Yi-Fu Tuan. Esquema visual sobre a experiência	28
Figura 2 – Eadweard Muybridge, Figura humana em movimento	43
Figura 3 – Étienne-Jules Marey, Fuzil fotográfico	44
Figura 4 – Kandinsky . Curvas sobre a dança de Palucca	45
Figura 5 – Oskar Schlemmer. Dança das varetas	46
Figura 6 – Lygia Clark. Vista da instalação <i>A casa é o corpo</i>	48
Figura 7 – Marta Soares. Instalação coreográfica “O Banho”	50
Figura 8 – Laban Library and Archive, Três estudantes em um icosaedro	53
Figura 9 – William Forsythe, <i>Nowhere and everywhere at the same time</i>	57
Figura 10 – William Forsythe, <i>Improvisational Technologies</i>	58
Figura 11 – Char Davies, Osmose	60
Figura 12 – Guto Requena. Capacete neural e objeto tridimensional - Love Project	62
Figuras 13 – Sophie Kahn, <i>Memorial bust of a woman</i>	63
Figura 14 – Karin Sander, Escala (Scale) 1:10	63
Figura 15 – Kitsou Dubois. Kitsou a bordo do Zero G. Caravelle	65
Figura 16 – Raphael Perret, <i>Bodycloud</i>	67
Figura 17 – LARTECH, Coda, <i>the finale of NoBody dance : The Rite of Spring</i>	69
Figura 18 – Nigel Anderson. Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (1)	73
Figura 19 – Nigel Anderson. Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (2)	74
Figura 20 – Nigel Anderson. Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (3)	74
Figura 21 – Nigel Anderson. Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (resumo)	75
Figura 22 – Nigel Anderson. Experimentando o vestível e visualização	76
Figura 23 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual Kinesfera de acordo com Laban</i>	81
Figura 24 – Taanteatro. Maura Baiocchi em espetáculo TRANS	82
Figura 25 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual do Octaedro de acordo com Laban</i>	84
Figura 26 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual Kinesfera de acordo com Laban</i>	85
Figura 26 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual Kinesfera de acordo com Laban</i>	85
Figura 27 – Nigel Anderson. <i>Gráfico do esforço ou expressividade, segundo Laban</i>	86
Figura 28 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual do Icosaedro de acordo com Laban</i>	87
Figura 29 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual dos níveis do espaço de acordo com Laban</i>	88
Figura 30 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual dos níveis do espaço de acordo com Laban</i>	89

Figura 31 – Nigel Anderson. <i>Esquema visual dos níveis do espaço de acordo com Laban</i>	90
Figura 32 – Abordagem tradicional e generativa do projeto arquitetônico	95
Figura 33 – Museu Guggenheim de Frank Gehry	99
Figura 34 – Estação de metrô KAFD (King Abdullah Financial District) de Riad	100
Figura 35 – MAD. Absolute Towers criadas pelo escritório chinês MAD	101
Figura 36 – Duana Aquino. <i>Primeiro esboço e rascunho de protótipo do autolugar 1.</i>	105
Figura 37 – Duana Aquino. <i>Protótipo virtual do autolugar 1</i>	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Elementos estruturais da dança relativas a Espaço	90
Tabela 2 – Elementos estruturais relativos a dinâmicas de movimento e ações corporais	92
Tabela 3 – Tabela de parâmetros entre elementos espaciais da Dança e da Arquitetura	100

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. Corpo, Espaço e Lugar	21
1.1. A criação de espaços e lugares: uma reflexão fenomenológica.....	22
1.2. O corpo e a arquitetura.....	34
2. Contextualizando as espacialidades do corpo	41
2.1. Modos de espacialização do corpo nas artes	42
2.2. O corpo espacializado na arte e tecnologia.....	59.
3. Materializando o espaço invisível dos movimentos do corpo	71
3.1. Interface Kintra: a criação de um sistema para a obra	75
3.1.1. Os princípios de corpo e espaço em Laban	78
3.1.1.1. Kinesfera	80
3.1.1.2. Orientação espacial	82
3.1.1.3. Formas fixas e transição de formas	89
3.1.1.4. Dinâmicas e ações corporais	91
3.1.2. Sistema de construção arquitetônica	94
3.1.2.1. Formas fixas x estrutura arquitetônica	97
3.1.2.2. Kinesfera x tamanho	98
3.1.2.3. Níveis do espaço x níveis da construção	98
3.1.2.4. Transição de formas X intervenção estrutural	99
3.1.3. Traduções sintáticas	102
3.2. O autorretrato como autolugar: análise do protótipo.....	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
REFERÊNCIAS	111
APÊNDICES	116
APÊNDICE A – Glossário Kintra	116
APÊNDICE B – Vocabulário descritivo Kintra	118
APENDICE C – Ficha Descritiva Do <i>Autolugar 1</i>	123

Introdução

Corpo, *Corpomídia*¹, *Corpo arquitetura*², *Corpo em código*³, espaço, espaço social, espaço virtual, espaço invisível. São inúmeras as metáforas do corpo e as relações entre espaço e tecnologia que nos são apresentadas pelos mais variados teóricos de diferentes áreas do conhecimento, sendo que seus desdobramentos em proposições poéticas são ainda mais diversos.

A teoria geral dos sistemas e os estudos da complexidade, dos quais falaremos mais a frente, nos fazem compreender o corpo, seus elementos, o espaço em que ele atua, a tecnologia e a própria arte como sistemas. Encontramos, portanto, na metodologia de pesquisa em arte de viés sistêmico uma forma de romper com as fronteiras historicamente construídas entre os elementos corpo, espaço e tecnologia, gerando uma crise criadora que atinge seu clímax na concepção e desenvolvimento do nosso trabalho artístico, nomeado *Maquetes kinesféricas*⁴. Este trabalho foi elaborado conjuntamente com a pesquisa teórico/prática que envolveu, essencialmente, as relações entre corpo e espaço atravessadas pelos vieses interdisciplinaridade presentes nesta proposição poética.

Entendemos a proposição *Maquetes kinesféricas* como um modo de espacialização do corpo em movimento. Acreditamos que ao investigar as tecnologias emergentes como aliadas no processo de materialização do espaço construído com

¹ Termo apresentado por Helena Katz e Chistiane Greiner, *corpomídia* entende o corpo como um resultado de cruzamentos de informações. Lida com a noção de corpo como mídia de si mesmo, se referindo ao processo evolutivo de selecionar informações que vão constituindo o corpo. Não trabalharemos com este conceito, apenas mencionamos para evidenciar como uma das várias metáforas do corpo.

² De acordo com a compreensão dos arquitetos Madeline Gins e Shusaku Arakawa (2002) o “corpo arquitetural” nada mais é do que “a conjunção entre o próprio corpo e a arquitetura circundante”. Falaremos melhor sobre este conceito mais a frente.

³ O termo *Corpo em código* (tradução nossa do inglês *body in code*) foi cunhado pelo filósofo Mark Hansen (2006) para se referir a um corpo cujo poder criativo e construtivo é expandido por meio de novas possibilidades de interação oferecidos por códigos de programa da realidade virtual. A definição do termo será retomada no primeiro capítulo.

⁴ A escolha do termo “kinesféricas” para a obra será melhor explicada durante esta dissertação.

e pelo corpo, forjamos um elemento que contribui para produções artísticas desta natureza. Do mesmo modo, esta pesquisa contribui para a compreensão de nossas interações com o mundo a partir destas tecnologias. Ainda, acreditando em uma arte que transforma o ser humano, discute por meio de sua poética as questões psicossociais que envolvem estas relações do ser humano e seu meio social, seu ambiente.

Em se tratando das relações do sujeito com o mundo, identificamos no pensamento de muitos filósofos e estudiosos, como Merleau-Ponty (1994), Yi-Fu Tuan (1983) e Henri Lefebvre (2000), a ideia de que o espaço não existe em si próprio, mas é construído ao mesmo tempo em que é percebido. A percepção que nosso corpo tem do espaço no qual ele está inserido nada mais é do que uma representação da própria relação afetiva e social que temos com o meio ambiente diante da experiência ativa que é estar no mundo e, conforme aponta o neurobiólogo chileno Humberto Maturana (2001), “para compreender a organização do ser vivo é necessário, primeiramente, compreendê-lo em sua materialidade.” (MATURANA, 2001. p.41). Nos deparamos, desse modo, com o principal problema norteador deste trabalho: como podemos tornar visível esta materialidade existente no espaço construído pelo corpo em movimento?

No intuito de investigar as inter-relações entre o corpo e o espaço e responder a esta questão que envolve os modos de materialização de um espaço construído pelo corpo em movimento, para o desenvolvimento da pesquisa adotamos o conceito de *kinesfera*⁵ de Rudolf Laban, a “esfera que delimita o espaço pessoal do corpo” (LABAN, 1966, p.10) e a representação física deste corpo em movimento no espaço, que é um *corpo arquitetural*, tal qual cunhado pelos arquitetos Shusaku Arakawa e Madeline Gins (2002).

⁵ Em alguns livros, encontramos também o termo *cinesfera* para descrever o mesmo conceito, em nosso trabalho adotaremos *kinesfera*.

Tivemos por objetivo, no projeto de pesquisa e criação artística, investigar as possibilidades de materialização do espaço construído pelos movimentos do corpo e suas aplicações no fazer artístico por meio do sistema de captura de movimentos e da impressão 3D na elaboração da obra artística *Maquetes kinesféricas*, que pode ser resumida objetivamente em três etapas⁶. Na primeira, entramos em contato com um número de pessoas – a princípio apenas uma, como protótipo e pedimos para que elas descrevessem à si mesmas como se fossem um lugar. Em seguida, elaboramos uma célula coreográfica a partir dos elementos de espaço presentes em cada descrição. Por fim, o sistema chamado *Kintra*, criado durante a pesquisa, para a elaboração da obra, fez a captura de movimentos e a partir deles foi capaz de gerar uma maquete virtual arquitetônica de cada lugar, descrito por cada indivíduo, para serem impressas em 3D.

O intuito é tornar visível, de forma concreta, esta relação do ser humano em movimento com seu espaço pessoal e conectá-lo com o mundo a sua volta por meio do fazer artístico e a criação da tangibilidade deste espaço construído. Se alia ao processo a incorporação de recursos tecnológicos emergentes, como a impressão 3D e sensores de captura de movimento, exploradas no sentido criar novas interfaces convergentes entre arte, ciência e tecnologia.

Diante deste contexto, encontramos uma necessidade de investigar um recorte chave histórico para expandir a discussão do presente projeto e pensar o contexto no qual estamos inseridos. Quais foram e estão sendo os modos encontrados pela arte de se tornar visível, problematizar e provocar reflexões a respeito desta relação corpo no espaço/lugar/mundo?

Assim, trouxemos vários exemplos da história da arte para discutir este diálogo infinito entre os espaços produzidos por nosso corpo. Vimos isso nas proposições das décadas de 60 e 70 de Lygia Clark e de Hélio Oiticica, quando suas obras começam

⁶ Estas etapas serão melhor detalhadas no último capítulo desta dissertação, referente a obra em si.

a se projetar para o espaço tridimensional e a incorporar noções de arquitetura. No entanto, vimos também em obras de artistas mais contemporâneas a geração de outras experiências do público com o espaço, já por meio da tecnologia digital, como é o caso da obra “*Osmose*”⁷, de Char Davies, que cria um ambiente em realidade virtual para que o fruidor possa experienciar um espaço imersivo.

Quando investigamos a utilização de impressão 3D e captura de movimentos na arte, encontramos alguns artistas que têm trabalhado com esses recursos tecnológicos em obras que vão de esculturas a performances interativas, como as esculturas de corpos fragmentados da artista Sophie Kahn, ou corpos em miniatura na obra de Karen Sander, ambos trabalhando com impressões 3D que criam um novo olhar e relação destes corpos com o espaço. Trabalhos ainda como o *Charon* (2013) do artista norte-americano Sterling Crispin⁸, que alia a impressão 3D a sensores de movimento no registro de sua interação com um robô, em uma performance onde seu corpo, com um vestível de captura de movimento, projeta um desenho virtual ao interagir com um *drone* programado para reagir a seus movimentos. Este desenho posteriormente é impresso tridimensionalmente, começando a desvelar assim novas possibilidades de construção poética.

A partir das possibilidades encontradas nestas relações entre corpo e espaço, identificamos a perspectiva de explorar nossa hipótese de materialização tridimensional da *kinesfera* proposta por Laban, por meio do uso de alguns dispositivos tecnológicos, tais como os recursos da impressão 3D, softwares de programação voltados para modelagem paramétrica e sensores de captura de movimentos, podendo assim traçar parâmetros comparativos entre os elementos estruturais da dança e a construção de estruturas arquitetônicas. Desse modo, foi

⁷ Ver <http://www.immersence.com/osmose/> . Acessado em fevereiro de 2017

⁸ Imagens e informações dos trabalhos mencionados encontram-se nas páginas dos artistas: Sophie Khan: <http://www.sophiekahn.net> ; Sterling Crispin: <http://www.sterlingcrispin.com> e Karin Sander: <http://www.karinsander.de>. Acessado em fevereiro de 2017.

possível gerar dados que permitissem a elaboração de modelos arquitetônicos tridimensionais corporificados, que pudessem ser impressos em 3D.

Para tanto, a base teórica e conceitual dos estudos inclui teoria geral dos sistemas e estudos da complexidade presentes nas obras de, Werner Mende (1982), Humberto Maturana e Francisco Varela (2003), Edgar Morin (2005), Jorge de Albuquerque Vieira (2006), os princípios da linguagem da dança encontrados em Rudolf Von Laban (1929;1978), Valerie Preston-Dunlop (2003), Ciane Fernandes (2006) e Isabel Marques (2010), conceitos e noções relacionadas ao sujeito e espaço de Merleau-Ponty (1992, 1994), Peter Eisenman (1990), Marc Augé (1994), Bernard Tschumi (1995), Henri Lefebvre (2000), Madeline Gins e Shusaku Arakawa (2002) e Juhani Pallasmaa (2013), fundamentos de Arquitetura e Parametria nos estudos de William Mitchell (1977) e Branko Kolarevic (2003), bem como as compreensões de corpo e tecnologia levantadas por Ivani Santana (2006), Mark Hansen (2006) e Rosangella Leote (2015).

Em se tratando do formato de apresentação, esta dissertação está organizada em três capítulos, em um caminho constante de aproximação dos teóricos selecionados no recorte desta pesquisa com a parte mais prática e os aspectos técnicos da mesma.

O primeiro capítulo, intitulado **Corpo, Espaço e Lugar** se desenvolve a partir de uma busca de referências teóricas e históricas dentro do recorte relacional entre corpo e espaço. Investigando linhas de pensamento de filósofos, geógrafos, sociólogos e antropólogos, dedicamo-nos ao entendimento da espacialidade do ser que habita o mundo a partir de seu esquema corporal e dentro do campo fenomenológico que nos é apresentada pelo filósofo Merleau-Ponty (1994). Este corpo é construtor de espaços ao mesmo tempo em que é afetado pelo mesmo espaço. Dependendo do nível de identidade e relação, esse espaço pode se tornar um lugar, como apresentado pelo geógrafo Yi-Fu Tuan (1983), ou um *lugar antropológico*, em oposição ao denominado *não-lugares*, termos cunhados por Marc Augé (1994).

Ainda neste capítulo encontramos questões norteadoras deste trabalho contida nos teóricos da arquitetura, seus estudos de espacialidade e os paradoxos encontrados nas diversas linhas de pensamento, reforçando a ideia de que o corpo é o papel central na teoria arquitetônica apresentada pelo escritor e arquiteto suíço Bernard Tschumi (1995). Apresentamos ainda uma reflexão sobre o imaginário na arquitetura, levantado pelo arquiteto Juhani Palasmaa (2003), quando conduzimos um pensar a respeito dos lugares do corpo e as relações de alteridade e identidade, passíveis de serem observadas na descrição de um corpo como lugar.

No segundo capítulo, **Contextualizando as espacialidades do corpo nas artes**, propomos uma contextualização e discussão a respeito de modos de espacialização do corpo nas artes, com um enfoque nas artes visuais e na dança. Introduzimos autores que problematizam as relações entre corpo e espaço e apontam estudos aprofundados dentro do tema, mesclando à exemplificação de obras que possuem ênfase nestes aspectos. Apresentamos, ainda neste capítulo, uma relação estabelecida entre autores que tratam deste corpo no universo das tecnologias emergentes, propondo pensar na ideia defendida por Mark Hansen (2006) de um *corpo em código*: corpo atravessado pelas mídias e pela virtualidade que adquire novos modos de ser e estar no mundo expandido da contemporaneidade.

No terceiro e último capítulo desta dissertação, que nomeamos **Materializando o espaço invisível dos movimentos do corpo**, nos detemos a discutir os princípios fundantes e as questões práticas do trabalho, concretizada na construção da interface *Kintra*⁹, que permite traduzir os elementos estruturais do corpo em movimento no espaço em elementos arquitetônicos. Discorrendo sobre os aspectos de cada um dos sistemas que se inter-relacionam no trabalho, os princípios de espaço e corpo desenvolvidos por Laban e o sistema de construção arquitetônica, este capítulo desvela a estrutura técnica presente no cerne deste projeto, seus modos de operação

⁹ Nome criado a partir da junção das palavras abreviadas “tradutor” e “kinesférico”.

e os desdobramentos em que a pesquisa culmina: as *maquetes kinesféricas* materializadas, impressas tridimensionalmente em 3D, com modelo de extrusão plástica, ou seja, derretendo filamentos para elaboração de objetos.

Considerando a abordagem sistêmica inserida como proposta de metodologia, assumimos uma avaliação feita com base nas experimentações comparadas, observadas e reajustadas quando necessário, analisando também seus parâmetros evolutivos do sistema (composição, conectividade, estrutura, integralidade, funcionalidade e organização) durante e ao final do processo, com base na proposta metodológica sugerida por Vieira (2013). Entendemos o objeto tridimensional, a maquete 3D, como nosso material de análise e como um resultado da hibridização entre a codificação dos dados de movimento e os dados de construção arquitetônica, de modo a dividir a análise em 6 aspectos, correspondentes aos parâmetros evolutivos que garantem a permanência da obra como sistema.

A Composição nos permite analisar que componentes do processo podem ser observados no material impresso em 3D e se ele dá conta de representar fisicamente o espaço construído pelo corpo em movimento;

A partir da Conectividade, analisamos se a “*maquete kinesférica*” e seu processo conseguiram contemplar, de forma equilibrada, os conceitos e elementos técnicos do sistema Laban de análise de dinâmica espacial e dos fundamentos de desenho arquitetônico.

Com a Estrutura, identificamos as relações estabelecidas entre os componentes do sistema, para além das relações conceituais e técnicas presentes na conectividade esperada.

A Integralidade possibilitou uma análise da capacidade da obra de se fragmentar em outros subsistemas, apontando contribuições de diferentes formas para as áreas de conhecimento que se cruzam em sua estrutura, ou seja, sua funcionalidade. E, por meio da Organização, compreendemos e analisamos o aspecto complexo da obra enquanto sistema em sua organização após todo o seu processo.

Apresentamos, por fim, as considerações que encerram a pesquisa teórico-prática a partir de sua metodologia de avaliação, identificando as questões que se mantiveram em aberto após as discussões e aponta possíveis caminhos teóricos juntamente com desdobramentos práticos deste fazer artístico.

CAPÍTULO 1
CORPO, ESPAÇO E LUGAR

Neste primeiro capítulo, nos aprofundaremos nas questões conceituais norteadoras do propósito deste trabalho, tratando essencialmente de uma discussão que provoque um pensar a respeito dos espaços e lugares do corpo.

Este capítulo trata de um entendimento inicial do que seria a produção de espaço e lugar, no que tange a ideia de que nossos corpos são construtores do espaço no qual vivemos e nos relacionamos. No decorrer deste capítulo, criamos pontes teóricas entre geografia, filosofia, arquitetura e estudos da complexidade e trazemos reflexões referentes as noções de espaço e lugar, em seu viés mais subjetivo e contemporâneo, apontando caminhos para posteriormente se pensar suas construções sob um caráter relacional a partir destas referências teóricas filosóficas e artísticas.

1.1. A criação de espaços e lugares: uma reflexão fenomenológica

Podemos nos perceber hoje em um mundo complexo, onde nossas relações se diversificam e são potencializadas exponencialmente de modo a tornar árdua a tarefa de se refletir a respeito desta realidade. Seja sob um ponto de vista mais político, seja pelas lentes das relações culturais, perpassando pelos atravessamentos com que as tecnologias emergentes nos afetam, acreditamos que nossa realidade contemporânea está sendo construída e vivida em um dos níveis de complexidade mais altos que nosso mundo já teve.

Dedicar-se sobre pensamentos acerca do ser e estar no mundo contemporâneo nos compele a buscar diferentes abordagens e correntes que considerem o ser humano que se percebe no espaço e que, ao mesmo tempo em que o constrói e o transforma, é afetado por ele. Apresentamos, inicialmente, o desenvolvimento das ideias de Merleau-Ponty (1945, 1964), para recorrer a ideia do sujeito que se percebe no mundo, a partir de sua corrente filosófica fenomenológica, campo da filosofia que faz um estudo das essências, como o próprio autor diz, em uma ambição de se tornar uma ciência exata, mas também um relato de vivências de espaço e tempo.

Em seu livro **Fenomenologia da percepção** (1994), originalmente escrito em 1945, Merleau-Ponty constrói uma relação entre o sujeito e mundo, compreendendo o mundo como um campo fenomenal, o meio natural de todos os pensamentos e percepções do sujeito que se conhece como um ser habitante neste próprio mundo percebido, ou seja, um *ser-no-mundo*. Levanta, portanto, uma crítica ao *cogito*¹⁰ cartesiano, afirmando que

o verdadeiro *Cogito* não define a existência do sujeito pelo pensamento de existir que ele tem, não converte a certeza do mundo em certeza de pensamento do mundo e, enfim, não substitui o próprio mundo pela significação do mundo. Ele reconhece, ao contrário, meu próprio pensamento como um fato inalienável, e elimina qualquer espécie de idealismo revelando-me como 'ser no mundo'. [...]. Para ver o mundo e compreendê-lo como um paradoxo, é preciso romper nossa familiaridade com ele, suspender, distanciar. Não é preciso perguntar-se se nós percebemos verdadeiramente o mundo, é preciso dizer, ao contrário: o mundo é aquilo que nós percebemos. (MERLEAU PONTY, 1994, p.9)

Partir deste pensamento nos faz compreender que o que temos como visão de mundo se dá a partir de nossa percepção e, portanto, se pudermos de algum modo romper nossa conexão e familiaridade com este mundo percebido através de uma materialização exteriorizada desta percepção, isso pode tornar-se um modo de expandir a própria percepção, enxergar nosso mundo e nossos lugares com outros olhos.

¹⁰ Do latim *Cogito, ergo sum*, esta afirmação que significa “penso, logo existo” foi uma das bases do pensamento filosófico do matemático René Descartes, ao descobrir a certeza da existência do sujeito pensante após pôr em dúvida sua própria existência, em seu livro **Discurso do método** (1996).

No entanto, a construção de nossa percepção não se dá apenas pela nossa relação com o mundo, via sentidos, juízo e atenção, mas também a partir de nossa relação com o outro. Para Merleau-Ponty

o mundo fenomenológico é não o ser puro, mas o sentido que transparece na intersecção de minhas experiências, e na intersecção de minhas experiências com aquelas do outro, pela engrenagem de umas nas outras; ele é portanto inseparável da subjetividade e da intersubjetividade que formam sua unidade pela retomada de minhas experiências passadas em minhas experiências presentes, da experiência do outro na minha. (MERLEAU-PONTY, 1994, p.18)

Desse modo, pensar nossa experiência sempre relacionada à experiência do outro é afirmar um universo relacional onde nosso conhecimento e nossa lógica de pensamento é o próprio mundo, concebido e reconhecido por nossa intersubjetividade¹¹.

O conceito de intersubjetividade do qual mencionamos, desenvolvido pela fenomenologia desde Husserl e Hegel (1931 e 1988), baseia-se essencialmente na ideia de que o único modo de os sujeitos formarem e afirmarem suas identidades pessoais é na condição de que essas identidades sejam reconhecidas por um outro, ou em termos merleau-pontianos, quando se percebe *sensível e senciente* em seu ser e estar no mundo a partir do outro.

De acordo com Merleau-Ponty (1994), sob esse ponto de vista não há um modo de se padronizar a percepção nem esta relação intersubjetiva, pois a relação subjetiva e as associações feitas por cada indivíduo envolvem a construção subjetiva e toda a memória e história vivida pelo sujeito em sua realidade existencial que, por sua vez, se constrói justamente por meio de suas ações no mundo.

¹¹ Para compreender melhor esta relação entre o mundo vivido e percebido e as relações intersubjetivas, ler a dissertação "Leituras do 'lugar-mundo-vivido' e do 'lugar-território' a partir da intersubjetividade" de Matusalem de Brito Duarte defendida na UFMG em 2006.

Ao tentar compreender estas relações de espacialidade do corpo dentro do campo fenomenológico, Merleau-Ponty (1994) propõe além de seu próprio pensamento de *esquema corporal*, que nada mais é do que um resumo da nossa experiência corporal a partir de nossa interoceptividade, proprioceptividade¹², associações operadas pelo corpo, definindo sua noção de *esquema corporal* como não apenas um resultado destas associações obtidas pelas experiências do corpo, mas uma tomada de consciência de nossa “postura no mundo intersensorial, uma ‘forma’, no sentido da psicologia Gestalt” (MERLEAU-PONTY: 1994, p. 147).

Contudo, Merleau-Ponty afirma em seguida que esta mesma compreensão já parece ultrapassada para os psicólogos, pois não basta dizer que o corpo é uma forma, um fenômeno no qual o todo é anterior as partes, sem levar em consideração que esta consciência é dinâmica, de modo que o corpo possui não uma *espacialidade de posição*, mas uma *espacialidade de situação*. O *esquema corporal* é afinal, “uma maneira de exprimir que meu corpo está no mundo” (MERLEAU-PONTY, 1994, p. 147).

Esta espacialidade, mencionada pelo autor, é evidenciada pelo corpo através da ação, podendo ser melhor compreendida pela análise do próprio movimento. Levando em consideração o corpo em movimento, podemos ver como ele habita o espaço (assim como o tempo), assumindo-os com uma postura ativa e os retomando em sua significação. Dessa maneira, Merleau-Ponty (1994) nos apresenta o que ele chama de *movimento abstrato*, diferenciando-o daquilo que ele denomina *movimento concreto*. O “movimento abstrato é dotado de função simbólica, intencionalidade e significação. Enquanto no movimento concreto o mundo está dado, no movimento abstrato, ele é construído.” (MERLEAU-PONTY, 1994, p.171-172). Nesta afirmação

¹² A capacidade proprioceptiva permite a um indivíduo perceber o corpo e suas partes, assim como as ações musculares e movimento das articulações, sendo responsáveis, portanto, pela consciência de movimento e de posição do corpo. A interoceptividade diz respeito a sensibilidade quanto ao que é produzido no interior do corpo. Para um estudo mais aprofundado, ler o livro **Neuroanatomia funcional** de Ângelo Machado (2006).

encontramos outra chave para nossa pesquisa: o corpo e seus movimentos abstratos, poéticos, artísticos, carregados de uma intencionalidade e simbolismo específicos e impregnado de sentidos e que gere uma consciência dessa postura no “mundo intersensorial”.

Uma afirmação muito importante levantada por Merleau-Ponty, também de grande relevância para este projeto está relacionada ao corpo em seu estar/habitar no tempo e no espaço, advertindo-nos que “não deve se dizer que nosso corpo está *no* espaço nem tampouco que ele está *no* tempo. Ele *habita* o espaço e o tempo.” (MERLEAU-PONTY: 1994, p.194). O filósofo reitera que enquanto temos um corpo e por meio deles agimos no mundo, nosso corpo “é” no espaço e no tempo, aplica-se a eles e os abarca, ao invés de apenas estar passivamente presente no espaço, reforçando novamente o caráter ativo deste *ser-no-mundo* que somos.

O espaço e sua percepção apontam interiormente no sujeito a contribuição de sua corporeidade e uma comunicação com o mundo mais antiga que o próprio pensamento, conferindo a ele, por meio desta percepção, um “campo de presença no sentido amplo, que se estende segundo duas dimensões: a dimensão aqui-ali e a dimensão passado-presente-futuro” (MERLEAU-PONTY, 1994, p.357).

Ao se aprofundar mais nas noções de espaço e percepção, Merleau-Ponty nos apresenta uma definição clássica¹³ de percepção espacial para, em seguida, afirmar que ela está distante de dar conta de nossas experiências de espaço, nos fazendo compreender que a percepção espacial é um fenômeno de estrutura compreendida no campo perceptivo, um ato que acontece com a consciência da experiência deste mundo, pois

o espaço é existencial, da mesma forma podemos dizer que a existência é espacial, quer dizer, que por uma necessidade interior ela se abre a um ‘fora’ a tal ponto que se pode falar de um espaço mental e de um ‘mundo das significações e dos objetos de pensamentos que nelas se constituem’ [...]

¹³ Percepção espacial, de acordo com a filosofia e psicologia clássica seria “o conhecimento das relações espaciais entre os objetos e de seus caracteres geométricos que um sujeito desinteressado pode adquirir” (MERLEAU-PONTY, 1994, p.377)

Perceber é envolver de um só golpe todo o futuro de experiências em um presente que o rigor nunca o garante, é crer em um mundo. (MERLEAU-PONTY, 1994, p. 394, 399)

Assim sendo, a noção de espaço merleau-pontiana se apresenta aberta para as impregnações de significados que o constituem e, ao mesmo tempo, impresso em nossa própria percepção, bem como a dos outros sujeitos que se relacionam e coabitam este espaço. As ações realizadas pelos sujeitos que constroem este espaço estabelecem uma relação intrínseca e oculta com os modos de criação de sentido, permitindo assim a compreensão desta relação intersubjetiva que perpassa os modos de espacialização e a própria relação deste sujeito que Merleau-Ponty denomina um *ser-no-mundo*.

Um pequeno destaque a outra contribuição referente ao espaço é feito ao sociólogo e filósofo marxista francês Henri Lefebvre, em **A Produção do Espaço** (2006), originalmente *La production de l'espace* (1974), que nos apresenta algumas contradições deste espaço, e sua própria definição do espaço em si, analisando espaços e modalidades de outras épocas da história, para compreender sua produção e sua virtualidade, seguindo uma linha de pensamento marxista ao pensar no espaço em sua relação com os modos de produção e o produto.

Segundo Lefebvre, o espaço não seria nem um “sujeito” nem um “objeto”, mas uma realidade social, um conjunto de relações e formas (LEFEBVRE, 2006, p. 30). Para ele, “o modo de produção organiza – *produz* – ao mesmo tempo que certas relações sociais, seu espaço (e seu tempo). É assim que ele se realiza.” (LEFEBVRE, 2006, p. 8). O espaço é um produto social e, portanto, o espaço é social e contém relações sociais.

Em uma linha teórica que possa dar continuidade aos pensamentos filosóficos sobre o ser estar no mundo e como pensamos nossas relações sociais a partir dele, chegamos a um estudo mais aprofundado no conceito de lugar, fortemente presente nos estudos do geógrafo humanista Yi-Fu Tuan, que traz em suas obras “**Topofilia**”

(1980) e “**Espaço e Lugar**” (1983), uma interessante discussão acerca da percepção dentro da experiência espacial, partindo de seus significados e seu aspecto relacional com o mundo.

As obras de Tuan tratam de conceitos de espaço e lugar sob a perspectiva da experiência, que de acordo com Tuan (1983) “é o termo que abrange as diferentes maneiras através das quais uma pessoa constrói e conhece a realidade” (1983, p.9) podendo seguir uma linha que percorre da emoção ao pensamento, da sensação a concepção, em um modo que pode ser representado no esquema visual abaixo (figura 1).

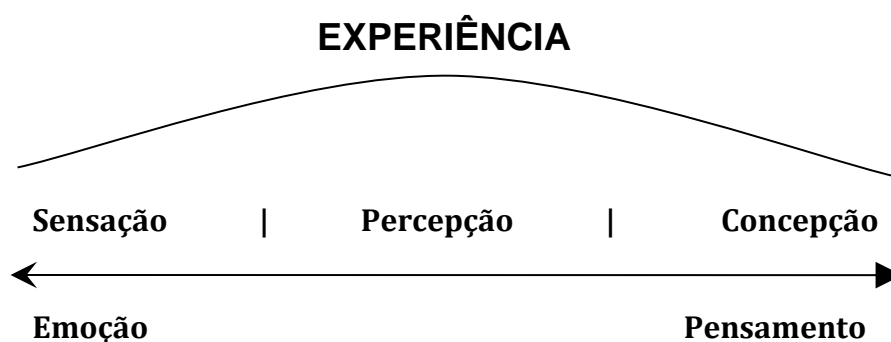


Figura 1. Esquema visual sobre a experiência, conforme Yi-Fu Tuan, 1983

Desta maneira, a experiência envolve uma gama de aspectos que se relacionam seja em um contexto mais subjetivo, seja em uma realidade objetiva. Um esquema gráfico simples como este não dá conta de representar as variadas inter-relações entre a experiência quando lida com aspectos mais emocionais e circundam o campo da sensação e aquela que envolve mais o pensamento e os modos de concepção. De fato, para Tuan (1983) os dois contextos, subjetivo e objetivo, estão próximos em um *continuum experiencial* e ambos são maneiras de conhecer e aprender acerca do que está em nossa volta, pois

a experiência está voltada para o mundo exterior. Ver e pensar claramente vão além do eu. [...] Assim, a experiência implica a capacidade de aprender a partir da própria vivência. Experimentar é aprender; significa atuar sobre o dado e criar a partir dele. O dado não pode ser conhecido em sua essência. O que pode ser conhecido é uma realidade que é um constructo da experiência, uma criação de sentimento e pensamento. (TUAN, 1983, p.10)

Percepção para Tuan (1980) é tanto, a resposta dos sentidos aos estímulos externos, quando envolve o campo sensorial, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, no que envolve o campo mais conceitual. A percepção está na relação entre estes dois campos, da sensação a concepção. Em se tratando de espaço e suas relações, Tuan (1983) afirma que esta atividade proposital, o movimento intencional juntamente com a percepção dá aos seres humanos a sua gama de objetos distintos no espaço com os quais ele tem familiaridade. Neste universo de objetos, o lugar se torna uma classe especial nesse espaço, “é um objeto no qual se pode morar.” (Tuan, 1983, p.14). Tuan afirma ainda que o

espaço é um termo abstrato para um conjunto complexo de ideias. [...] Contudo existem certas semelhanças culturais comuns, e elas repousam basicamente no fato de que o homem é a medida de todas as coisas. Em outras palavras, os princípios fundamentais da organização espacial encontram-se em dois tipos de fatos: a postura e a estrutura do corpo humano e as relações (quer próximas ou distantes) entre as pessoas. O homem, como resultado de sua experiência íntima com seu corpo e com outras pessoas, organiza o espaço a fim de conformá-lo a suas necessidades biológicas e relações sociais. (TUAN, 1983, p. 39)

Estas relações sociais, conformadas pelo homem no espaço, podem gerar sentimentos intensos com o mesmo e com suas qualidades espaciais. O autor nos aponta a cinestesia¹⁴, visão e tato como os órgãos sensoriais e experiências que

¹⁴ Cinestesia, dentro dos estudos fisiológicos e cognitivos é a consciência (senso-percepção) que temos de nosso corpo acerca da movimentação espacial e seus movimentos musculares. Não confundir com “sinestesia”, o resultado perceptivo de ordem neural, onde, através de um sentido temos a experiência da percepção de outro sentido, ver Rosangella Leote (2016). Para compreender melhor sobre cinestesia dentro de estudos fisiológicos, ler *Man on his Nature* de Charles Sherrington (1956).

melhor permitem aos seres humanos desenvolver estes sentimentos. “Movimentos tão simples como esticar os braços e as pernas são básicos para que tomemos consciência do espaço. O espaço é experienciado quando há lugar para se mover”. (TUAN, 1983, p.13)

Seguindo o pensamento de Tuan (1983) o corpo é algo que está no espaço ou ocupa espaço. Afirma que quando usamos as palavras ‘homem’ e ‘mundo’, não pensamos apenas no homem como um objeto no mundo, ocupando parte do seu espaço, mas nele como habitando o mundo, dirigindo-o e criando-o, “o corpo é ‘corpo vivo’ e o espaço é um constructo do ser humano.” (Tuan, 1983, p. 39). Este pensamento dialoga diretamente com Merleau-Ponty no sentido de corroborar com a ideia de que o *ser* está no centro de seu mundo e este espaço que o circunda se diferencia de acordo com seu esquema corporal, o *ser* habita este espaço enquanto o espaço o habita. Em se tratando da própria linguagem utilizada por nós, qualquer preposição espacial é necessariamente antropocêntrica, sejam substantivos derivados do corpo humano ou não.

A partir da compreensão deste espaço que habitamos e criamos, Tuan (1983) nos apresenta uma clara distinção entre nossa capacidade de agirmos no espaço, aquilo que podemos realizar com nosso corpo, no que ele chama de habilidade espacial e a capacidade de elaborar conceitos de espaço e mundos mentais, mediante nossa percepção e experiência cinestésica, a qual ele denomina *conhecimento espacial*. Quando este espaço nos é inteiramente familiar, torna-se lugar, pois

o espaço transforma-se em lugar a medida que adquire definição e significado. [...] no entanto é possível descrever o lugar sem introduzir explicitamente conceitos espaciais. [...] Movemo-nos das experiências diretas e íntimas para aquelas que envolvem cada vez mais apreensão simbólica e conceitual.” (TUAN, 1983, p.151)

Se o espaço é ativo, percebido e construído a partir de nosso movimento, o lugar, segundo Tuan (1983) seria uma pausa neste movimento e, ao permitir que uma localidade se torne um centro de reconhecido valor, esta pausa contribui fortemente

para a intensidade de seu sentimento de lugar. A este senso de valor e pertencimento dado a um lugar, foi concebido o neologismo *Topofilia*, por Tuan (1980) referindo-se a um alto grau de laço afetivo do ser humano com o meio ambiente, nos mais variados aspectos, sejam estéticos, emocionais ou sensoriais.

A resposta ao meio ambiente pode ser basicamente estética: em seguida pode variar do efêmero prazer que se tem de uma vista, até a sensação de beleza, igualmente fugaz, mas muito intensa, que é subitamente revelada. A resposta pode ser tátil: o deleite ao sentir o ar, água, terra. Mais permanentes e mais difíceis de expressar, são os sentimentos que temos para com um lugar, por ser o lar, o *locus* de reminiscências e o meio de se ganhar a vida. (TUAN, 1980, p. 107)

Certos ambientes, segundo o autor, possuem o poder de despertar sentimentos *topofílicos*, de modo que à aversão ou ausência desta relação de afeto ele atribui o termo *topofobia*.

Do mesmo modo, seguindo um caminho mais antropológico, encontramos outra abordagem interessante para este trabalho na fala do etnólogo e antropólogo francês Marc Augé em seu livro **Não lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade** (1994).

Augé (1994) define como lugares antropológicos aqueles caracterizados por uma relação intensa entre o espaço e o social, comportando três aspectos principais - o identitário, o histórico e o relacional – em uma simbologia triádica que permite que o sujeito se identifique no espaço, em sua relação com o outro e com a história comum. Os *não lugares* seriam, no entanto, o inverso destes lugares, a negação do lugar.

Para nos ajudar a compreender este pensamento, é importante investigar o contexto em que estas noções estão inseridas, dentro do que o autor chama de *supermodernidade* ou *sobremodernidade*¹⁵. De acordo com o Augé (1994), esta *supermodernidade* é caracterizada com um modo de vida mediado por laços de solidão e, em virtude de suas aceleradas transformações, nos faz voltar a atenção para o aspecto da alteridade, podendo ser pensada sobre três modos transformadores de organização social caracterizadas pelo que ele chama de *figuras de excesso*: o tempo, o espaço e o ego (figura do indivíduo).

Na “figura de excesso tempo” Augé (1994) nos leva a compreensão de que não é apenas a nossa percepção de tempo que está em questão, mas sim o modo como nos apropriamos dele. O acelerar do tempo, devido ao mundo tecnológico da supermodernidade, nos traz um pensamento muito complexo onde o passado recente já se tornou história e a abundância de fatos recentes espetaculariza e ao mesmo tempo esvazia de sentido o presente. Augé afirma que

é portanto, por uma figura de excesso – o excesso do tempo – que se definirá primeiro, a situação de supermodernidade, sugerindo que, pelo próprio fato de contradições, ela oferece um magnífico campo de observação e, no sentido lato do termo, um objeto para a pesquisa antropológica. (AUGÉ, 1994, p.32)

Outro aspecto marcante deste modo são os excessos de espaço, um fluxo gigantesco de informações e as incessantes transformações espaciais e mobilidades sociais próprias do mundo contemporâneo, que nos leva paradoxalmente a uma noção de que o mundo encolheu.

A terceira figura de excesso trata do indivíduo, o ego, que em meio a essa abundância de espaço, se encontra desterritorializado e ao mesmo tempo em que

¹⁵ Augé rejeita o uso do termo “pós modernidade” pois ela antropológicamente nos dá a ideia de que houve uma ruptura que na verdade não existe. O emprego do termo supermodernidade indica uma possibilidade de continuidade sem limitações, quebras ou abandono da temporalidade.

acredita estar no centro do mundo e se coloca como referência para interpretar as informações que o atravessam.

Nascer é nascer num lugar, ser designado a residência. Nesse sentido, o lugar de nascimento é constitutivo da identidade individual [...] o que equivale a dizer que, num mesmo lugar podem coexistir elementos distintos e singulares, sem dúvida, mas sobre os quais não se proíbe pensar nem as relações, nem a identidade partilhada que lhes confere a ocupação do lugar comum. (AUGÉ, 1994, p. 52)

Dentro desta sociedade onde impera a velocidade e o consumo é que se encontram os *não lugares*, materializados em aeroportos, shopping centers, vias expressas, salas de espera e estações de metrô. Estes espaços que coabitamos em determinadas situações sem necessariamente estar em convivência, e onde quem está neles cria uma relação de consumidor ou passageiro, em uma espécie de contrato com a sociedade sendo, portanto, espaços físicos com uma circulação muito grande e rápida de pessoas e bens, na intenção de atender a movimentação da sociedade e apenas satisfazer as necessidades desta *supermodernidade*.

Para este trabalho, que levanta, já em seu título, a hipótese da materialização de espaço e se propõe a incorporar a noção de lugar como algo que vai para além do espaço, é interessante reforçar que as figuras de excesso da supermodernidade, já mencionadas neste trabalho por Augé (tempo, espaço e ego), estão diretamente relacionadas as características principais que definem um lugar antropológico (histórico, relacional e identitário).

Se a figura de excesso de tempo nos distancia do passado e esvazia de sentido nosso presente, perdemos, portanto, o caráter histórico dos espaços. Na figura de excesso espaço e ego, o senso de desterritorialidade e a sensação de que somos o centro deste mundo que encolheu, nos retira o aspecto relacional e perdemos o vínculo identitário com determinados lugares pelos quais passamos. Espaços construídos sob a noção das figuras de excesso supermodernas tendem a suprimir o

senso de pertencimento necessário para que possamos criar neles uma relação de afeto.

Augé (1994) afirma, posteriormente, que os lugares e *não lugares* podem remeter a duas realidades diferentes: espaços constituídos em relação a um fim e a relação que os indivíduos mantem com ele. Portanto um espaço pode ser classificado como lugar ou *não lugar* a partir das práticas sociais ocorridas e as relações estabelecidas em cada situação. Partindo do princípio de que este trabalho envolve fundamentalmente o tema espaço, acreditamos que a área de conhecimento voltada para os estudos da arquitetura tem muito a contribuir para o arcabouço teórico que envolve nossa poética.

1.2. Corpo e arquitetura

Neste item nos dedicamos a apresentar alguns pensamentos da arquitetura que tratam a relação corpo e espaço, principalmente no que diz respeito a empatia do espaço e seus modos de afeto.

Os pensamentos de teóricos da arquitetura que envolvem a espacialidade como foco de análise, têm como principal ênfase o papel do espaço, seja conceitual ou experiencial, na cultura arquitetônica. Os estudos que culminaram em conceitos de espaço e espacialidade estão contidos num campo de conhecimento iniciado por estudiosos alemães durante o século XIX. Estes estudiosos elaboraram uma linha de conhecimento denominada *Einfühlung*¹⁶, que posteriormente foi incorporado nas bases teóricas do movimento da arquitetura moderna.

¹⁶ As teorias do *Einfühlung*, termo que pode ser traduzido por “empatia” ou “sentir com”, foram desenvolvidas e interpretadas de diferentes maneiras por inúmeros estudiosos e dizem respeito basicamente à projeção sentimental presente nos traços que unem o sujeito às coisas do mundo exterior. Um estudo mais elaborado neste sentido se encontra no livro *A arte abstrata*, de Dora Vallier (1986).

Desses pressupostos, e com base nos estudos da filosofia, consiste a compreensão desta condição espacial a partir do corpo em movimento, da forma como estabelecemos a relação entre corpo em movimento e os elementos que compõem uma estrutura espacial, seja em edificações ou na própria estrutura da cidade. Os aspectos da espacialidade são dados pelo corpo da maneira como acontece sua acomodação ao espaço.

Em seu artigo **Espaço, corpo e movimento: notas sobre a pesquisa da espacialidade na arquitetura**, o pesquisador Douglas Vieira de Aguiar (2006) discorre sobre o conceito de espacialidade referindo-o com o grau de encadeamento de dois elementos da arquitetura; o espaço e o corpo ou, em outras palavras, a forma do espaço e o deslocamento do corpo. O conceito de espacialidade, portanto, envolve os conceitos de espaço (geometria) e movimento (topologia).

A espacialidade tem uma dinâmica; de acordo com Aguiar (2006) a forma do espaço e o deslocamento do corpo interagem e se modificam mutuamente. A espacialidade portanto, não é neutra, ela pode colaborar ou emperrar o desempenho do corpo. O estudo da espacialidade, portanto, é essencial no âmbito da arquitetura ao propiciar uma avaliação da *performance* dos espaços a partir das demandas do corpo ou, se quisermos, das demandas da(s) pessoa(s), individual e coletivamente. (...). E é na arquitetura que um conceito mais antropológico de espaço se desenvolve; isso porque é no contexto da arquitetura que o corpo – o corpo humano – se torna a base para a experiência e recepção dos espaços construídos. O papel do corpo é central. Esse novo enfoque na conceituação do espaço arquitetônico e da arquitetura em geral foi influenciado pelos estudos da então emergente psicologia perceptual e da teoria da empatia (*Einfühlung*). Ambas enfatizavam o papel do corpo e sua predisposição cinestética (*kinesthetic*) aos processos de percepção e cognição. Nesse contexto o espaço, também na teoria da arquitetura, passa a ser algo definido pelo movimento do corpo; tanto do ponto de vista da ação quanto da percepção. (AGUIAR, 2006. p. 75)

Estes pensamentos apresentados por Aguiar dialogam diretamente com o que levantamos filosófica e antropologicamente pelos pensadores Merleau-Ponty, Yi-Fu Tuan, Henri Lefebvre e Marc Augé. Outrossim, pensamos a arquitetura como uma

estrutura que reforça nosso processo de percepção, com foco em nosso corpo na ação habitando o espaço ativamente e em constante significação.

Estabelecendo outra conexão direta entre corpo e arquitetura, apresentamos também o conceito da arquiteta americana Madeline Gins com o arquiteto japonês Shusaku Arakawa (2002) de “corpo arquitetural”, que nada mais é do que “a conjunção entre o próprio corpo e a arquitetura circundante”. Para este casal de arquitetos, “o corpo é sempre um corpo no espaço, ou melhor, corpo espacializado, portanto é, por necessidade, um corpo arquitetural” (2002, p. 64).

Podemos identificar ainda a preocupação com a relação empática¹⁷ do espaço corporificado no pensamento de vários teóricos da arquitetura. O arquiteto Peter Eisenman (1990) afirmava que a corporificação intrínseca da arquitetura se transformou para os arquitetos em uma adoção do corpo como um conversor de forças espaciais em afetos corporificados. O afeto nesse sentido tem potencialidade de assumir um papel crucial constitutivo na gênese formal do espaço, é o veículo de transfiguração da corporificação.

Introduzimos alguns outros conceitos do já mencionado geógrafo Yi-Fu Tuan (1983), ao tratar do espaço arquitetônico e conhecimento, que levanta questões sobre o conhecimento e o nível de consciência do construtor humano, criador do espaço em que habita. Sua resposta para este problema é complexa pois envolve diversos modos de experiência e conhecimento, o aspecto relacional e de afeto nesta criação, pois

quando um operário cria um mundo, ele não apenas modifica seu próprio corpo como a natureza exterior. Uma vez terminado o edifício ou o complexo arquitetônico, torna-se, então, um meio ambiente capaz de afetar as pessoas que nele vivem. O espaço construído pelo homem pode aperfeiçoar a sensação e a percepção humana. [...] Outra influência é a seguinte: o meio ambiente construído define as funções sociais e as relações. As pessoas

¹⁷ Vale notar que este conceito de empatia, presente em vários campos do conhecimento, dentro do campo da arquitetura diz respeito as implícitas e distintas experiências, assimilações emocionais e estados mentais que são desenhadas por um arquiteto desde a concepção de uma obra arquitetônica. O teórico da arquitetura Juhani Pallasmaa (2013) acredita que os arquitetos, de fato, operam no cérebro humano e no sistema nervoso a partir do mundo material e das construções físicas.

sabem melhor quem elas são e como devem se comportar quando o ambiente é planejado pelo homem e não quando o ambiente é a própria natureza. Por último, a arquitetura 'ensina'. Uma cidade planejada, um monumento, ou até uma simples moradia pode ser um símbolo do cosmos. Na falta de livros e instrução formal, a arquitetura é uma chave para compreender a realidade. (TUAN, 1983, p. 114)

Construir, de acordo com Tuan (1983), é em si uma atividade complexa. Estes construtores de espaço, especificamente os arquitetos, tornam os seres conscientes deste espaço e volta sua atenção para diferentes aspectos, desde a visualização de espaços na mente e no papel até a criação de uma forma em que esteja incorporado seu ideal, influenciando diretamente no sentimento humano e seu conhecimento espacial. Cabe a nós ainda um posicionamento com relação ao que Tuan compreende como realidade, a percepção que temos é de que a realidade para o autor é algo que está fora do corpo, elementos externos. Com esta noção ele se distancia um pouco de nosso entendimento de realidade como pertencente também ao corpo, que toca ao mesmo tempo que é tocado pelo mundo e as noções da complexidade, onde o meio ambiente é parte integrante do sistema, não externalizado.

Neste universo, Tuan apresenta a analogia da linguagem como um elemento esclarecedor desta questão. A palavra tem a capacidade de intensificar o sentimento, e no mesmo modo, a construção do meio ambiente, sob o viés da linguagem, "tem o poder de definir e aperfeiçoar a sensibilidade. Pode aguçar e ampliar a consciência. Sem a arquitetura, os sentimentos sobre o espaço permanecem difusos e fugazes." (TUAN, 1983, p. 119)

Voltando-se para o mundo moderno – ou *supermoderno* – Tuan se questiona sobre o espaço arquitetônico e como ele afeta o conhecimento, afirma por conseguinte que

não mudaram, nos aspectos importantes, as principais maneiras que influenciam os homens e a sociedade. O espaço arquitetônico continua a articular a ordem social, embora, talvez, com menos estardalhaço e rigidez do que no passado. O ambiente moderno construído ainda mantém uma função educativa: seus sinais e cartazes informam e dissuadem. A arquitetura

continua a exercer um impacto direto sobre os sentidos e os sentimentos. O corpo responde, como sempre tem feito, aos aspectos básicos do plano como interior e exterior, verticalidade e horizontalidade, massa, volume, espaciosidade interior e luz. Os arquitetos, com o auxílio da tecnologia, têm aumentado a gama da consciência espacial humana, criando novas formas ou refazendo as velhas em uma escala até agora não experimentada. (Tuan, 1983, p. 129)

Dando continuidade a compreensão deste paralelo entre arquitetura e nossa percepção, podemos acrescentar mais uma referência teórica voltada para a questão imagética contida nesta área de conhecimento, a noção de “imagem poética” levantada pelo teórico da arquitetura Juhani Palasmaa (2013), em seu livro **A imagem corporificada – Imaginação e Imaginário na Arquitetura**. Palasmaa afirma que a arquitetura é, essencialmente, uma forma de arte relacional e dialética, pois os

edifícios tocam nosso corpo e noção de equilíbrio corporal, tensão, propriocepção e movimento. Na verdade os espaços da arquitetura abraçam e abrigam nossos corpos. A imagem de arquitetura é, fundamentalmente, um convite à ação; por exemplo, o piso convida à movimentação e à atividade, a porta é um convite para entrar ou sair, a janela, para olhar para fora, a mesa, para se reunir em volta dela. (PALASMAA, 2013, p. 42-43)

O autor apresenta uma compreensão de imagem que, ao contrário da vinculação comumente feita com uma representação ou figura visual, são corporificadas e vivem como parte de nosso senso de existência chegando a conclusão, do mesmo modo que pudemos perceber nas constatações de Merleau-Ponty, de que o espaço é existencial e a existência é espacial. As imagens poéticas são, para ele

estruturas mentais que direcionam nossas associações, emoções, reações e pensamentos. [...] A imagem poética da expressão artística é encontrada em maneira totalmente corporificada e emotiva na carne do mundo, é uma experiência internalizada. (PALASMAA, 2013, p. 41)

No entanto, uma grande parte dos estudos da arquitetura identificam uma ausência generalizada da experiência do corpo nas teorias do significado na arquitetura. A ênfase dada ao significado e em referências na teoria da arquitetura tem

conduzido a uma compreensão do significado como um fenômeno inteiramente conceitual, abstrato.

A percepção de espaço sob o ponto de vista experiência, tão valorizada por uma parte dos estudiosos do espaço e da arquitetura, ligada à condição de entendimento de nossas relações com o mundo, parece ter sido reduzida a visualidade em detrimento à própria presença física na construção arquitetônica. Dentro dessa linha de pensamento, as experiências do corpo – não apenas as visuais – não participam do modo aprofundado na elaboração e significação das obras arquitetônicas.

Uma grande parte das produções arquitetônicas contemporâneas, de acordo com Palasmaa (2013), tem seguido a tendência de nos seduzir visualmente, ao invés de estabelecer uma relação metafórica existencial e vivida. Além de serem um modo de expandir as funções e demandas corporais humanas, as edificações também são para Palasmaa extensões e projeções mentais, estruturando as experiências existenciais do sujeito através da impregnação de sentidos. Segundo o autor,

a arquitetura articula o encontro do mundo com a mente humana. Ela estrutura a “carne do mundo” por meio de imagens espaciais e materiais que articulam e conferem significados a nossas situações existenciais humanas básicas. Uma metáfora de arquitetura é uma entidade experimental extremamente abstraída e condensada que funde a multiplicidade de experiências humanas em uma imagem vivenciada singular ou em uma sequência de tais imagens. As condensações definitivas do significado existencial são as imagens do cômodo e da casa de uma pessoa. A experiência de ‘estar em casa’ condensa nossos sentimentos de identidade própria, de pertencer a um lugar, de ter segurança e significado.” (PALASMAA, 2013, p. 120)

Compreendemos, portanto, que o impacto da arquitetura sobre a experiência humana é incorporado de tal maneira a nível existencial que não pode ser entendido apenas como um elemento de projeto visual. Nesse contexto, a pesquisa da espacialidade vem reconhecendo, de modo crescente, a importância na arquitetura da dimensão cinestética do corpo, individual e coletivo.

Nessa linha, o escritor e arquiteto suíço Bernard Tschumi (1995) reitera a importância do papel do corpo como central nessa conceituação de arquitetura. Tschumi aponta a recorrente indiferença ao corpo e sua experiência nos discursos sobre a lógica da forma, ampliando a função do corpo que vá além de apenas se movimentar dentro do espaço arquitetônico, chegando a uma conclusão que já alcançamos em nosso desenvolvimento até agora, que os corpos não apenas se movem no espaço, mas produzem estes espaços por meio da ação e do movimento.

Assim sendo, a arquitetura não se torna mais um segundo plano dentro da ação, mas sim a própria ação, visto que as ações do sujeito afetam os espaços do mesmo modo que os espaços afetam as ações subjetivas. Este enfoque, vislumbrado agora dentro de discursos na arquitetura, provoca nos arquitetos um repensar a lógica da forma a partir da consideração das necessidades do corpo.

Nos propomos a pensar, todavia, em outros modos de discutir e problematizar a questão das espacialidades do corpo. Consideramos de grande importância apresentar de que forma esse tema é levantado no contexto da arte, apresentando em nosso próximo capítulo, portanto, um panorama de criações artísticas que trabalham com as relações corpo e espaço, para assim compreendê-las sob uma outra ótica.

CAPÍTULO 2

CONTEXTUALIZANDO AS ESPACIALIDADES DO CORPO NAS ARTES

Dentro do campo das artes encontramos, inicialmente na pintura e escultura, as mais fortes relações estabelecidas em torno da espacialidade. O início do século XX foi marcado por artistas que manifestaram vários desdobramentos e ampliações do entendimento de pintura, escultura e as relações do espaço em suas obras em um campo mais ampliado¹⁸. Elementos como o movimento e o tempo destacaram o conceito na fotografia, na produção bidimensional – a exemplo do futurismo e cubismo – bem como na produção tridimensional e na escultura, ao ultrapassar o formato de mero objeto estático, passando a agregar diversas outras linguagens e materiais e se desdobrando em novos fazeres artísticos, como os *ready-mades*, instalações, *site specific*s, performances e happenings. Todos com suas próprias especificidades, mas tendo como elemento convergente o uso do espaço.

Este capítulo apresenta, portanto, alguns referenciais dentro da história da arte que nos permitem contextualizar e encontrar convergências conceituais e poéticas que se aproximam com nossa proposta.

2.1. Modos de espacialização do corpo nas artes

Podemos encontrar como alguns dos precursores de estudos em corpo em movimento por meio da fotografia as primeiras investigações de seres humanos e animais em movimento com distintas técnicas fotográficas desenvolvidas pelo fisiólogo francês Étienne-Jules Marey (figura 2) e pelo fotógrafo inglês Eadweard Muybridge. Com suas cronofotografias¹⁹, ambos trouxeram durante o século XX grandes contribuições para o entendimento da espacialização e racionalização do tempo naqueles experimentos que viriam a derivar posteriormente no cinema e na animação.

¹⁸ A exemplo disto, temos como grande referência a discussão apresentada por Rosalind Krauss em seu texto “A escultura no campo ampliado” (1984)

¹⁹ Cronofotografia é um processo técnico que, por meio de fotografias sucessivas e feitas em intervalos iguais de tempo, dão uma ilusão de movimento, permitindo analisá-lo.

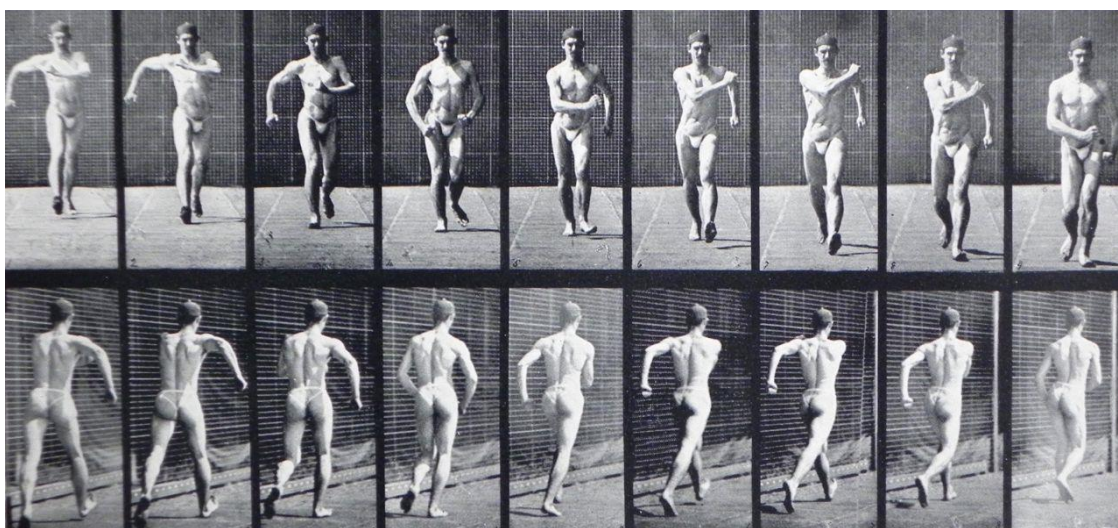


Figura 2 - EADWEARD MUYBRIDGE, figura humana em movimento, 1907.

A busca pela captura e compreensão dos movimentos do corpo sempre esteve presente nas pesquisas científicas e artísticas destes fotógrafos e suas invenções, influenciando constantemente o modo de se perceber o próprio corpo e internalizar, ou melhor, corporificar, estas descobertas a partir das experimentações técnicas que envolviam o tempo e o espaço, numa constante convergência e diálogo entre a arte, ciência e tecnologia.

Estes processos e constructos, como a invenção de um fuzil fotográfico (figura 3), também conhecido como revólver fotográfico, um instrumento com um formato de arma de fogo com cano longo e um disco com furos que permitiam fazer 12 registros fotográficos em apenas um segundo para capturar movimentos como os do corpo humano, já demonstravam um grande desejo de expandir a compreensão das espacialidades e temporalidades do corpo, desenvolvidas por meio da arte.

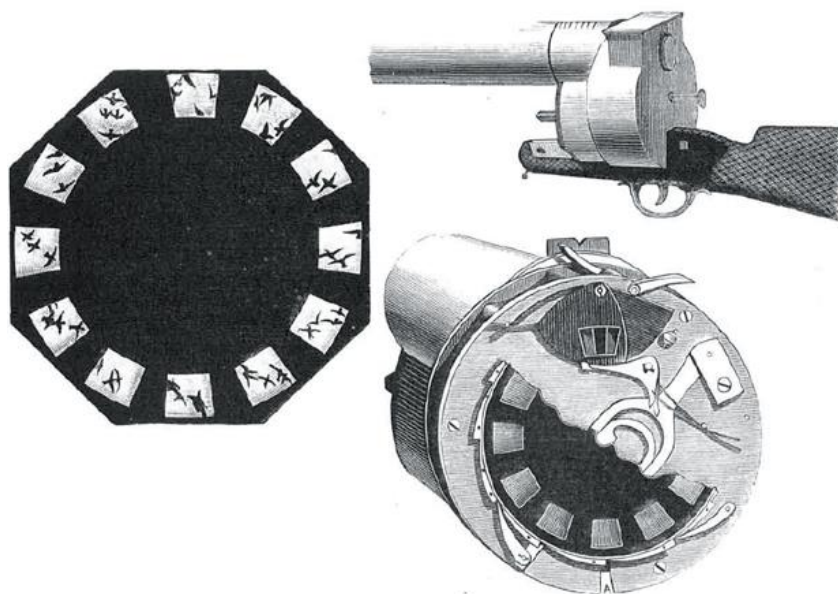


Figura 3 - ÉTIENNE-JULES MAREY, Fuzil fotográfico, 1878.

Como já mencionado anteriormente pelo filósofo Henri Lefebvre, o movimento da escola Bauhaus na década de 1920 foi fundamental no processo de se repensar o corpo e a visualidade de seu movimento no espaço.

O artista Wassily Kandinsky (figura 4), sintetizava os movimentos do corpo de bailarinos no espaço com apenas algumas curvas e Oskar Schlemmer, através de composições com elementos geométricos em figurinos, moldava espacialmente os corpos em suas experimentações. Aplicadas em construções de cenas e movimentos como as do Ballet Triádico, seus figurinos reformulavam os corpos para evidenciar os trajetos e prolongamentos dos movimentos e sua espacialidade.

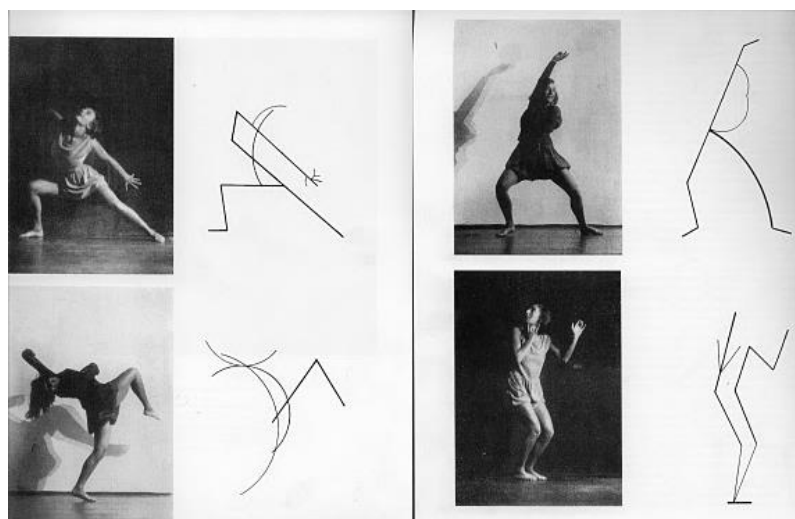


Figura 4. KANDINSKY. Curvas sobre a dança de Palucca. Berlin, Bauhaus-archiv, 1926.

Oskar Schlemmer, com seu balé triádico, traçou novos padrões de movimento para seus dançarinos no palco, a partir dos aspectos espaciais internos e externos ao corpo, através de uma discussão que problematizava e questionava a natureza formal do balé, por meio de figurinos que não só distorciam e restringiam o movimento dos bailarinos, mas também ressaltavam o espaço do palco, no qual eles se moviam.

Schlemmer investigou sistemas experimentais para a estruturação, ou seja, instigava os bailarinos a repensar seus movimentos no espaço. Seus protótipos vestíveis geravam uma nova corporeidade nos movimentos de bailarinos sugeriam imagens de inspiração para a arquitetura do futuro e os seres humanos que os habitariam. É o que vemos, por exemplo, em sua produção “Dança das varetas” (figura 5), que propunha uma estrutura vestível criada a partir dos vetores de movimentos do corpo, projetando esses movimentos para muito além de seu alcance corporal. As obras de Schlemmer tornaram-se, portanto, uma espécie de híbrido entre as artes visuais e a dança onde a experiência visual ocorria de modo simultâneo a experiência corporal.

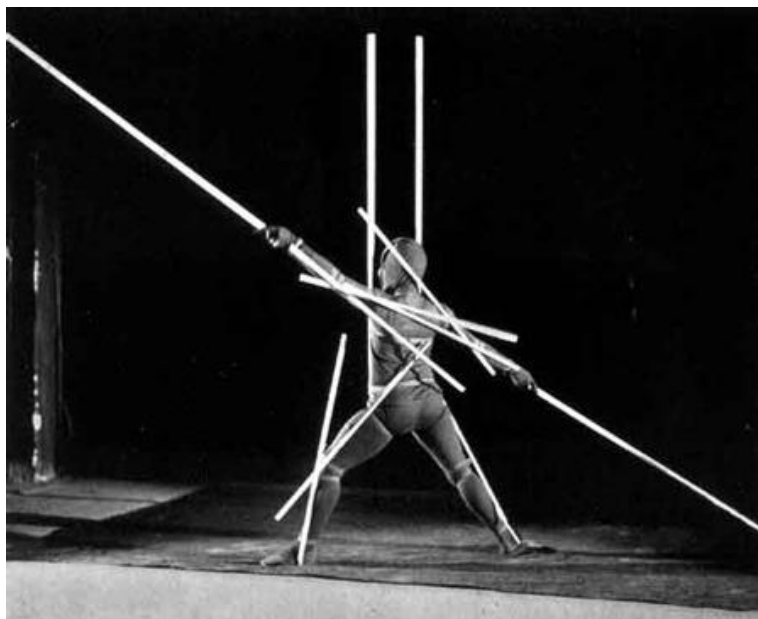


Figura 5. SCHLEMMER. Dança das varetas. Berlin, Bauhaus-archiv, 1927

A partir das décadas de 1960 e 1970, com o movimento construtivista e minimalista e os conceitos de instalação, surge um olhar diferenciado dos artistas voltados para a questão do espaço. Então, conseguimos vislumbrar uma série de produções artísticas que problematizaram, destacaram e provocaram reflexões acerca da relação corpo-espaço, seja por meio de vestíveis, instalações, performances ou interfaces multimídias, numa aparente busca de despertar, novamente, o senso de pertencimento do corpo em espaços relacionais.

No Brasil, destacamos o diálogo corpo, espaço e arquitetura fortemente presente em trabalhos como os de Helio Oiticica e Lygia Clark²⁰ nas décadas de 60 e 70, dentro do experimentalismo latente de seu tempo, que começaram a percorrer uma trajetória artística que projetava as questões da pintura para o espaço tridimensional.

²⁰ Um maior aprofundamento na relação a obra dos dois artistas com espaço e arquitetura se encontra no artigo *Corpo + arte = arquitetura. As proposições de Hélio Oiticica e Lygia Clark*, de David Sperlling (2006)

Encontramos, no fluxo de suas obras, uma relação dialética intensa com as noções de arquitetura e os aspectos espaciais.

Foi na criação de seus “Parangolés” que Oiticica envolveu o corpo na arte interativa da performance, fundindo corpo e espaço através do movimento e do ritmo, conectando aos movimentos gerados por aqueles que os vestiam uma sensação fluida de energias trocadas entre espaço-corpo-tempo, promovendo verdadeiras interfaces do corpo com o ambiente e a música, se tornando um “lugar” fundado pela experiência artística para ser vivido, num espaço criado para ser habitado no vestir.

Em seus “Penetráveis”, também, percebemos “[...] o caráter de labirinto, que tende a organificar o espaço de maneira abstrata, esfacelando-o e dando-lhe um caráter novo, de tensão interna.” (OITICICA, 1986: 29). Neles, os *espaços-entre*, que são espaços de tensão, de infinitas possibilidades, se desenham nos cheios e vazios das ausências e presenças das proposições. Cabe ressaltar que os “penetráveis” de Oiticica têm como maior inspiração as estruturas de organização arquitetônica e os modos de arranjo urbanísticos da periferia, propondo ao participante um deslocar-se por entre esses espaços em uma experiência que brinca com essa organicidade presente nas estruturas da favela²¹.

Do mesmo modo, podemos encontrar em uma série de trabalhos da artista Lygia Clark esta ruptura da concepção clássica de espaço como algo mecânico, cartesiano. Em obras como “A casa é o corpo” (1967-69) (figura 6), “O corpo é a casa” (1968-70) “Arquiteturas biológicas” (1969), Clark coloca o sujeito como elemento estruturador de espaço, entendendo que suas obras se propõem a não mais estar no espaço, mas passando a ser no espaço e até mesmo a experiência corporal adquire um aspecto arquitetural onde o próprio corpo torna-se um espaço vivido, em conexão subjetiva com o mundo.

²¹ Um excelente estudo foi feito pela professora de arquitetura Paola Jacques, relacionando as obras de Helio Oiticica com as estruturas arquitetônicas contemporâneas em um livro intitulado *Estética da Ginga*, publicado em 2001.



Figura 6. Lygia Clark. Vista da instalação *A casa é o corpo*, 1968. Fotografia de parte da exposição *Lygia Clark: The Abandonment of Art, 1948-1988*, no MoMA, NY.²²

Dentro deste universo, podemos afirmar que toda a compreensão de filósofos como Merleau-Ponty, Yi-Fu Tuan e Marc Augé – apresentados no primeiro capítulo – tem consonância direta com as propostas de trabalho de Lygia Clark e Helio Oiticica. Assim como os teóricos, os artistas em questão compreendem este espaço vivido a partir da experiência do sujeito no espaço-tempo e, por isso, eleva a relação espectador-obra de arte a um outro patamar, assumindo o ato artístico como campo de experiência, no estabelecimento de uma multimodalidade interativa²³.

Em sua tese de doutorado, a psicóloga brasileira Mônica Botelho Alvim (2007) elabora uma análise bastante aprofundada da arte de Lygia Clark, dialogando com as obras de Merleau-Ponty e a Gestalt-Terapia. Alvim (2007) afirma que no ponto da carreira em que foi feita a obra “A casa é o corpo”, Lygia Clark seguia fortemente um rumo à experiência corporal sensorial, guiando os participantes a vivências mais

²² Extraída de <http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/07/15/relevancia-de-lygia-clark/>. Acessado em fevereiro de 2017

²³ Podemos encontrar a expressão *multimodalidade interativa*, que advém de diversas áreas de conhecimento, aplicada pela artista pesquisadora Rosangella Leote para indicar obras onde “vários modos de estímulos e, conseqüentemente interação, são colocados à disposição do interator, levando em conta *que dessa interação é que a obra se constrói*, ou se caracteriza em si mesma.” (LEOTE, 2015, p. 59)

“ousadas” e relacionais, chegando por diversas vezes a envolver contato entre as pessoas por meio dos vários modos de interação em suas proposições. “O espectador, que antes se encontrava ‘aprisionado’ corporalmente na contemplação, agora age no espaço-tempo por meio de uma vivência corporal da obra” (ALVIM, 2007, p. 6-7) e assim a artista transforma em lugares aquilo que poderia ser apenas espaço, a partir de uma ligação de afeto e significação.

Em São Paulo, evidenciamos a artista e pesquisadora Anna Barros, que debateu por muitos anos a utilização de lugar ao invés de espaço quando se trata de questões relativas ao campo artístico. Em vários de seus trabalhos, tanto escritos teóricos quanto sua produção prática artística, Barros dá ênfase a ideia de corpo como gerador de lugares, em ambientes tanto "reais" quanto virtuais. (BARROS, 2007 p. 11)

Baseando se também nos pensamentos dos arquitetos Shusaku Arakawa e Madeline Gins, de Yi-Fu Tuan, Merleau-Ponty, Mark Hansen e tendo ainda dançado estudado os princípios de Laban, todos adotados também em nossa pesquisa, Barros sintetiza as diversas conceituações que aborda para dar luz ao pensamento de que "seu corpo gera o lugar que habita" (BARROS, 2007 p. 14), com a gama de signos, vivências e transformações que definem seu eu no mundo, em um momento de eterna mudança.

Em um trajeto que nos conecta a filósofos antigos e contemporâneos, de Aristóteles a James Gibson, Barros nos indica o corpo como gerador de afeto, comunicado por meio da arte no espaço, que por sua vez também projeta afetividade e se torna um lugar, exemplificado em seus próprios trabalhos, como o “*Ri-to-day*” (1987), performance híbrida de linguagens que dialoga com a arquitetura do local e transforma o espaço da obra em lugar vivido.

Anna Barros menciona em alguns de seus escritos outros trabalhos artísticos, em que destacamos, por possuir uma investigação bem aprofundada em termos espacialidade, “O banho” (2004), da artista da dança Marta Soares, uma instalação coreográfica (figura 3) que ocorre em uma banheira e traz elementos de memórias e

doenças do corpo de Dona Yayá, mulher da elite paulistana que teve uma vida marcada por tragédias e viveu os últimos quarenta anos de sua vida manifestando os sintomas de sua doença mental e enclausurada em sua própria casa, na Bela Vista, em São Paulo.



Figura 7. Marta Soares. Cena da instalação coreográfica “O Banho”, 2004.²⁴

Destacamos esta obra para discorrer um pouco sobre uma das áreas do conhecimento que de modo mais aprofundado se dedica a compreender as relações entre corpo e espaço, a Dança. A partir de seus estudos tomamos consciência sobre o estar no mundo com nossos corpos, refletidos em seu fazer, nos processos de criação.

Processos coreográficos de criação em dança podem ser entendidos como um gradiente que parte de métodos planejados até aqueles improvisados. As coreografias são “escritas de dança” que articulam signos por escolhas pessoais e/ou da tradição,

²⁴ Fonte: <http://www.artepuralsp.com.br/marta-soares>. Acessado em fevereiro de 2017

incorporadas e corporificadas por quem dança para produção de sentido. Abordagens diferentes dentro deste espectro vão desde a mais restrita baseada em movimentos codificados, como o balé clássico, até abordagens mais livres em rotinas improvisadas, presentes na contemporaneidade. Contudo apenas a criação coreográfica não é suficiente para se fazer dança. Há de se considerar o aspecto relacional.

A coreógrafa e teórica da dança Isabel Marques (2010) nos apresenta o pensamento de que os

corpos, dançando, criam vínculos, tornam-se corpos relacionais, corpos (portanto pessoas) que sabem, querem e prezam a comunicação, o olhar, a consideração e o diálogo com o outro. As redes de relações que podemos propor entre os conteúdos específicos da dança, entre as teorias e práticas, entre pessoas e sociedade também propõem aos corpos dançantes outras possibilidades de diálogo com o mundo. Uma das múltiplas redes de relações que se formam em sociedade está na própria dança, por ser linguagem artística: a dança não é 'reflexo' ou 'espelho' da sociedade, ela é linguagem, uma forma de ação sobre o mundo. (MARQUES, 2010, p. 138)

Citando a teórica da dança britânica Valerie Preston-Dunlop, Marques (2010) compreende a dança como esta articulação de signos, de modo que possamos dizer que sua prática é um processo de corporificação²⁵ desta linguagem própria, não necessariamente ligada a linguagem verbal, sendo, portanto, um processo que “dá forma tangível a ideias” (PRESTON-DUNLOP apud MARQUES, 2010, p.41)

Neste contexto, o corpo nos é apresentado por Marques (2010) como *criador de espaços* e que, por meio da dança, produz sentido ao elaborar sua escrita que traça diálogos, tornando visível sua concepção de mundo.

²⁵ Cabe ressaltar a problemática deste termo. Traduzido do inglês *embodiment*, o qual tem suas aplicações dentro das mais variadas abordagens e por muitas vezes com diferentes significações. Algumas possibilidades de traduções e usos no português – *incorporação*, *encarnação* - também assumem um caráter ainda mais polissêmico, nos remetendo, à primeira vista, a ideia de algo que “vem de fora do corpo e nele se acopla”. Na ausência de um termo que melhor identifique nossa concepção, escolhemos *corporificação*, que nos parece mais se aproximar à ideia de algo que já está radicado no corpo e nele se materializa.

Construções de dança/arte, por serem elas mesmas entrelaçamentos biossocioafetivo-culturais, também produzem espaços a serem lidos de múltiplas maneiras, já que cada corpo-leitor – permeável e múltiplo -, na presença da dança, cria sua própria vivência e percepção espacial. Os eventos de dança são, nessa linha de raciocínio, mais uma possibilidade de dialogarmos com diversos espaços e de revesti-los de sentidos, impregnando, concomitantemente, cada ato cotidiano de sentidos. (MARQUES, 2010, p. 119)

Marques (2010) desenvolve suas reflexões sobre estes diálogos entre a construção de dança, suas inter-relações com o espaço e a impregnação de sentidos com base predominantemente nos pensamentos do filósofo e educador Paulo Freire (1982), somados e incorporados por ela aos princípios de Rudolf Laban²⁶ (1966), artista, coreógrafo e pensador da dança que dedicou sua existência a esta investigação, desde sua sistematização, criação, notação até a apreciação e educação. A este conjunto de princípios e estudos, iniciados por ele e desenvolvidos por uma série de discípulos até hoje, denominou-se Coreologia, ou estudos coreológicos²⁷.

Entre suas descobertas do corpo em movimento, ele chegou ao conceito de *kinesfera*, “a esfera de delimitação do espaço pessoal de um corpo que se move” (LABAN, 1966, p.10). Portanto, todo movimento criado pelo nosso corpo está nesta *kinesfera*, que é na verdade o lugar de semiose do ser, é como ele significa o mundo, ao expor seus movimentos e apresentar os signos que comunicam e dialogam com o meio ambiente. Dentro desta concepção, o corpo também se torna, portanto, um construtor do espaço, na compreensão de que este espaço corporificado “é um

²⁶ Nascido em 15 de dezembro de 1879 em Bratislava, na Eslováquia e falecido em 1 de julho de 1958 em Weybridge, Inglaterra.

²⁷ O termo Coreologia deriva do grego “coreia”, que descrevia as antigas danças em círculo, juntamente com radical grego “logia” que significa tratado, ciência, estudo. O estudo da coreologia, portanto, compreende esta “teoria das leis da dança manifestadas na síntese de experiências espaciais e temporais.” (LABAN, 1929 apud MALETIC, 1987, tradução nossa)

aspecto oculto do movimento e o movimento é um aspecto visível do espaço” (LABAN, 1966, p. 4).

Os estudos de Laban buscavam compreender um modo de dançar que atendesse todas as potencialidades do corpo no espaço. Após anos estudando as formas de se movimentar do ser humano, identificou o que ele considera uma “ordem coreológica” destes movimentos, como uma lei orgânica que rege a lógica do corpo em movimento. Se aprofundando especificamente nos elementos estruturantes da espacialidade do corpo, criou o sistema de princípios baseados em proporções matemáticas, sólidos platônicos e estudos harmônicos desta espacialidade, a corêutica, como nos mostra a figura 8. Trataremos os princípios de Laban referentes ao fator espaço de modo mais aprofundado no terceiro capítulo deste trabalho, ao tratar da questão mais prática de nossa proposta.



Figura 8 - Laban Library and Archive, *Três estudantes em um icosaedro no Art of Movement Studio, Manchester, 1949.* ²⁸

As artes do corpo de modo geral têm se apropriado desta noção de corporificação para desenvolver estudos que garantam uma maior consciência corporal e sua relação com o meio/espço. Encontramos hoje estudos aprofundados numa abordagem que investiga a relação entre mente, consciência, espaços internos e externos do corpo e movimento, como o *BMC - Body-mind centering*, um dos vários métodos de educação somática²⁹ inserido nas práticas principalmente por artistas da dança e por terapeutas para o desenvolvimento da percepção.

A instauração de um modo perceptivo corporificado no artista por meio destes métodos gera novos elementos e bases que permitem novas possibilidades de criação, a partir do desenvolvimento destas capacidades proprioceptivas do corpo.

É interessante neste momento, retomar brevemente Merleau-Ponty (1992) para afirmar que esta estrutura de pensamento na Dança dialoga com as conclusões apontadas por nós com relação ao filósofo, ao apresentar a própria percepção como uma concepção compreendida na ação do corpo, pois

antes da ciência do corpo – que implica a relação com outrem – a experiência de minha carne como ganga de minha percepção ensinou-me que a percepção não nasce em qualquer outro lugar, mas emerge no recesso de um corpo. (MERLEAU-PONTY, 1992, p. 21).

Traçando relações da dança com os estudos da complexidade, trazemos a luz ainda os pensamentos do livro **Teoria do conhecimento e arte. Formas de conhecimento: Arte e ciência - uma visão a partir da complexidade**, escrito por

²⁸ Fonte: <http://www.revistadiagonal.com/articles/analisi-critica/espacio-rudolf-laban/>. Acessado em fevereiro de 2017.

²⁹ A educação somática tem por objetivo a busca por uma consciência interior corporal, e agrega um conjunto de distintas práticas e métodos como Feldenkraiss, Eutonia, Ideokineses e o próprio BMC, cada um com suas estruturas e práticas próprias, mas todos com enfoque no *soma* - o sujeito.

Jorge de Albuquerque Vieira (2006) em conformidade e com base em diversos autores anteriores que levantaram os conceitos da teoria de sistemas e estudos complexos - Werner Mende (1982), Edgar Morin (2005) - nos direciona novamente ao Laban e suas ideias desenvolvidas acerca da interação entre movimento, espaço e tempo segundo esta atividade artística particular, a Dança. Segundo o autor, a relação espaço/movimento “é o gerador da percepção e da consciência, a evolução é uma história de internalizações dessas relações e, neste sentido, nosso corpo é um tipo de espaço histórico forjado por um contato limitado com o real.” (VIEIRA, 2006, p. 113). Portanto, para Vieira, em concordância com Laban, a dança é exploração e vivência do espaço-tempo, consistindo em um sistema de enorme complexidade e, finalmente consistindo em uma maneira sofisticada de conhecimento.

Cabe neste contexto ressaltar que Laban, que tinha grande afinidade com os estudos da arquitetura, relacionou uma gama de aspectos arquiteturais ao movimento, a ponto de afirmar que o próprio movimento é “uma arquitetura viva - viva no sentido de transformar o espaço e sua significação” (LABAN, 1966, p.5). Nos movimentamos conforme nossa estrutura arquitetônica corporal e, de acordo com ele, nosso corpo em movimento pode ser comparado a uma construção que se mantém equilibrada por causa da compensação de forças e tensões³⁰ de suas partes, com a diferença de que, no movimento, há trocas de lugares e coesão.

Seguindo as ideias de Platão e as formas de seus sólidos sagrados, Laban explorou as figuras geométricas platônicas e traçou trajetórias a serem acompanhadas pelo corpo em cada uma destas formas, gerando direções, diagonais, níveis e planos no espaço. Laban percebeu que as relações de oposição entre os

³⁰ Sobre esta relação de forças e tensões, cabe mencionar também o princípio de *tensegridade*, advindo da mecânica e biomecânica e desenvolvido pelo arquiteto, engenheiro e cientista americano Buckminster Fuller em 1961 para definir a capacidade que certos objetos tem de manter sua estabilidade a partir de relações de tração e compressão entre seus elementos estruturantes, dialogando diretamente com os estudos de harmonia espacial de Laban, sempre pensados a partir das relações de tensão e relaxamento.

diferentes pontos de sólidos como o octaedro, cubo, icosaedro provocava no corpo tensões e relaxamentos, bem como o permitiu identificar afinidades e desafinidades com outros fatores do corpo em movimento como peso e tempo. Estas contraposições orgânicas presente nos sólidos platônicos garantiam uma certa harmonia espacial, tornando um dos grandes enfoques de seus estudos.

Estabelecendo, novamente, conexões com a abordagem sistêmica, esta perda e reorganização de estabilidade nas relações corpo-espço na dança, apresentadas por Laban, podem ser melhor compreendidas se incorporadas na ideia de crise evolutiva levantada pelo ecólogo Werner Mende dentro de seu conceito de *Evolon* (MENDE, apud VIEIRA, 2007, p. 116), que “descreve a evolução através de uma crise quando um sistema transita entre dois níveis consecutivos de estabilidade, ou como diria Laban, de tranquilidade”, e se desenvolve em 7 etapas que se inicia em sua crise e vai se organizando até o clímax, onde uma nova metaestabilidade é adquirida.

Podemos traçar então um paralelo entre as ideias de Laban, Vieira e Mende, no sentido de afirmar que um sujeito (sistema vivo), ao se ter consciência dos processos de transição (evolon) no seu universo particular e das inter-relações de seus elementos constituintes a partir da visualização matérica de seus movimentos no espaço pessoal (kinesfera), passa a compreender sua estrutura de corpo espacializado (arquitetônico) e dominar sua relação com este ambiente. “Conhecer [e dominar], logo transformar-se, é crescer em complexidade”. (VIEIRA, 2007. p.66)

Presentes e incorporadas nos trabalhos de muito profissionais de diversas áreas (antropologia, educação, psicologia, sociologia, comunicação etc.) e, sobretudo nos de artes cênicas, as ideias e estudos de movimento feitos por Laban continuam, cada vez mais, sendo difundidas, apesar de nem sempre serem denominadas como tais.

Retornando ao contexto histórico da arte, dentro das referências na área da dança, podemos ressaltar dentre os artistas que dialogam com este conhecimento produzido por Laban a produção de William Forsythe, coreógrafo e artista norte-

americano que segue uma linha de trabalhos - tanto em suas obras coreográficas como em suas instalações, denominadas por ele como objetos coreográficos - sempre voltados para a relação corpo e espaço. Suas últimas obras instalativas e intervenções vêm incorporando a interação com o público, a partir desta relação com o espaço, de um modo que se provoque uma quebra da ordem lógica das ações, ou desapegue de nossas posições de certeza, como ele mesmo afirma.

A partir de desdobramentos de conceitos desenvolvidos por Laban e outros desenvolvidos por ele mesmo, Forsythe acrescenta outras reflexões nesta relação corpo-espaço, evidenciadas em todas as suas recentes instalações da série “Choreographic objects” (figura 9), que geram uma provocação coreográfica e um convite à investigação corporal a partir da experiência de quem adentra o espaço da obra.



Figura 9 – William Forsythe, interação com a instalação *Nowhere and everywhere at the same time*, da série *Choreographic objects*, Frankfurt, 2015.³¹

31

Fonte: www.williamforsythe.com. Acessado em fevereiro de 2017

Encontramos na trajetória de Forsythe, portanto, trabalhos como “*Improvisation technologies*” (figura 10), uma série de vídeos compilados em CD-ROM em 1994 que demonstram, com animações em 3D aliadas ao vídeo, possibilidades de desenhos e interações do corpo no espaço voltados inicialmente para o treinamento dos bailarinos de sua companhia de dança.

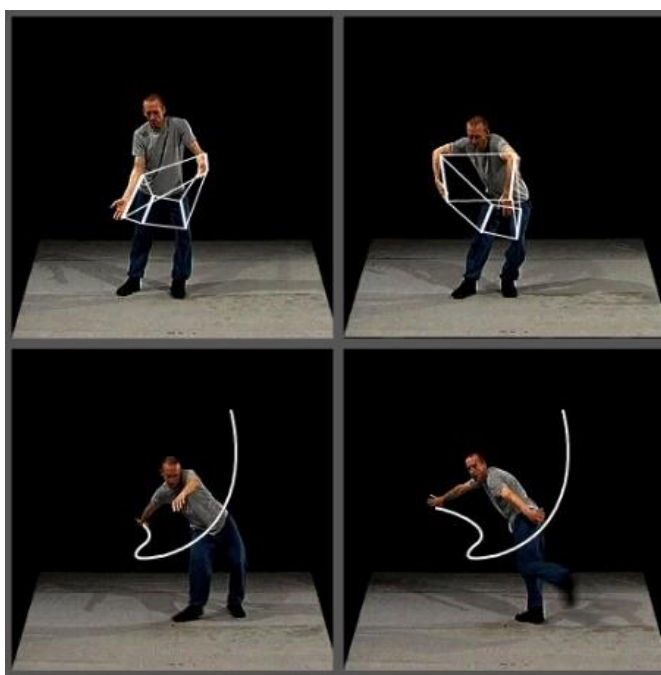


Figura 10 – William Forsythe, Frames do vídeo conteúdo do CD-ROM *Improvisational technologies*, Karlsruhe, 1994. ³²

Pelos avanços da pesquisa em arte aliadas as tecnologias emergentes, especificamente a tecnologia 3D, a partir da segunda metade do século passado, e com a latente reaproximação da arte com a ciência, vemos como uma ação enriquecedora, neste momento, a incorporação de ideias como as de Laban - que alguns chamam de “o primeiro cientista da dança” - desenvolvendo a complexidade de seus pensamentos de um modo, culminando em desdobramentos poéticos e

³² Fonte: www.williamforsythe.com. Acessado em fevereiro de 2017

empíricos que potencializam estes princípios, como o desdobramento que propomos neste projeto. Parece nos caber, portanto uma necessidade de apresentar também referências conceituais e os trabalhos artístico que envolvam uma relação mais direta com o corpo e espaço em diálogo com as tecnologias emergentes.

2.2. O corpo espacializado na arte e tecnologia

Dentro deste contexto, já tendo como pressuposto a dança como linguagem e ação, que constrói espaços no mundo, como poderíamos pensar o corpo em nossa contemporaneidade, permeado por uma infinidade de outros elementos técnicos e tecnológicos? Levando em consideração o que nos aponta o filósofo Pierre Levy a respeito do “movimento geral de virtualização que afeta hoje não só a informação e comunicação, mas também os corpos” (LEVY, 1996, p. 11), de que forma estes processos podem dar conta de pensar nossas relações com o tempo e este espaço, que também é virtual?

Trazemos, então, para discussão, o ponto de vista do filósofo contemporâneo Mark Hansen (2006), ao afirmar que os processos de corporificação servem também para “naturalizar as modificações técnicas do mundo” (HANSEN, 2006, p.28), promovendo uma fonte de desacoplamento e desterritorialização diferente dos distúrbios e expansões habituais do corpo. A corporificação acomoda ao mesmo tempo que reorganiza o corpo constantemente nesta relação com as técnicas do nosso mundo sempre em expansão.

Diversos trabalhos artísticos contemporâneos, como os apresentados no livro ***Bodies in code*** (2006) de Mark Hansen, em sua tradução literal “corpos em código”, corroboram ainda com a ideia de um corpo reorganizado a partir da relação com o espaço por meio da tecnologia, como é o caso da obra “*Osmose*”³³, de Char Davies (figura 11).

³³ Ver <http://www.immersence.com/osmose/>

Considerado por alguns críticos de sua obra como “o primeiro grande ambiente imersivo de realidade virtual a ‘resistir’ a simulação de espaço perspectivo e tentar resolver a fenda existente entre o corpo e a visão inerente à realidade virtual convencional” (HANSEN, 2006, p. 110, tradução nossa), este trabalho tinha por objetivo, de acordo com a própria artista, catalisar a cinestesia interna do interator, o fruidor que imerge na obra, e a experiência proprioceptiva de ser um corpo vivo que se movimenta *dentro* e *através* do espaço, ao mesmo tempo em que é *envolto* por ele, neste ambiente virtual.

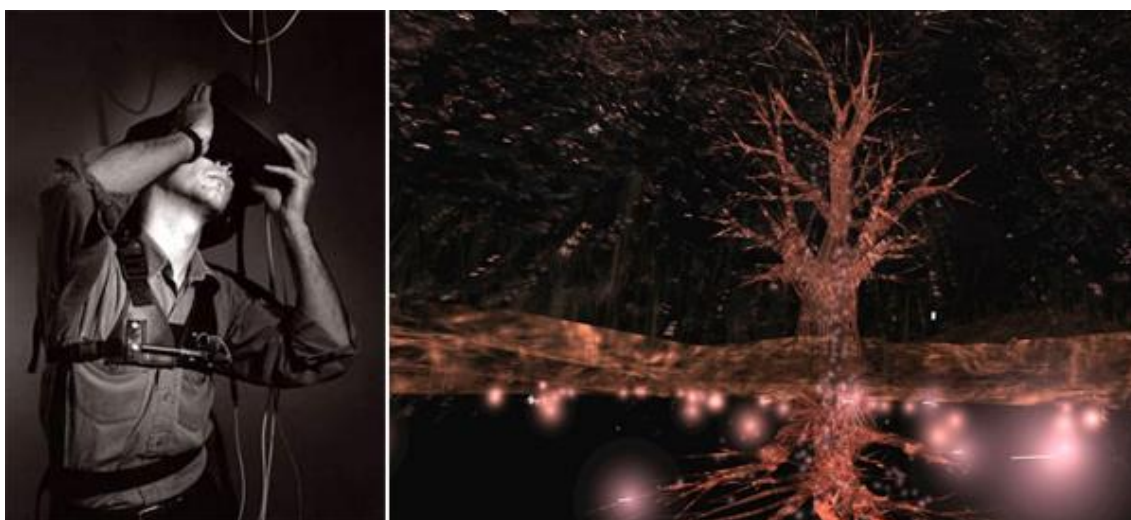


Figura 11 - Char Davies, *Osmose*, 1995. Fotografia de fruidor utilizando a interface durante performance ao vivo e à direita um frame da realidade virtual da obra. ³⁴

O alto grau de imersão deste trabalho é possível por conta do ambiente virtual que é explorado não só pela visão, com o capacete de realidade virtual, mas também pelo vestível de captura de movimentos e biossensores que capturam a respiração da pessoa que imerge. Permite que a navegação seja conduzida pelo estímulo de diferentes sentidos que garantem um caráter multisensorial imbricado no trabalho e

³⁴ Fonte: <http://www.immersence.com/osmose/>. Acessado em fevereiro de 2017

não só a visão ou o tato, que são os sentidos trabalhados na maioria das obras desta natureza.

Agora, nosso corpo, portanto, também tem o potencial de dar lugar a este *corpo em código*, um “corpo cujo poder criativo e construtivo é expandido por meio de novas possibilidades de interação oferecidos por códigos de programa” (HANSEN, 2006, p.38). Diante disto, podemos indicar os modos pelos quais as tecnologias são corporificadas, nos fazendo repensar um agenciamento que também é corporificado no que ele chama de era da imaterialidade digital, pois

nós não podemos mais confinar a corporificação ao corpo, não podemos mais contê-la dentro da pele (orgânica) porque as técnicas contemporâneas facilitam a dissolução do mundo-corpo (uma não divisão) que é fundamentalmente informacional em sua (im)aterialidade e porque a atividade humana corporificada é, de alguma maneira, o agente dessa dissolução. (HANSEN, 2006, p. 94)

O filósofo Mark Hansen (2006), levanta, portanto, questões acerca de como a “criatividade do corpo afetivo e como a relação humano-máquina pode potencializar o papel do corpo como fonte ativadora de uma rica constituição afetiva do espaço” (HANSEN, 2006, p. 176).

Em se tratando de afetos no corpo e expandidos ou potencializados por meio da tecnologia, julgamos importante mencionar uma obra que se propõe a materializar nossos estímulos emocionais e nossa relação de afeto. O artista paulistano Guto Requena desenvolveu em 2014 um projeto artístico denominado “*Love Project*” (Figura 12), em que elaborou uma interface que lia os estímulos neurais de seus participantes enquanto falavam sobre um tema específico, o amor.

As relações entre o sujeito e o mundo podem ser expressadas e materializadas de diversas maneiras no campo artístico. O trabalho de Requena propõe uma nova forma de pensar um desenho de objetos tridimensionais de modo que carreguem consigo narrativas de afeto do sujeito que os cria. Com recursos de biossensores, programação e impressão 3D, Requena possibilita a elaboração de pequenas

esculturas a partir dos desenhos gerados por esses estímulos, identificados durante os depoimentos dos participantes, como se os objetos fossem uma espécie de retrato destes sujeitos.

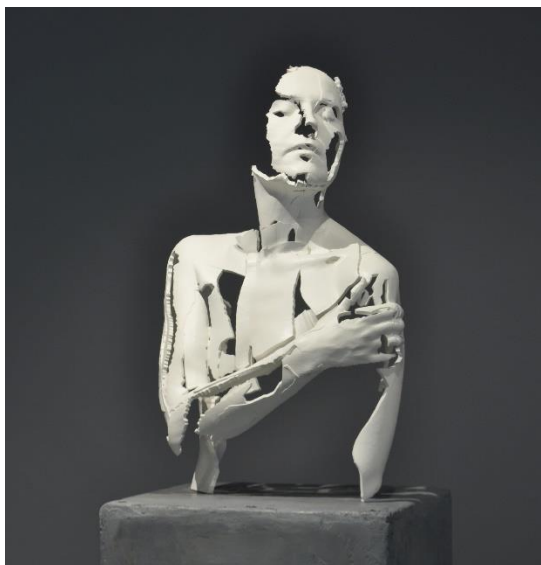


Figura 12. Guto Requena. Capacete neural e objeto tridimensional. Love Project. 2014³⁵

No escopo da criação de retratos a partir de um recurso tecnológico e relação com o sujeito, encontramos ainda alguns artistas que têm trabalhado com a utilização de impressão 3D e captura de movimentos em obras que vão de esculturas a performances interativas, trabalhando com a ideia de retratos e espacialidades, como as esculturas de corpos fragmentados da artista Sophie Kahn (figura 13), ou corpos em miniatura na obra de Karin Sander³⁶ (figura 14), ambos trabalhando com impressões 3D que criam um novo olhar e relação destes corpos com o espaço e começam a desvelar novas possibilidades de construção poética.

³⁵ Fonte: www.gutorequena.com.br. Acessado em julho de 2017.

³⁶ Imagens e informações dos trabalhos em suas páginas: Sophie Khan - <http://www.sophiekahn.net> e Karin Sander - <http://www.karinsander.de>. Acesso em fevereiro de 2017.



Figuras 13 – Sophie Kahn, *Memorial bust of a woman*, New York, 2013³⁷.



Figura 14. Karin Sander, *Escala (Scale) 1:10*, Madrid, 2000. ³⁸

³⁷ Fonte: www.sophiekahn.net. Acessado em fevereiro de 2017

³⁸ Fonte: www.karinsander.de. Acessado em fevereiro de 2017

Em seu recente livro *ArteCiênciaArte*, a artista e pesquisadora Rosângela Leote (2015) reconhece que há um novo tipo de corpo sendo construído, não mais composto apenas de órgãos, mas acoplado a um sistema do qual se tem consciência e se quer fazer parte. Desse modo,

estamos projetando um corpo com propulsão telemática, com ampliação de certas capacidades perceptivas em detrimento a outras. [...] A percepção de que o corpo existe em correlação com o entorno é algo que deve ser levado em conta quando se pensa a interface humano-máquina. Quando fazemos um movimento, com qualquer parte do nosso corpo, fazemos isso em completa relação com o meio ambiente, o qual inclui tecnologias e natureza. (LEOTE, 2015 p. 148)

Entendemos desse modo como uma continuidade do corpo os desdobramentos da tecnologia que, ao mesmo tempo em que se comporta também como ambiente deste são uma forma de compreender o corpo como sistema se correlacionando a outros sistemas de modo processual, corporificando novos espaços a partir destes processos entrópicos.

Esta relação humano-máquina, mencionada por Leote (2015), não necessita estar restrita apenas ao uso de computadores, mas também de intervenções técnicas ou físicas que alteram nossa percepção de espaço e nosso modo de se movimentar nele. O trabalho artístico da coreógrafa francesa e pesquisadora da dança Kitsou Dubois é um ótimo exemplo neste contexto.

Em parceria com cientistas e pesquisadores, Dubois toma como proposta artística suas experiências em gravidade zero (figura 15), criando coreografias dentro de um avião em trajetória parabólica e em queda livre, que recriava as condições gravitacionais de astronautas em órbita espacial. Seus projetos coreográficos expandem as relações de nosso corpo com o espaço e distorcem a percepção do público, dando ilusão da ausência de gravidade e provocando em si um outro estado corporal, mais fluido e com outras possibilidades físicas.



Figura 15 – Kitsou Dubois. Kitsou a bordo do Zero G. Caravelle. 1990³⁹.

Quando tratamos de dança e suas relações com a tecnologia, não há como não mencionar o vasto panorama da Dança na cultura digital, feito no livro homônimo de Ivani Santana (2006) que nos faz compreender que o

re-conhecimento deste corpo atualizado trafega nas criações de trabalhos artísticos de Stelarc, com seu “corpo obsoleto”; em Orlan, com seu “corpo escultura”; nas obras transgênicas de Eduardo Kac; nos corpos digitalizados pelo motion capture como em Biped, de Merce Cunningham; nos corpos miniaturizados de Magali e Didier Mulleras e no relacionamento entre corpos e máquinas digitais encontrados nos experimentos e espetáculos da dança com mediação tecnológica. (SANTANA, 2006, p. 26)

A artista Carol Brown (2006), que trabalha a dança em suas relações com a tecnologia, nos apresenta também a ideia de que nestes espaços matriciais o palco se metamorfoseia de uma locação física – aterrado, fixo, real – para um espaço relacional – incorporando o não-aterrado, fluido e virtual. As identidades da

³⁹ Fonte: <http://www.kitsoudubois.com>. Acessado em julho de 2017.

performance que antes eram limitadas a um lugar tornam-se mobilizadas e desterritorializadas. Neste sentido o modo de corporificação – o ‘estar no corpo’ – torna-se radicalmente reconfigurado.

De acordo com o que Brown explica, se apoiando nas concepções do filósofo Paul Virilio (apud HANSEN 2006), existem hoje dois espaços inter-relacionados: o espaço atual imediato (real), que tem sido o espaço da história, e agora existe o espaço virtual, e os dois são interdependentes. Por meio da dança este espaço se apresenta e desdobra. No espaço duplamente revelado da dança neste universo dos dados nós descobrimos uma virtualidade até então obscura e uma nova biodiversidade de elementos materiais-informacionais.

A coreografia, portanto, como uma escrita no espaço pelo corpo em movimento, embarca este desafio através da mescla de diferentes camadas, alternando entre dimensões, dançando nos limiões e transmitindo pensamentos viscerais com este “trânsito pela virtualidade”. Neste sentido, a realidade virtual, por exemplo, torna-se importante porque estende a potencialidade do corpo de construir espaço e mundo.

Acreditamos, assim como Brown, que a criação de interfaces corporificadas, especialmente no âmbito tecnológico, pode potencialmente promover oportunidades de experimentar uma continuidade ou mesmo a geração de novas presenças entre o atual e o virtual, o real e o remoto, o dentro e o fora, distante e próximo, mesclando e reacoplando espaços neste fértil, mesmo que por vezes desordenado e confuso, misto de alteridades e relações empáticas. Ver um “outro virtual” ou mesmo uma interface tecnológica que possa interpretar nosso dançar quebra as fronteiras de nossa própria kinesfera, estendendo nossos movimentos de modos complexos previamente não pensados.

Esta compreensão de espaço expandido pela tecnologia e máquinas também foi apresentado pelo próprio autor Yi-Fu Tuan, mencionado no primeiro capítulo. De acordo com ele, ao tratar do senso de espacialidade, afirma que os

instrumentos e máquinas ampliam a sensação de espaço e espaciosidade do homem. O espaço que é mensurável pelo alcance dos braços estendidos torna-se um mundo pequeno quando comparado com aquele que é medido pela distância do arremesso da lança ou o tiro de uma flecha. [...] Um instrumento ou máquina aumenta o mundo da pessoa quando ela sente que é uma extensão direta de seus poderes corporais. (TUAN, 1983, p. 60)

Podemos ver de um modo bem claro a materialização deste corpo espacializado e o senso de espaciosidade do corpo no trabalho “*Bodycloud*” (2009) do suíço Raphael Perret, forte inspiração para as *maquetes kinesféricas*.

A obra “*Bodycloud*” (figura 16) se propôs a alcançar um objetivo muito próximo de nosso projeto, materializar o espaço do corpo em movimento. A partir de sistemas de captura de movimentos e impressão 3D, Perret torna visível a espacialidade virtual do corpo de um capoeirista em movimentos de dança/luta, tornando este movimento fisicamente concreto em um objeto escultórico, porém sem levar em consideração as relações empáticas e de afeto presentes neste corpo com o espaço que ele produz.



Figura 16. Renderizações em 3D do trabalho *Bodycloud* de Raphael Perret, Zurique, 2009. ⁴⁰

A relação do corpo com a tecnologia não existe porque as máquinas existem, mas sim como um fenômeno co-evolutivo, um resultado da implicação da dança com

⁴⁰ Fonte: www.raphaelperret.ch. Acessado em fevereiro de 2017.

a Cultura Digital. Deveria ser tratada como mais um dos sintomas das transformações do nosso corpo e do corpo das máquinas. (SANTANA, 2006, p. 40). Diante deste contexto,

os artistas-pesquisadores em dança com mediação tecnológica promovem justamente essa articulação entre a arte do corpo e o mundo ao qual habita. Ambiente em que as percepções estão alargadas, a noção de tempo ganha novas configurações, a relação com matérias orgânicas e não-orgânicas tornaram-se interativas e onde o corpo (que dança) adquire novas conformações, sejam elas imagens próximas ao assumido como “real” ou distanciadas no leque de opções de avatares possíveis. É com esse mundo transformado, a que todos nós pertencemos, que a dança com mediação tecnológica ocorre. (SANTANA, 2006, p. 43)

Já temos encontrado, nos últimos anos, vários projetos de dança baseados nesta idéia de corpo expandido pelas tecnologias emergentes, seja pela interação tecnológica ou relação telemática⁴¹ em tempo real, como os trabalhos da própria pesquisadora Ivani Santana⁴², seja a partir da digitalização total do movimento humano, como o Lartech⁴³ (figura 17), fundado em 1999 pelos coreógrafos e diretores de cinema canadenses Martine Époque e Denis Poulin, gerando obras que eles denominam “tecnocoreografias” - ou coreografias digitais - feitas em realidade virtual, hibridizando os aspectos artísticos e científicos desta “dança sem corpo”, como eles preferem chamar.

⁴¹ A arte telemática é aquela em que o artista se relaciona virtualmente com pessoas em outro lugar, a partir de dispositivos de comunicação, dentro do que denomina-se ciberespaço. Ler o livro de Gilberto Prado *Arte telemática* (2003).

⁴² Ver seus trabalhos que envolvem telepresença em dança: <http://ivanisantana.net/>

⁴³ Para mais informações sobre este projeto, ver <http://www.lartech.ugam.ca/>. Acessado em fevereiro de 2017



Figura 17 - LARTECH, Frame do video *Coda, the finale of NoBody dance*, 2014.³²

Obras como esta nos indicam caminhos positivos e estímulos para continuar investigando estes novos modos de se fazer arte com o que Ivani Santana (2006) chama de dança com mediação tecnológica⁴⁴. Na contemporaneidade, percebemos que a tendência é crer que a tecnologia e a sensibilidade humana não estão mutuamente imunes ou tem autonomia, nem tampouco se reduzem uma à outra, mas se entrelaçam de um modo complexo. Partindo do pressuposto que a tecnologia nada mais é do que a materialização de conhecimento humano, enxergamos um diálogo entre esses dois elementos, portanto, acreditamos que elas possam transcender em direção a uma unidade que, particularmente no campo da arte, poderá proporcionar novas experiências aos seres humanos.

⁴⁴ Há um modo de compreender as produções em dança em diálogo com as tecnologias emergentes apresentado por Ivani Santana através do termo “dança com mediação tecnológica”. Esse termo se justifica, segundo a autora, juntamente com a teórica Helena Katz, pelo seu entendimento do corpo como mídia, um lugar de cruzamento de informações, dentre eles os dispositivos e conteúdos presentes nas tecnologias emergentes. Este pensamento, fundamentado em uma base semiótica, segue, de certo modo, num sentido diferente da corporificação adotado em nossa pesquisa, a qual não desvincula da tecnologia o corpo na obra.

A própria investigação das ciências cognitivas, os estudos da neurociência aplicada as artes⁴⁵ e a ciência da computação, cujos progressos e impasses vão necessariamente enquadrando as ambições e as limitações da cibernética, encontra-se hoje especialmente voltada para nossas experiências de afeto, nomeadamente emocionais, em conexão direta com nosso meio. A partir deste entendimento, este trabalho nos levanta questões sobre o que podemos refletir no materializar de uma dança que seja pautada numa relação corpo/lugar, nos convidando a repensar o que é o ser e estar humano na contemporaneidade, em sua relação com seus espaços, ou melhor, seus lugares.

⁴⁵ Ver o capítulo Abordagens da neurociência sobre a percepção da obra de arte, em Leote (2015)

CAPÍTULO 3

MATERIALIZANDO O ESPAÇO INVISÍVEL DOS MOVIMENTOS DO CORPO

Neste capítulo da dissertação nos detemos a desenvolver a etapa mais prática do presente projeto, seu propósito e a construção da interface *Kintra*, que permitirá traduzir os desenhos do corpo em movimento em desenhos arquitetônicos. Discorrendo sobre os aspectos de cada um dos sistemas que se inter-relacionam no trabalho, o sistema de harmonia espacial do corpo de Laban – a corêutica – e o sistema de construção arquitetônica, este capítulo desvela a estrutura técnica e conceitual presente no cerne deste trabalho, seus modos de operação e os desdobramentos em que a pesquisa culmina.

Após uma investigação e contextualização acerca das espacialidades do corpo na arte, pensamos em uma proposta que pudesse trazer à tona uma reflexão acerca das nossas relações entre corpo em movimento e espaço por meio da arte em convergência com a tecnologia, levando em consideração os aspectos conceituais envolvendo as relações de afeto que temos com os espaços vividos e percebidos, a partir da construção de uma narrativa que determine o próprio sujeito como sendo um lugar, conforme os pensamentos filosóficos e antropológicos de Yi-fu Tuan e Marc Augé, levantados no primeiro capítulo desta dissertação.

Pensamos, portanto, em desenvolver um trabalho que se baseie em depoimentos que reforçam este caráter de identidade, memória e relação que todo ser humano tem em sua relação com o mundo e seus lugares, pedindo para que determinadas pessoas descrevam a si mesmas como um lugar. Destacar as características do humano em uma descrição de espaço e materializá-las como um lugar antropológico - já que estamos tratando do ser humano - em uma interface criada para este trabalho artístico torna-se, portanto, o grande desafio deste projeto.

A partir destas reflexões, levantamos a pergunta fundadora da proposição prática *Maquetes kinesféricas*: Que lugar é você? Esta pergunta é feita a pessoas específicas que convidamos a fazer parte da obra, e a partir de sua descrição de como seria o seu lugar, são feitas as células coreográficas que através de uma interface chamada *Kintra*, criada para o projeto, são traduzidas em maquetes, habitáculos deste

espaço corporificado. Acompanhando esta linha de pensamento, configuramos o delineamento inicial de operação da obra, que consiste basicamente nas etapas a serem adiantadas nos seguintes esquemas visuais (figuras 18, 19, 20 e 21).

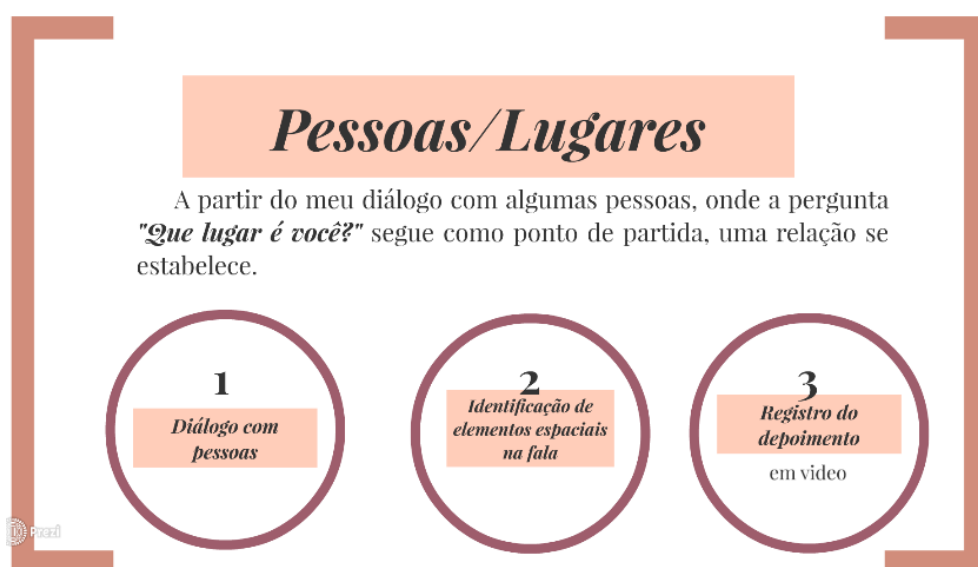


Figura 18 – Nigel Anderson. *Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (etapa 1)*, 2015

Nesta etapa, um primeiro diálogo é estabelecido com as pessoas escolhidas para participar do trabalho. Uma única pergunta é feita para elas - "Que lugar é você?" – e uma gama de cem palavras⁴⁶ são oferecidas para que escolham as dez que melhor as representem, iniciando em seguida um depoimento descrevendo a si mesmo como um lugar a partir destas palavras selecionadas.

⁴⁶ O vocabulário completo de palavras com seus devidos elementos correspondentes se encontra nos apêndices deste trabalho.



Figura 19 – Nigel Anderson. *Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (etapa 2)*, 2015

Após ouvir o depoimento e identificar os elementos estruturais da dança existente em cada palavra, uma célula coreográfica é elaborada de acordo com os elementos da fala, a qual é registrada por meio de vídeo e sistema de captura de movimentos

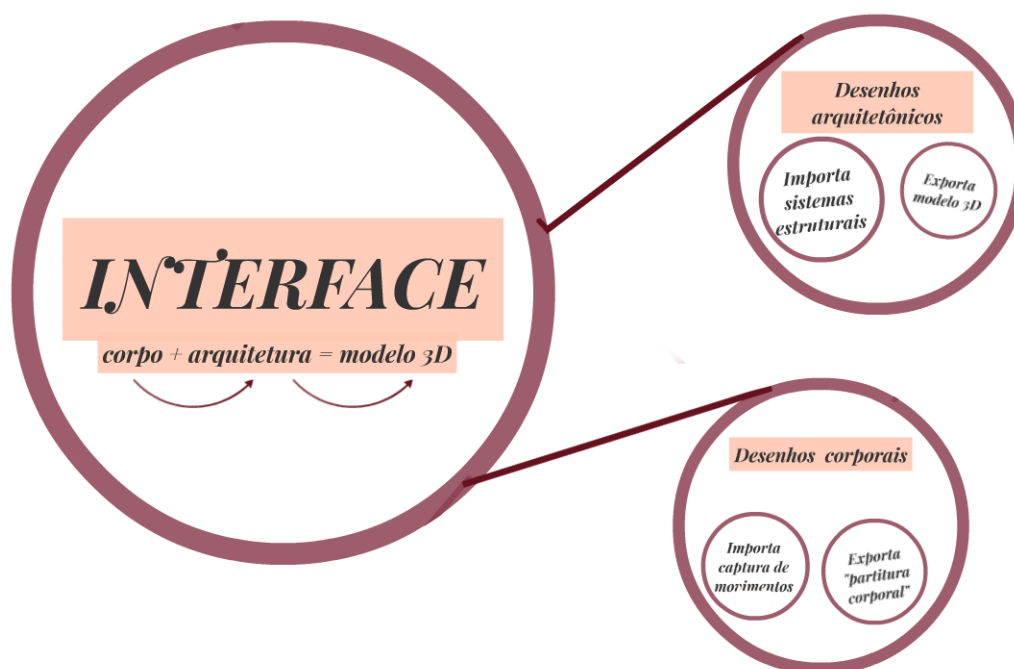


Figura 20 – Nigel Anderson. *Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (etapa 3)*, 2015

A interface *Kintra* compreende os elementos estruturais da dança referentes ao fator *espaço* e estabelece parâmetros para gerar um modelo arquitetônico que represente tridimensionalmente o lugar inicialmente descrito pela pessoa, sendo posteriormente impresso em miniatura 3D e se tornando, portanto, a maquete kinesférica.



Figura 21 – Nigel Anderson. *Maquetes kinesféricas - Mapa de ações (resumo de etapas)*, 2015

3.1. Interface *Kintra*: a criação de um sistema para a obra

Apenas para acompanhamento procedimental, a interface *Kintra* passou por inúmeras fases de elaboração, testes e experimentações com a participação de diversos parceiros durante o processo. Dentre a rede de parceiros estabelecidas para este projeto, temos o GIIP, Grupo de Pesquisa Internacional e Interinstitucional em convergências entre Arte Ciência e Tecnologia, sediado no Instituto de Artes da UNESP e coordenado pela Profa. Dra. Rosangella Leote; a artista, arquiteta e animadora 3D Duana Aquino, o Lilo Zone⁴⁷, espaço maker e colaborativo que une

⁴⁷ <http://www.lilo.zone/>

tecnologia, ciência, arte e fabricação digital, através de parcerias com FabLabs e grupos de estudo e experimentações, com sede na Vila Madalena/SP na figura de Lina Lopes e Washie Pichinine o Hero Live⁴⁸ estúdio de animação em 3D especializado em serviços com Motion Capture, administrado por Frederico Junqueira.

Após diálogos e encontros com todos os colaboradores que estiveram envolvidos no trabalho, encontramos como solução ideal para a geração de nossas maquetes kinesféricas, do modo que concebemos, a captura de movimentos através do componente *Firefly*, contido no plugin *Grasshoper* do software de modelagem paramétrica *Rhino3d*⁴⁹. Identificamos neste software a forma mais eficaz de desenvolver a interface a partir de dois sistemas possíveis de captura de movimento: o sensor Kinect da Microsoft, com precisão e profundidade, e o conjunto de sensores *Xsens*, vestível de Motion Capture (figura 22), amplamente utilizado para elaboração de animações em 3D e performance em tempo real, com precisão e acuidade máxima de captura.

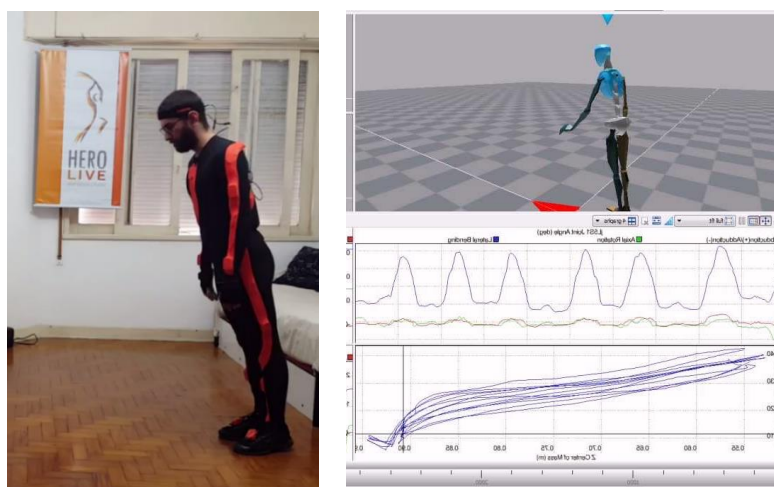


Figura 22. Nigel Anderson. *Experimentando o vestível e layout de visualização do Xsens, 2015*

48 <https://www.herolive.net>

49 <https://www.rhino3d.com>. Explicaremos sobre o modo de funcionamento do software e seus plugins no item 3.2 deste trabalho.

No entanto, percebemos que a disponibilidade necessária para alcançar os resultados tal qual foram pensados a princípio demandaria de uma dedicação e um tempo muito maior que o existente e planejado para fase prática do projeto.

Com o tempo e condições que tivemos para a elaboração prática deste trabalho, conseguimos elaborar um protótipo visual apenas, utilizando uma solução mais simples e “analógica” porém suficiente para alcançar o mesmo resultado: a geração da maquete final a partir da correlação direta entre os elementos espaciais da fala e da dança, relacionando com os elementos da construção arquitetônica para em seguida realizar a modelagem impressão 3D, sem a utilização dos softwares de leitura e parametria eletrônica, mas na certeza de que esse processo será ainda realizado, enquanto continuidade da pesquisa em arte, mesmo após a finalização desta dissertação.

De modo a dar conta da leitura, interpretação e tradução dos elementos do corpo em movimento em forma de dança para elementos estruturais arquitetônicos, é preciso levantar que princípios serão norteadores para serem incorporadas na estrutura lógica da interface *Kintra* e de que maneira estes diálogos entre linguagens serão elaborados. Para tanto, nos detemos a investigar e apresentar a sistematização de princípios e conteúdos que envolvem as relações entre corpo, espaço e arquitetura, bem como os elementos que compõem sua estrutura.

Vale destacar que fizemos um recorte bem específico deste conteúdo da linguagem da dança e da linguagem arquitetônica para atender a este trabalho artístico. Sabemos que os conceitos e fundamentos destes temas na dança e na arquitetura vão muito além do que está sendo apresentado aqui, no entanto, para uma melhor compreensão e aplicação metodológica, elencamos e destacamos apenas os elementos que serão suficientes para dar conta desta proposta.

É importante ressaltar que os referenciais de estudo de espaço e da corêutica, que fundamentam esta pesquisa, são baseados, além da própria literatura direta dos escritos de Rudolf Laban, em duas vertentes diferentes de seus estudos: os

fundamentos da análise de movimento Laban desenvolvidas por Irmgard Bartenieff⁵⁰, nos Estados Unidos (LMA - Laban Movement Analysis) e os estudos coreológicos (choreological studies), aprofundados pelas pesquisadoras e discípulas de Laban do Trinity Laban Centre, em Londres. Do mesmo modo, os fundamentos arquitetônicos apresentados baseiam-se em estudos de sistemas generativos de criação arquitetônica, mais especificamente o modelo generativo de projeção, apresentados em nossa pesquisa pelos autores William Mitchell (1977) e Branko Kolarevic (2003).

3.1.1. Os princípios de corpo e espaço em Laban

Atendendo a necessidade de aprofundar os fundamentos da coreútica e o fator espaço dentro dos estudos da coreologia, explicitaremos neste item os princípios de Laban e de que modo o sistema *Kintra* está sendo configurado para reconhecer os padrões de movimentos, ações corporais e desenhos do corpo no espaço e como irá gerar parâmetros que permitam ao sistema realizar as traduções destes desenhos em sistemas arquitetônicos.

De acordo com a pesquisadora em dança Ciane Fernandes (2006) em seu livro **O corpo em movimento: o sistema Laban/Bartenieff na formação e pesquisa em artes cênicas**, a categoria Espaço ou “harmonia espacial” envolve uma “arquitetura do espaço” criada por Laban a partir de seus estudos da “arquitetura do corpo”, numa relação “harmônica”. Trata-se de uma arquitetura do espaço do movimento humano.

Podemos encontrar diversas influências de diferentes áreas de conhecimento nos estudos de Laban no que se refere ao corpo e espaço, pois além do seu interesse inicial na arquitetura e nas leis naturais que regem o movimento, percebemos em seus

⁵⁰ Aluna de Rudolf Laban, Irmgard Bartenieff foi pioneira na disseminação de seus princípios nos Estados Unidos. Fundou o LIMS – Laban/Bartenieff Institute of Movement Studies e se dedicou em cruzar os fundamentos de Laban com conhecimentos dentro da área terapêutica e da dança, criando um método de reeducação corporal com base nos estudos da coreologia.

princípios um aprofundado estudo de ideias matemáticas e geométricas presente na filosofia antiga. Fernandes (2006) aponta que

no seu livro *Choreutics*, Laban refere-se explicitamente ao filósofo Platão (que já havia descrito o Icosaedro), ao matemático Pitágoras e aos artistas gregos Phideas e Policletus, assim como Leonardo da Vinci, que também havia recorrido a sabedoria grega em sua busca artística e científica por verdades gerais. (...) Em termos gerais, podemos resumir as fontes desta relação com a matemática, arquitetura, a natureza e o seu tempo, o início do século XX, com seu desejo de progresso científico, vendo a interação entre a ciência e as artes. (FERNANDES, 2006, p. 178)

Por conta do hibridismo de suas investigações, envolvendo várias áreas de conhecimento, as ideias de Laban se disseminaram e foram desenvolvidas em diversos outros estudos desenvolvidos em sua época. O tema *espaço*, contido em seus estudos da “harmonia espacial” relaciona o indivíduo com seus próprios espaços construídos, em sua tridimensionalidade, fazendo várias descobertas que traçavam diálogos entre as descobertas científicas de seu tempo com suas investigações corporais e criações cênicas em palco. Conforme levantado por Fernandes (2006),

Laban juntou muitas dessas ideias e aplicou nas concepções do movimento, no homem movendo no espaço. De modo que, por exemplo, ele fala sobre a arquitetura do corpo em movimento no espaço. Pensar o corpo humano em termos de arquitetura tridimensional (comprimento, largura e profundidade do corpo, eixos horizontal, vertical e sagital) é uma questão fundamental para relacionar dinamicamente o corpo em movimento com o espaço. (FERNANDES, 2006, p. 178)

No recorte conceitual que fizemos para este trabalho, dentro dos estudos de Laban na categoria Espaço, escolhemos 4 elementos que nos permitem melhor desenvolver uma estrutura em dança que possa ser traduzida em um modelo arquitetônico, a saber: Kinesfera, níveis do espaço, forma fixa e transição de forma. Cada um destes elementos será melhor desenvolvido nos itens a seguir.

3.1.1.1. Kinesfera

O termo kinesfera (figura 23), também chamado de cinesfera ou apenas espaço pessoal, diz respeito a este espaço existente ao redor de nosso corpo, que pode ser alcançado sem a necessidade de sair do eixo central ou transferência de peso.

Em **Choreutics**, Rudolf Laban apresenta o conceito, afirmando que

a cinesfera é a esfera ao redor do corpo cuja a periferia pode ser alcançada através dos membros facilmente estendidos sem dar um passo além do ponto de suporte, quando de pé em uma perna, o que podemos chamar de “base de apoio” (algumas vezes chamado de lugar). Somos capazes de desenhar o limite de uma esfera imaginária com nossos pés tanto quanto nossas mãos... Quando nos movemos para fora dos limites de nossa cinesfera original, criamos uma nova base de apoio... nós, é claro, nunca deixamos nossa esfera de movimento, mas a carregamos conosco, como uma aura (LABAN, 1966, p. 10)

Com base no pensamento de que a kinesfera é transportada por nosso corpo para onde formos, encontramos outros desdobramentos conceituais de outros estudiosos que levam em consideração outros fatores, como a relação interpessoal e o aspecto psicológico deste espaço pessoal.

Ainda dentro dos estudos de Laban encontramos a percepção de que esta kinesfera pode ser grande, média ou pequena, aumentando e reduzindo de tamanho de acordo com a expansão e recolhimento de nossos movimentos. Podemos identificar cada um desses níveis de alcance de kinesfera com as siglas *KP* (kinesfera pequena), *KM* (kinesfera média) e *KG* (kinesfera grande). Em diversas práticas de dança, encontramos uma variedade de possibilidades poéticas e conceituais a partir da exploração destes níveis de alcance do movimento.

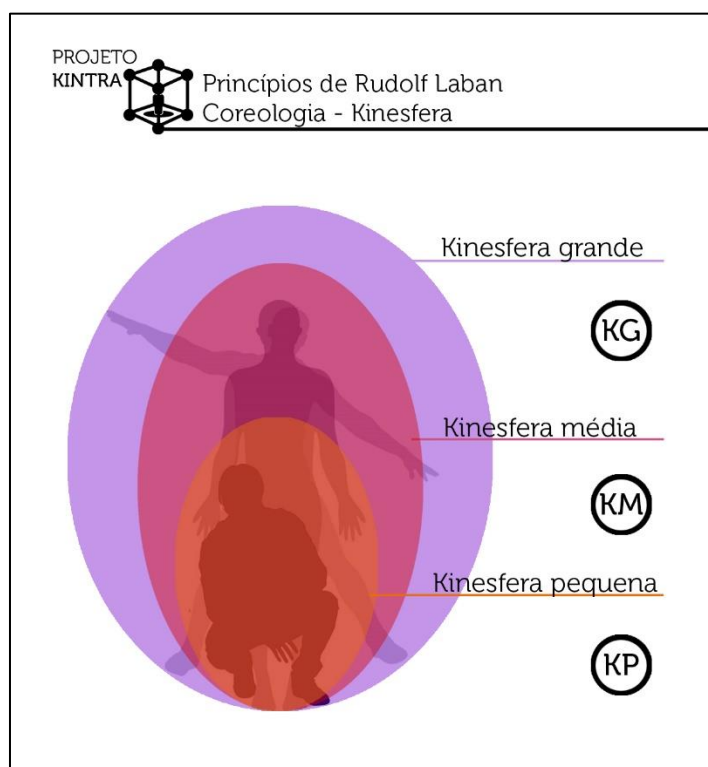


Figura 23. Nigel Anderson. *Esquema visual Kinesfera de acordo com Laban, 2017*

Apenas como exemplo prático, companhia de dança Taanteatro, de São Paulo, desenvolve um trabalho corporal com grandes influências no Butoh, dança japonesa surgida na década de 50 inspirada em movimentos de vanguarda, que em geral possui uma corporeidade muito introspectada, com contrações e recolhimento dos movimentos corporais. Em seu espetáculo TRANS (figura 24), a bailarina e coreógrafa Maura Baiocchi inicia a cena com o corpo completamente contraído, em kinesfera reduzida, expandindo aos poucos no decorrer da apresentação, como um movimento de transgressão de valores e princípios políticos e sociais do corpo. A exploração do alcance de movimento a partir da expansão e recolhimento da kinesfera torna-se, portanto, um mote de pesquisa para o resultado corporal deste trabalho, analisando a cena sob uma perspectiva labaniana.



Figura 24. Taanteatro. Maura Baiocchi em espetáculo TRANS. 2016⁵¹

3.1.1.2. Orientação espacial

Quando trata da relação do corpo com sua orientação espacial, Laban nos apresenta através de seus princípios uma série de estudos envolvendo diferentes cruzes de vetores que geram cada uma dinâmica de movimentos⁵² que foram sistematizadas e estudadas dentro dos sólidos platônicos.

⁵¹ Fonte: www.taanteatro.com. Acessado em junho de 2017.

⁵² Por dinâmica de movimentos, compreendemos a qualidade do mover-se a partir dos fatores que compõem um corpo em movimento: tempo, espaço, peso e fluência. Dentro dos estudos da harmonia espacial, Laban identifica a combinação e as afinidades correspondente a apenas três dinâmicas, por considerar que a fluência está presente como uma dinâmica transversal a todos eles.

Laban (1966) acreditava que poderíamos perceber em todos os movimentos do corpo “uma contínua criação de fragmentos de formas poliédricas” (LABAN. 1966. p. 105) de modo que “o próprio corpo, em sua estrutura anatômica ou cristalina, é construído de acordo com as leis da cristalização.” (LABAN. 1966. p. 105).

Dentro dos estudos da corêutica, Laban selecionou cinco formas cristalinas para explorar os movimentos do corpo, de acordo com a complexidade e as relações de harmonia encontradas a partir das oposições de dinâmica, a saber: o tetraedro, octaedro, cubo, icosaedro e dodecaedro.

Para cada uma delas, Laban organizou um percurso de movimento entre os vértices dos poliedros, conectando os pontos no que ele chamou de escalas espaciais⁵³. A principal função dessas escalas seria tornar-se um mecanismo pelo qual os atores e bailarinos pudessem explorar as possibilidades de alcance de movimento e as potencialidades dinâmicas e do corpo, percebendo-se mais consciente de suas potencialidades e garantindo uma qualidade mais complexa destes movimentos. Uma multiplicidade de variações de escalas foram pensadas de modo a perceber as estabilidades e instabilidades deste corpo e pensando ainda as diferentes dinâmicas de movimento com as quais o corpo tem afinidade em cada uma dessas variações.

Cabe ressaltar que não incorporamos o teatraedro nem o dodecaetro em nossa pesquisa devido ao teatraedro não possuir escalas de movimento e ao dodecaedro ter uma estrutura de planos semelhante ao icosaedro. Destacamos para este trabalho apenas o Octaedro (cruz dimensional), Cubo (cruz diagonal) e Icosaedro (cruz diametral).

⁵³ Existem vários estudos que relacionam as escalas de movimento de Rudolf Laban com escalas musicais. De fato, Laban assumia que um dos objetivos de seus princípios era dar subsídios para que os atores e bailarinos pudessem ler e escrever seus movimentos da mesma forma com que os músicos compõem e interpretam as partituras musicais, de modo universal.

O Octaedro (figura 25), com suas oito faces e seis vértices, divide o nosso corpo em três dimensões a partir do centro de gravidade (localizado na pélvis): a dimensão vertical, horizontal e sagital, também conhecidas como altura, largura e profundidade.

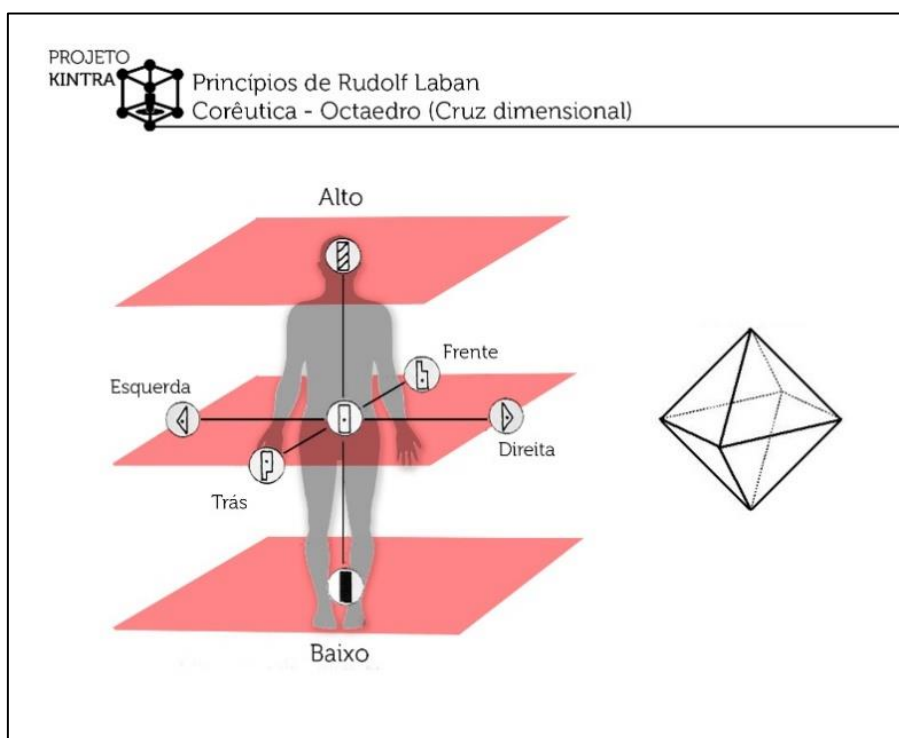


Figura 25. Nigel Anderson. *Esquema visual do Octaedro de acordo com Laban, 2017*

A escala de movimento criada por Laban para esta forma cristalina, denominada escala dimensional ou de defesa, forma um percurso que passa pelos três eixos da cruz dimensional, alcançando cada um dos vértices deste octaedro: alto, baixo, frente, trás, esquerda e direita. O movimento criado a partir da escala dimensional permite a quem a experiencia a possibilidade de alcançar o ponto máximo de cada direção do corpo, visto que cada vértice representa um único vetor de movimento.

Um ponto interessante a destacar neste sólido é a relação feita por Laban com as dinâmicas do movimento: Espaço, Tempo e Peso. A linha vertical define a relação

de Peso (leve e firme), a linha horizontal refere-se a Espaço (direto e indireto) e a linha sagital dialoga com o Tempo (prolongado e repentino). Os exercícios dentro da cruz dimensional podem ser praticados com ou sem a corporificação das dinâmicas.

A forma cristalina do Cubo (figura 26), ou hexaedro, de seis faces e oito vértices, é formado pelo cruzamento de quatro eixos diagonais. Cada um de seus vértices possui em si o encontro de três diferentes vetores, de cada uma das dimensões.

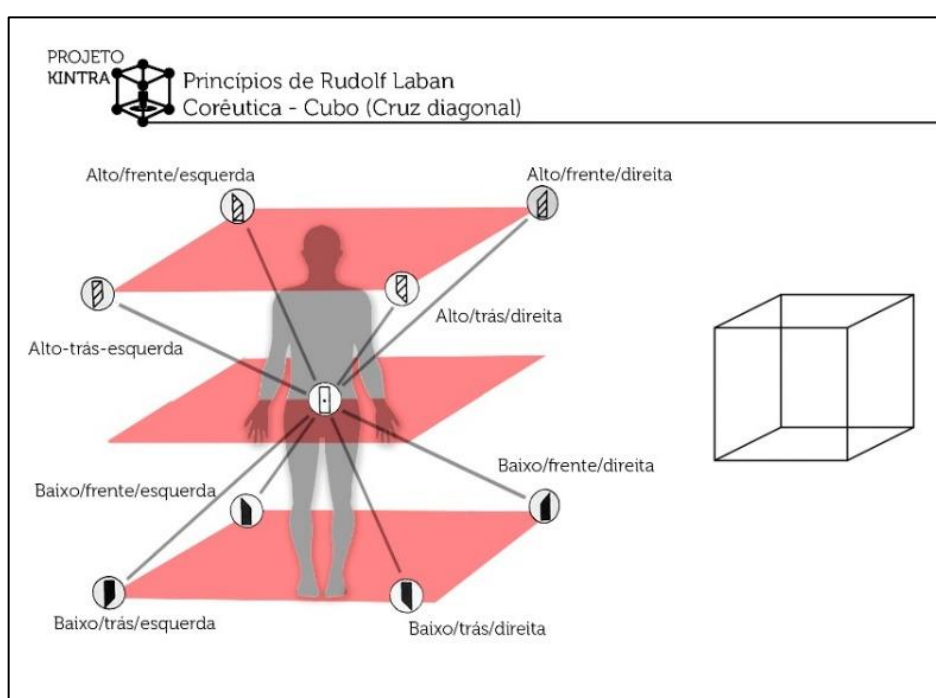


Figura 26. Nigel Anderson. *Esquema visual Kinesfera de acordo com Laban, 2017*

A partir dos pontos do cubo, Laban elaborou as escalas espaciais que passam por essa cruz diagonal. A este circuito de movimentos entre as quatro linhas diagonais do cubo, ele denominou escala diagonal. Vale identificar também neste sólido a associação também feita por Laban entre as dinâmicas do movimento (Espaço, Peso e Tempo) com os vértices do cubo, os quais acumulam, cada um deles, uma combinação diferente das três dinâmicas.

Em um gráfico que chamou de “gráfico do esforço” ou da “expressividade” (Figura 27), Laban identifica as denominadas “ações do esforço” ou “ações expressivas” feitas em cada um dos pontos, a partir da união das diferentes dinâmicas, fazendo com que o cubo e suas dinâmicas seja considerado um dos sólidos mais utilizados nas práticas da dança ou de outras abordagens do corpo que envolvem seus fundamentos. Podemos encontrar grande parte dos princípios de Laban que se disseminaram aqui no Brasil e se mantém até hoje em vários espaços de ensino da dança, inclusive a nível superior, resumindo-se na identificação e prática dessas ações do esforço, explorando as dinâmicas de movimento proporcionadas pelas afinidades do cubo, também conhecido como dinamosfera.

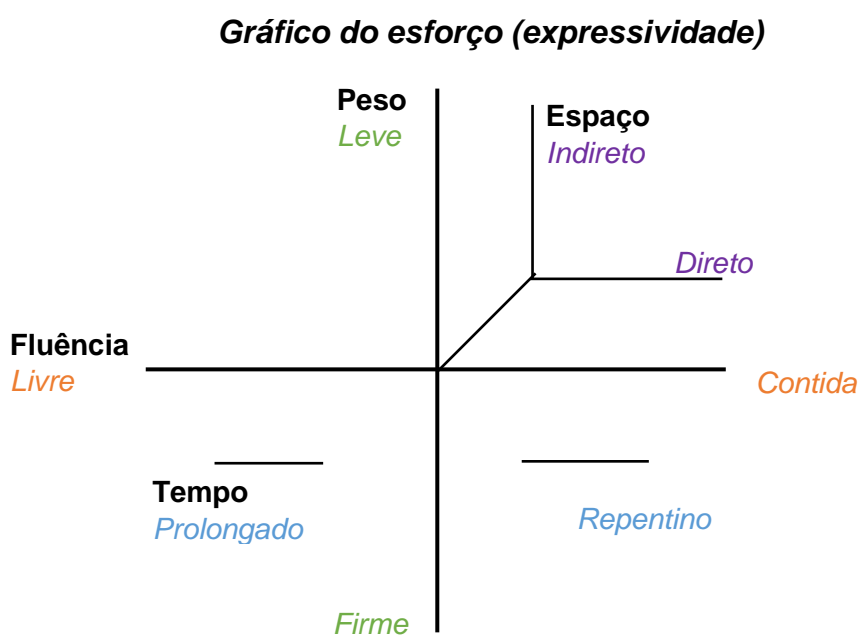


Figura 27. Nigel Anderson. *Gráfico do esforço ou expressividade, segundo Laban, 2017*

O icosaedro (figura 28), por sua vez, possui vinte faces e doze vértices, de modo que cada vértice corresponde ao encontro de duas dimensões do octaedro e são formados pelo cruzamento de três planos, cada um com quatro pontos.

Tratando dos aspectos do icosaedro, Ciane Fernandes (2006) afirma que

o Icosaedro é a forma cristalina que mais se aproxima do formato arredondado da cinesfera, adaptando-se melhor às proporções do corpo humano. Com sua ênfase em dois vetores, os planos do icosaedro são uma opção de equilíbrio entre a linearidade do Octaedro e a tridimensionalidade do Cubo. (...) Por esse motivo, as escalas do Icosaedro são as mais naturais ao movimento humano. Devido ao maior número de pontos e possibilidades combinatórias, existem inúmeras escalas nesta Forma Cristalina. (FERNANDES, 2006, p. 216-217)

Em nossa prática corporal, quando exercitamos as escalas espaciais dentro da estrutura do icosaedro, muitas vezes encontramos certa dificuldade em executá-las por conta da quantidade maior de combinações de pontos no espaço. No entanto, percebemos uma movimentação mais orgânica a partir dela e uma maior consciência corporal referente a orientação espacial e possibilidades de experimentação e improvisação dentro deste diálogo entre corpo e espaço.

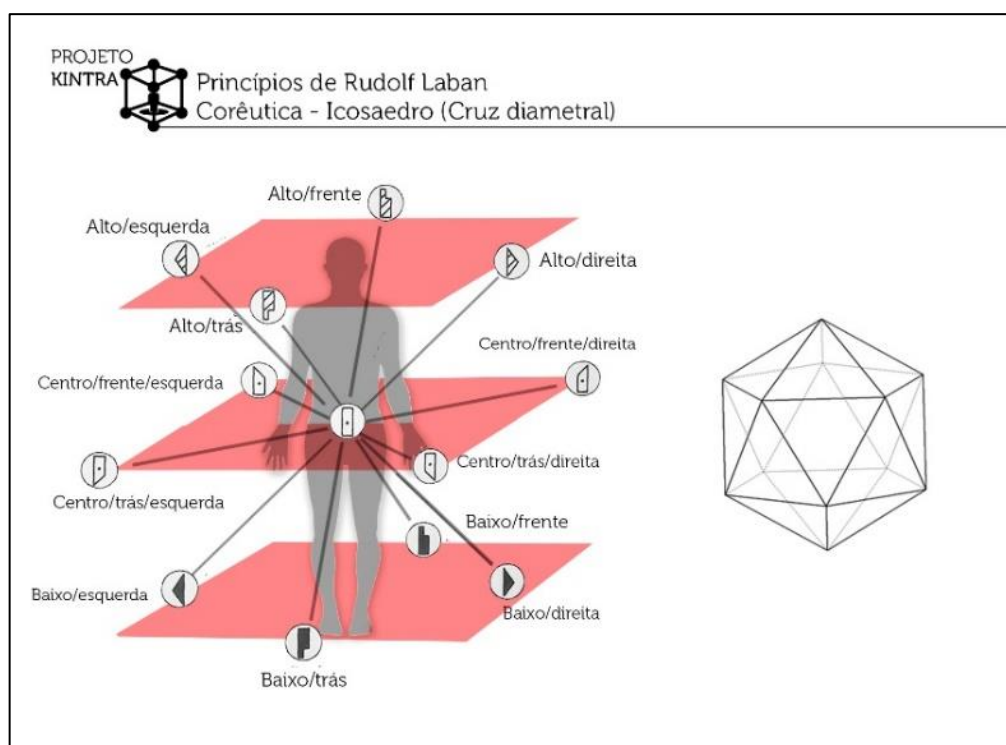


Figura 28. Nigel Anderson. *Esquema visual do Icosaedro de acordo com Laban*, 2017

As escalas espaciais do icosaedro são inúmeras, podendo variar entre percursos que passam por todos os doze vértices, ou apenas por três ou seis pontos. Não adentraremos na descrição de cada escala por acreditarmos não se fazer necessário dentro do recorte que fizemos para o intuito desta pesquisa.

Para o nosso projeto, portanto, pensando em referências e variáveis que possam ser facilmente lidas pela interface e criar uma tradução arquitetônica visualmente clara, escolhemos dentro da cruz dimensional (octaedro), a definição dos três níveis do espaço - alto, médio e baixo (figura 29) – representados respectivamente pelas siglas: NA, NM e NB. Todavia, todas as outras escalas e a exploração das formas cristalinas estarão presentes como base implícita nas composições coreográficas elaboradas a partir das falas deste trabalho.

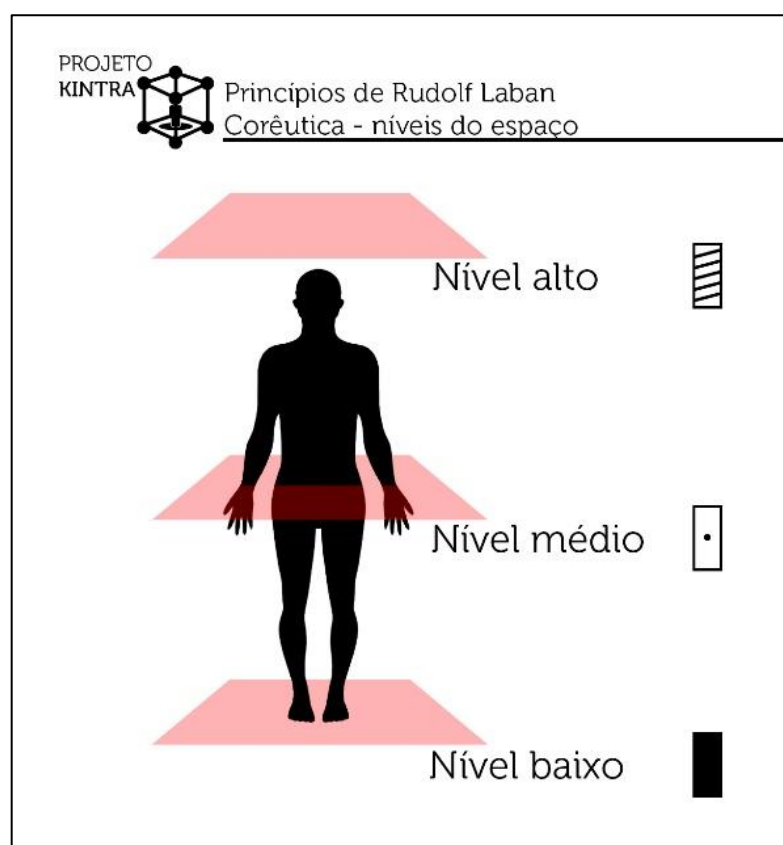


Figura 29. Nigel Anderson. *Esquema visual dos níveis do espaço de acordo com Laban, 2017*

3.1.1.3. Formas fixas e transições

Dentro dos fundamentos de Rudolf Laban, encontramos ainda a categoria Forma, que, dependendo da abordagem, é associada a categoria Espaço ou a categoria Corpo e pode ser entendida basicamente como o conjunto das “formas específicas assumidas pelo corpo em movimento” (FERNANDES, 2006, p. 173), a partir principalmente das relações do corpo com os planos e dimensões espaciais. Podemos distinguir portanto cinco formas específicas dentro desta categoria: Agulha, Bola, Parede, Parafuso e Pirâmide (figura 30). Para o vocabulário de elementos que construímos dentro da estrutura deste projeto, abreviamos estas formas com as seguintes siglas, respectivamente: FA, FB, FPr, FPf, FPi.

Cada uma das formas apresentadas possui volumes e posturas corporais diferentes e, ao contrário do que o nome pode sugerir, não representam formas necessariamente estáticas, mas uma aproximação do corpo em movimento com determinada arquitetura corporal, seja ele achatado, como o caso da Parede, arredondado como a Bola, longilíneo quando em Agulha, torcido ao se movimentar na forma de Parafuso ou afunilado no topo e largo na base, quando na forma da Pirâmide.

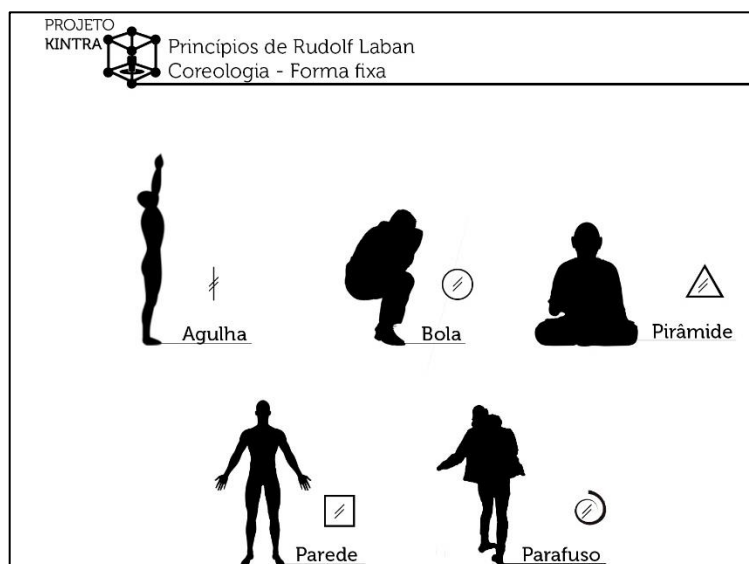


Figura 30. Nigel Anderson. *Esquema visual dos níveis do espaço de acordo com Laban*, 2017

Ao se movimentar, nosso corpo transita constantemente entre formas que se aproximam a estas identificadas nos fundamentos de Laban, de maneira que a transição entre estas formas, também chamada de “Modos de Mudança de Forma” (figura 31), também podem acontecer de diferentes maneiras, a saber:

- Forma Fluida
- Forma Direcional: linear ou arcada
- Forma tridimensional ou esculpindo

O Modo de Mudança de Forma Fluida se dá de maneira introspectiva, sem intenção espacial externa, com foco nos movimentos e fluidos internos do corpo, de forma não-linear.

A Forma Direcional, por sua vez, é um modo de transição caracterizado por movimentos bidimensionais em linha, sejam retas ou curvas. Ao contrário da Forma Fluida, o modo de transição Direcional tem intenção espacial bem clara e foco no externo, com ações como flexão e extensão.

Finalmente, a Forma tridimensional possui como característica a rotação e profundidade de espaço, garantindo um aspecto mais tridimensional ao movimento, como se envolvesse e desse volume a uma escultura.

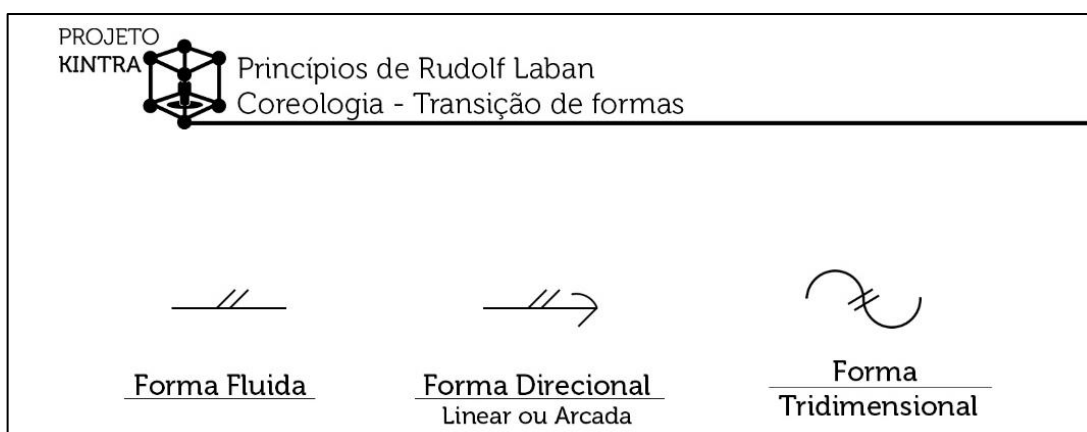


Figura 31. Nigel Anderson. *Esquema visual dos níveis do espaço de acordo com Laban, 2017*

Dentro de nosso vocabulário de elementos, os modos de Transição de Formas Fluida, Direcional e Tridimensional serão representados respectivamente pelas siglas TF, TD e TT.

Desse modo, encontramos nosso recorte base de elementos estruturais de espaço construídos pelo corpo em movimento, dentro de um glossário que pode ser resumido pela tabela a seguir.

Elemento estrutural da dança	Subelementos	Sigla
Forma Fixa	Forma Agulha	FA
	Forma Parede	FPr
	Forma Parafuso	FPf
	Forma Pirâmide	FPI
	Forma Bola	FB
Kinesfera	Kinesfera Grande	KG
	Kinesfera Média	KM
	Kinesfera Pequena	KP
Níveis do espaço	Nível Alto	NA
	Nível Medio	NM
	Nível Baixo	NB
Transição de formas	Fluida	TF
	Direcional	TD
	Tridimensional	TT

Tabela 1. Nigel Anderson. *Elementos estruturais da dança relativas a Espaço, conforme Laban, 2017*

3.1.1.4. Dinâmicas e ações corporais

Além dos elementos espaciais, incorporamos ainda em nosso vocabulário outros elementos estruturais da dança: as dinâmicas de movimento e as ações

corporais, que não são utilizados como base de tradução para a construção arquitetônica, mas nos auxiliam a enriquecer a criação coreográfica.

De acordo com o gráfico de expressividade, já apresentado anteriormente, encontramos quatro fatores essenciais que fundamentam os movimentos do corpo: o Tempo, que pode ser prolongado e repentino, o Espaço, seja direto ou indireto, a variação de Fluência, livre ou contida, e o Peso, representando a relação do corpo com gravidade, podendo ser resistente a ela, no Peso firme, seguindo em favor dela no Peso leve ou mesmo cedendo completamente a força da gravidade, no que compreendemos como Peso passivo.

Todas essas dinâmicas não são corporificadas de forma exclusiva ou isoladas em uma sequência coreográfica, mas encontram-se imbricadas em uma inter-relação constante e entrelaçada. No entanto algumas delas podem ser enfatizadas e compartilhadas visualmente de modo mais intenso de acordo com a necessidade do bailarino, de forma deliberada, seguindo ou não as afinidades orgânicas do movimento.

Em uma criação coreográfica também há uma variedade de ações corporais que podem ser executadas e conectadas também de forma orgânica ou inorgânica. Encontramos diferentes abordagens referente a gama de ações corporais elaboradas por Laban, que variam de acordo com a vertente referencial de estudos da Coreologia. Para o nosso trabalho escolhemos a vertente de estudos coreológicos presentes na referência de estudos britânicos de Laban, que nos apresentam onze ações que podem ser realizadas pelo corpo em movimento, a saber: deslocamento, pausa, torção, giro, expansão, recolhimento, salto, inclinação, queda, gesto e transferência de peso. Acrescentamos ainda a este rol de ações uma outra possibilidade coreográfica, a execução de diversas ações de modo aleatório, com sua devida sigla correspondente.

As categorias dinâmicas de movimento e ações corporais podem ser organizadas de forma sistemática na tabela abaixo, com suas devidas siglas. É

importante destacar que estes elementos estruturais da dança não pertencem ao campo de estudos do fator Espaço, nos estudos de Laban, mas estão contidas no grande mapa de elementos que compõem a linguagem da dança desenvolvidas por ele, dentro dos estudos da Coreologia.

Elemento estrutural da dança	Subelementos	Sigla	
Dinâmicas corporais	Espaço	Espaço Direto	DEd
		Espaço Indireto	DEi
	Tempo	Tempo Prolongado	DTp
		Tempo Repentino	DTr
	Peso	Peso Leve	DPI
		Peso Firme	DPf
		Peso Passivo	DPp
	Fluência	Fluência Livre	DFI
		Fluência Contida	DFc
	Ações Corporais	Deslocamento	ADe
Pausa		APa	
Inclinação		Aln	
Queda		AQu	
Torção		ATo	
Giro		AGi	
Gesto		AGe	
Recolhimento		ARe	
Expansão		AEx	
Salto		ASa	
Transferência de peso		ATr	
Ações aleatórias		AA	

Tabela 2. Nigel Anderson. *Elementos estruturais da dança relativas a dinâmicas de movimento e ações corporais, conforme Laban, 2017*

Havendo identificado os elementos que irão compor nossa base de leitura e parâmetros das coreografias criadas neste trabalho, necessitamos compreender a

outra gama estrutural pertencente ao segundo campo de conhecimento que iremos cruzar com este, a Arquitetura, assim como compreender os modos de construção arquitetônica que a tecnologia nos permite para assim traçar o diálogo entre os dois sistemas.

3.1.2. Sistema de construção arquitetônica

Os modelos de representação tridimensional para construções arquitetônicas, os desenhos e as maquetes, sempre estiveram presentes na história da arquitetura desde os anos 20 como processo de busca de soluções. Com a popularização do computador, nos anos 80, programas de modelagem tridimensional e animação tornaram possível a criação das chamadas “maquetes eletrônicas”, de modo automatizado. Nas últimas duas décadas, com os avanços das tecnologias emergentes e o aprimoramento das potencialidades do computador, surgiram novos formatos de modelagem tridimensional, como a paramétrica e a generativa.

A convergência entre a tecnologia e a construção arquitetônica tem oferecido novas condições e o aparecimento de novos métodos de investigação e criação digital no campo da projeção e produção de obras arquitetônicas, apresentando não mais uma solução, mas vários possíveis resultados, de acordo com os parâmetros de criação estabelecidos.

Em sua dissertação de mestrado, apresentada na Universidade de Brasília em 2011, com o título **O uso de algoritmos e de sistemas paramétricos na concepção arquitetônica de pequenas residências**, o pesquisador Felix Alves nos apresenta as definições e diversas aplicações de sistemas generativos para projetar habitações, demonstrando a variedade de soluções arquitetônicas que esta ferramenta pode proporcionar (figura 32).

Baseando-se nas concepções do autor Branko Kolarevic (2003), Alves define os modos generativos de criação de projeto como sistemas que

tratam de uma abordagem projetual em que o arquiteto define um modelo de produção de formas, através do qual obterá um vasto número de soluções geométricas. Após a obtenção de geometrias, o profissional seleciona dentre as formas emergentes aquelas que melhor atendem a seus objetivos projetivos. Este sistema permite que, concomitantemente às demais atividades, que o (a) arquiteto (a) manipule o sistema inserindo ou removendo regras no modelo generativo (KOLAREVIC apud ALVES, 2003, p. 22)

Esta pesquisa de Alves (2011) também faz referência ao autor William J. Mitchell (1977), em seu livro **Computer-Aided Design**, onde investiga a genealogia do que hoje se entende como sistema generativo, observando a existência deste modo de criação em diversos estudos da filosofia, literatura e nas artes, como Vitruvius e Leonardo Da Vinci.

Temos, portanto, a compreensão de modelos generativos como uma abordagem que estabelece um vocabulário específico para se relacionar a vários elementos arquitetônicos, que combinados geram as diversas possibilidades de soluções a partir das relações definidas pelo arquiteto, ou em nosso caso, pelo artista.



Figura 32. Abordagem tradicional e generativa do projeto arquitetônico. Fonte: Alves (2011)

Ao apresentar as diversas ferramentas generativas de construção arquitetônica, Alves (2011) elenca três sistemas generativos que considera importantes⁵⁴ para seu projeto: a Gramática da Forma, que alcança seus resultados

⁵⁴ Alves (2011) identifica em sua pesquisa a existência de outras ferramentas de criação generativa como o Algoritmo genético, a Simetria e os Fractais.

a partir de uma elaboração de um vocabulário de formas e regras definidoras dos elementos de construção; a Arquitetura Algorítmica, que propõe a solução de um problema por meio da elaboração de um conjunto de etapas e o Projeto Paramétrico, que estabelece parâmetros para serem manipulados e atuarem sobre a forma final. Cada um deles proporciona distintos tipos de resultados e foi desenvolvido por diferentes estudiosos desde a década de 80 até os dias de hoje.

Sua investigação aponta que a modelagem paramétrica tem se demonstrado muito eficiente e eficaz no modo de construção devido a sua incorporação automatizada dos novos conhecimentos desenvolvidos recentemente no universo da arquitetura. Em um processo analógico de projeção arquitetônica, que normalmente levaria bastante tempo por conta de revisões e modificações, dentro deste modelo generativo, os programas com seus algoritmos incorporados apresentam em tempo real inúmeras soluções baseadas nos parâmetros e hierarquias estabelecidas: as variações paramétricas

O autor Branko Kolarevic (2003), mencionado na dissertação de Alves, nos traz uma definição clara do sistema paramétrico de criação, afirmando que

no projeto paramétrico, são os parâmetros de um projeto específico que são declarados, não sua forma. Através da atribuição de diferentes valores aos parâmetros, diferentes objetos ou configurações podem ser criados. Equações podem ser usadas para descrever relações entre os elementos, definindo assim uma geometria associativa (...) Desta forma, interdependências entre objetos podem ser estabelecidas, e o comportamento dos objetos sob transformações definidos (KOLAREVIC apud ALVES, 2011, p. 40)

Os parâmetros estipulados para a modelagem arquitetônica podem ser elaborados de diversas maneiras, até mesmo sem o uso de programas computacionais. No entanto, alguns softwares de modelagem paramétrica, como o *Rhinoceros*, possuem plugins, como o *Grasshopper*, e componentes com algoritmos embutidos que permitem a elaboração de representações gráficas complexas apenas

na operação de seus parâmetros definidos, o que tem contribuído imensamente para os avanços e domínio de formas de grande complexidade.

Pensando na relação com os movimentos do corpo, encontramos neste software um componente ainda mais interessante para nosso trabalho, o *Firefly*, que permite ao programa receber informações relativas a sistemas de captura de movimentos como o dispositivo *Kinect*, e por meio dele interferir em tempo na representação gráfica tridimensional criada pelo software.

Partindo do pressuposto de que nosso vocabulário de elementos estruturais do corpo em movimento, com seus aspectos espaciais, suas dinâmicas e suas ações podem atuar como parâmetros para a criação de um modelo arquitetônico final, encontramos no projeto paramétrico a melhor ferramenta para aplicação em nossa proposta e o software *Rhinoceros* como a melhor solução para a elaboração de nossas *Maquetes Kinesféricas*.

Dentro deste contexto e partindo deste conceito, nos cabe definir, portanto, quais elementos arquitetônicos podem ser relacionados com os elementos da dança, estabelecendo parâmetros de criação derivados do vocabulário sistematizado por Laban.

3.1.2.1. Formas Fixas x Estrutura Arquitetônica

Os elementos estruturais da dança relativos as Formas Fixas se tornarão o conjunto de vocábulos que indicarão a estrutura arquitetônica inicial a ser elaborada tridimensionalmente. Pensando em referências arquitetônicas que mais se aproximam as cinco formas apresentadas por Laban, identificamos a Torre, o Cubo, o Domo (geodésica), a Arquitetura Espiral e a Pirâmide. Cada uma delas se relaciona respectivamente com as Formas Fixas da Agulha, Parede, Bola, Parafuso e Pirâmide, tornando-se, portanto, a parametria inicial da construção, a ser atuada e manipulada por meio das outras variáveis.

3.1.2.2. Kinesfera x Tamanho

O elemento Kinesfera, que se refere ao alcance do movimento, em nosso esquema de tradução será entendido como o raio de alcance dimensional da construção arquitetônica, podendo ser Pequeno, Médio ou Grande. Seguindo o pensamento de que as medidas e escalas na construção arquitetônica sempre tomam como referência o corpo humano e são construídas para tornar-se um habitáculo, o tamanho da construção poderá ter um raio de amplitude que permita a presença interna de apenas um corpo, quando Pequeno, dez vezes este tamanho, quando Médio e cem vezes a medida de nosso corpo quando Grande.

3.1.2.3. Níveis do Espaço x Níveis da Construção

Os níveis, dentro da sintaxe do desenho arquitetônico, são as cotas de altura do piso, estabelecidas a partir do nível zero pré-determinado por quem elabora o projeto. Portanto, torna-se fácil relacioná-los com os níveis do espaço identificados por Laban dentro da Forma Cristalina do Octaedro, Alto, Médio e Baixo.

O Nível Alto irá gerar um modelo com muitos andares ou uma estrutura que possua uma altura muito acima do nível da superfície, tanto quanto o corpo puder alcançar, acompanhando as devidas proporções. O Nível Médio servirá como parâmetro para elaborar uma estrutura que se mantenha no nível da superfície, o mais próximo possível do marco zero estabelecido. Por fim, o Nível Baixo proporcionará a criação de um modelo arquitetônico que possua sua estrutura construída abaixo da superfície, a nível subterrâneo.

3.1.2.4. Transição de Formas x Intervenção Estrutural

Na busca por um parâmetro que pudesse resultar em um modelo final que fugisse apenas as formas básicas fixadas pela primeira variável, de modo que pudéssemos alterar sua forma e sua estrutura de modo mais expressivo, pensamos em estabelecer no elemento Transição de Formas uma variável arquitetônica baseada em uma intervenção que proporcione alguma espécie de alteração ou distorção estrutural.

Quando tratamos das Transições de Forma, encontramos na Forma Fluida, como já mencionado anteriormente, uma ausência de intenção espacial, que gera uma movimentação amorfa e com foco voltado para o interno. Conseguimos enxergar esta estrutura presente nas construções arquitetônicas baseadas no anamorfismo, em que não conseguimos identificar uma forma específica mas um acúmulo e justaposição de formas aleatórias. Estabelecemos, dessa maneira, um parâmetro de Intervenção Anamórfica, quando lidamos com a Transição de Forma Fluida.



Figura 33. Museu Guggenheim de Frank Gehry. Bilbao. 1992-7. ⁵⁵

55 Fonte: Arquivo Frank o. Gehry

Com o surgimento da modelagem paramétrica, encontramos nas construções arquitetônicas um outro elemento muito presente nas obras que se utilizam deste processo generativo, o recurso do *Diagrama de Voronoi*, uma função matemática que gera um conjunto de pontos e decompõe uma superfície em diversos polígonos que formam uma malha vazada na estrutura arquitetônica (figura 34). A possibilidade de relacionar o ambiente interno com externo e a estrutura de mosaico geométrico dos polígonos nos remete a imagem da Transição de Forma Direcional, direta e com intenção espacial bem clara, tornando-se, portanto, seu parâmetro correspondente dentro do vocabulário da interface.



Figura 34. Estação de metrô KAFD (King Abdullah Financial District) de Riad projetado pela arquiteta Zaha Hadid ⁵⁶

A Transição de Forma Tridimensional, por envolver os movimentos de rotação e nos trazer a sensação de envolvimento de espaço, nos parece mais se relacionar diretamente com as estruturas arquitetônicas que se apropriam do recurso de torção

⁵⁶ Fonte: www.arquiteturaviva.com. Acessado em julho de 2017

de seu eixo (figura 35), gerando um modelo espiralar, independentemente de sua forma, no parâmetro que identificamos como Intervenção Retorcida.



Figura 35. MAD. Absolute Towers criadas pelo escritório chinês MAD em Toronto, Canadá. 2012 ⁵⁷

As categorias Forma Fixa, Kinesfera, Níveis do Espaço e Transição de Formas, se encontram relacionadas com suas devidas equivalências de estrutura arquitetônica de acordo com a tabela abaixo.

57

Fonte: www.arquiteturaviva.com. Acessado em agosto de 2017

Elemento estrutural da dança	Subelementos	Sigla	Equivalência arquitetônica
Forma Fixa	Forma Agulha	FA	Torre
	Forma Parede	FPr	Cubo
	Forma Parafuso	FPf	Espiralar
	Forma Pirâmide	FPi	Piramidal
	Forma Bola	FB	Geodésica
Kinesfera	Kinesfera Grande	KG	Raio ou tamanho do modelo
	Kinesfera Média	KM	
	Kinesfera Pequena	KP	
Níveis do Espaço	Nível Alto	NA	Nível superior
	Nível Medio	NM	Nível de superfície
	Nível Baixo	NB	Nível subterrâneo
Transição de Formas	Fluida	TF	Intervenção anamórfica
	Direcional	TD	Intervenção voronoi
	Tridimensional	TT	Intervenção retorcida

Tabela 3. Nigel Anderson. *Tabela de parâmetros entre elementos espaciais da Dança e da Arquitetura*, 2017

3.1.3. Traduções sintáticas

Por fim, havendo traçado um parâmetro entre os dois conjuntos sintáticos, o da dança e da arquitetura, apresentamos um último referencial paramétrico, porém não menos importante: a linguagem verbal, base para criar diálogo entre os elementos espaciais com a descrição de lugar feita para o trabalho.

Na investigação de palavras que pudessem se corresponder tanto a um modo de compreender uma descrição pessoal do ser humano quanto uma descrição de um lugar, elencamos um vocabulário de cem palavras, estabelecendo uma quantidade específica para que a pessoa participante do trabalho possa ter uma vasta lista de

palavras com as quais permita se identificar e associando cada uma delas a um campo de significação tanto poético, quanto coreográfico e arquitetônico.

As palavras escolhidas para a interface Kintra sugerem características da personalidade e trazem de imediato a mente imagens poéticas que permitem ao participante criar um vínculo afetivo pessoal com o lugar imaginado em sua autodescrição, podendo se conectar a suas características físicas – como alto, achatado, pequeno – ou suas características psicológicas – como caótico, acolhedor ou organizado. Há ainda dentre elas, treze palavras que não correspondem a nenhum elemento estrutural da dança, mas permitem a intervenção direta de alterações no modelo arquitetônico.

A cada uma das palavras deste extenso vocabulário, foram atribuídas um ou mais elementos estruturais da dança que conseqüentemente se correspondem, por sua vez, aos elementos estruturais arquitetônicos. Uma planilha de parâmetros de todas as palavras foi desenvolvida de modo a dar conta da interpretação direta do depoimento, com identificação por cores para facilitar a leitura. A planilha completa pode ser visualizada no apêndice B ao final deste trabalho.

3.2. Autorretrato como autolugar: análise do protótipo

Ao se descrever como um lugar, com suas características e seus aspectos tanto físicos quanto emocionais, o participante da obra constrói uma imagem poética de si e o depoimento com sua descrição se torna uma espécie de autorretrato falado de cada indivíduo, com suas especificidades, o que denominamos, nesta dissertação, de *autolugar*. Aqui neste item apresentaremos o resultado obtido no primeiro protótipo elaborado da obra, com a devida análise do trabalho como um todo feita a partir da metodologia de avaliação sistêmica apresentada por Vieira (2006).

Para realização de um protótipo inicial de um *autolugar*, fizemos uma primeira autodescrição, juntamente com depoimento e registro de fala em vídeo, selecionando

as seguintes dez palavras: caótico, desorganizado, profundo, leve, envolvente, acolhedor, espaçoso, quente, colorido e brilhante.

Uma análise pela interface Kintra nos permitiu traduzir estas palavras para determinados elementos da dança, gerando também uma estrutura arquitetônica correspondente, representada em tabela específica, encontrada no apêndice C, ao final deste trabalho.

A materialização deste *autolugar* se deu a partir da interpretação do depoimento que discorria sobre as palavras, analisando todos os elementos espaciais contidos nele e a intersubjetividade que cabe na criação de uma imagem poética. Autorretrato de um, materializado por outro. Alteridade na singularidade.

Em termos estruturais de dança, a célula coreográfica⁵⁸ do *autolugar 1* possui como forma fixa principal a bola, com alcance de movimento médio e alto, passando pelos níveis alto e baixo do espaço e com transição fluida e tridimensional de formas.

Os elementos identificados e traduzidos pelo sistema Kintra geraram um modelo arquitetônico que possui uma forma inicial geodésica, com um grande raio de amplitude entre médio e grande, em nível alto, com uma pequena parte subterrânea e uma intervenção que altera sua estrutura de modo anamórfico e utilização do recurso *Voronoi*, de acordo com o esboço abaixo.

⁵⁸ A sequência coreográfica criada com base nos elementos do *autolugar 1* se encontra publicada em forma de animação aplicada em um modelo virtual a partir da captura de movimentos, no link <https://skfb.ly/6tnXK>.

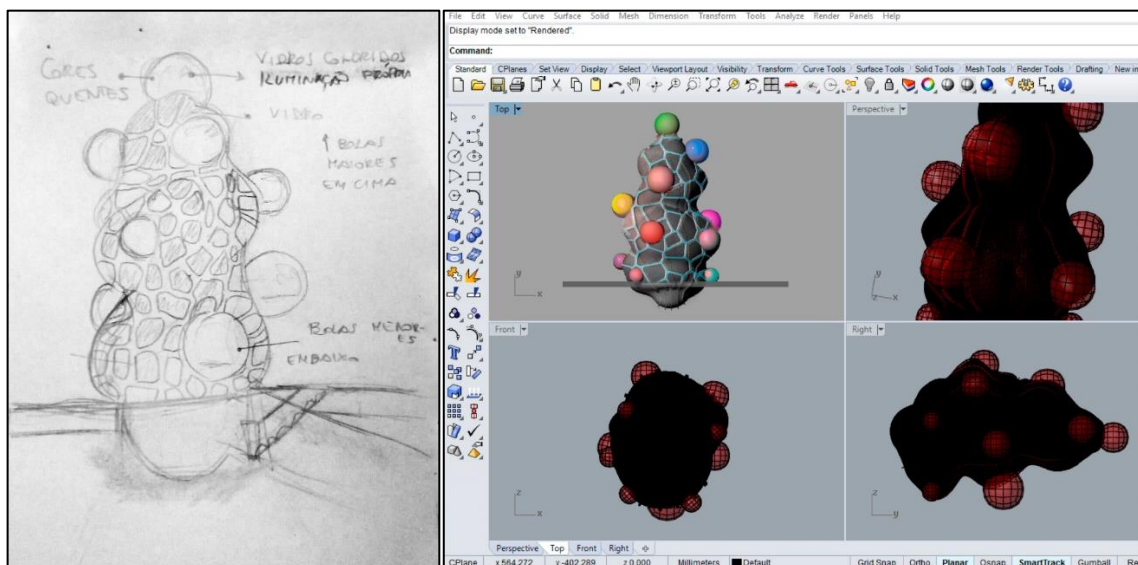


Figura 36. Duana Aquino. *Primeiro esboço e rascunho de protótipo do autolugar 1. 2017*

Para fazer uma análise desta obra, retomamos brevemente ao autor Juhani Palasmaa (2006), que faz uma animada associação e ressonância de uma construção arquitetônica e nosso próprio corpo, com seus órgãos e suas devidas funções. Ele levanta em seu livro a ideia de que a casa é uma metáfora do corpo, que altera e condiciona nossas experiências da realidade e nos apresenta a noção de arquitetura como um verbo, que nos convida à ação. A porta é um convite para adentrar ou sair do íntimo da edificação, as janelas são os olhos que nos permitem ver seus ambientes internos quando estamos do lado de fora ou o meio externo quando estamos dentro.

O que propomos em nossas Maquetes kinesféricas é um caminho inverso. O corpo de cada indivíduo participante, com suas experiências, emoções e pensamentos, irá convidar a arquitetura à ação, a estar no mundo a partir do senso de lugar externalizado de cada sujeito materializado em 3D. Nesse sentido, a obra só se completa na relação com esses indivíduos, que praticam um exercício de alteridade ao descrever o lugar que são como um lugar imaginário.

A composição do trabalho se deu de forma híbrida, juntando as diversas produções que foram feitas durante o processo de elaboração do trabalho artístico. O

vídeo com depoimento da pessoa escolhida, o registro da célula de dança elaboradas a partir do depoimento e a construção do modelo virtual arquitetônico em 3D. No intuito de valorizar a hibridação envolvida no processo, apresentamos as três produções na exposição do trabalho artístico: as palavras, a dança e a maquete.

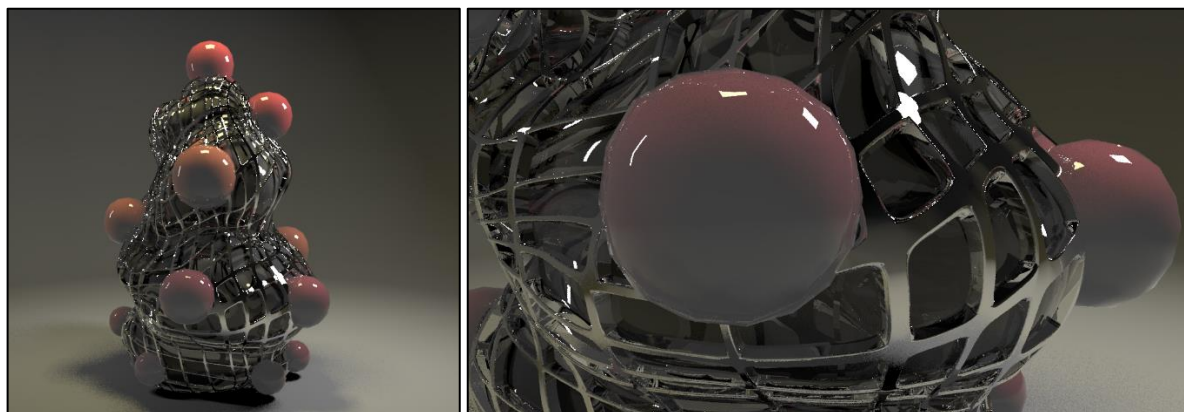


Figura 37. Duana Aquino. *Protótipo virtual do autolugar 1.* 2017

Em se tratando da união de vários elementos e conteúdos de origens diferentes das quais não temos total domínio, a estrutura e conectividade do trabalho Maquetes kinesféricas se deu predominantemente a partir das parcerias estabelecidas durante o processo. As referências à linguagem da dança e os estudos coreológicos de Laban foram contempladas nos diversos cursos, encontros e diálogos com os diretores do Instituto Caleidos, Fábio Brazil e Isabel Marques, para dar conta das abordagens de dança. Grande parte da elaboração do conteúdo de arquitetura e da criação da interface tecnológica se deram a partir da relação estabelecida com a arquiteta e artista paraense Duana Aquino e os princípios fenomenológicos e filosóficos em discussões com o mestre em meios e processos audiovisuais pela USP Danilo Baraúna, membro do grupo GIIP.

Esta conectividade, proposta pelo projeto desde o início foi de fundamental importância para a conclusão do trabalho, pois um pesquisador em arte, ainda que

tivesse domínio de todos os conteúdos que envolvem o trabalho, não daria conta de desenvolver sozinho todas as etapas do mesmo no tempo que foi proposto. Reforçamos, portanto, com esta dissertação a necessidade de um senso colaborativo e conectivo e a criação de redes para trabalhos que pensam a interdisciplinaridade em seu cerne.

Após analisar cada uma das etapas do trabalho, pudemos perceber que por si só as etapas poderiam se desdobrar em diversas outras produções artísticas. Os depoimentos podem gerar um trabalho audiovisual isolado com sua autonomia e integralidade. As palavras escolhidas para descrições dos lugares que as pessoas são também dão conta de gerar trabalhos em forma de poesia, como apontado por Fábio Brazil, do Instituto Caleidos, que além de diretor do Caleidos Cia de Dança tem um trabalho de mais de 20 anos como poeta e vislumbrou nas palavras deste trabalho uma possibilidade de gerar uma série de poemas *blackout*, um estilo de poemas em que a uma série de palavras é rabiscada em um papel, deixando algumas em branco que, juntas, se destacam e contam uma história ou uma mensagem poética que nos lembram a estrutura do movimento vanguardista de poesia concreta com grande foco na visualidade que se iniciou nos anos 50. Do mesmo modo, a criação coreográfica tem potencial para se tornar trabalho solo de videodança, com autonomia de cena que pode ou não ser conectado ao restante dos elementos da obra. A interface Kintra e seu modo de construção de maquetes virtuais, por sua vez, também foram percebidas pelo LAS como um potente modo de pensar formas alternativas de criação arquitetônica.

Todos esses possíveis novos desdobramento podem ser pensados como novos gatilhos de produção artística a partir deste projeto, o que nos aponta um rizoma de ideias altamente interessante a ser pensado para as próximas produções com este caráter híbrido.

Concluimos, portanto, que a eficiência de trabalhos que seguem este modelo tem base no seu modo de organização, nas suas redes de criação e na sua

complexidade técnica e estética. Ao organizar o trabalho a partir de um esquema que visa o estabelecimento de parcerias e um tema gerador que transpassa todas as suas etapas de modo fluido, conciso e conectado, garantimos sua integralidade e riqueza de sua composição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesta pesquisa nos permitem afirmar que a hipótese de materialização dos movimentos do corpo é possível com a utilização dos recursos tecnológicos selecionados para esta proposta, o modo de produção arquitetônica baseada na modelagem paramétrica, os dispositivos de captura de movimento e a criação de uma interface que define parâmetros para traduzir os sistemas estruturais que compõem a criação em Dança e a criação arquitetônica.

Todavia, é de referir que este processo de criação torna-se difícil de ser desenvolvido apenas por um artista, havendo a necessidade de se estabelecer uma rede de parceiros que dominam as diversas áreas de conhecimento técnico e conceitual que atravessam a interdisciplinaridade do projeto, com suas devidas demandas de tempo e dedicação de todos os integrantes desta rede colaborativa.

Verificamos que, por um lado, os resultados obtidos traduzem o pensamento artístico contido na concepção deste trabalho, que traz a relação de afeto para a relação dialógica entre os espaços construídos e a dança que foi gerada. Por outro lado, o protótipo indica uma demanda de se pensar um critério para a escolha dos indivíduos que participarão da obra quando for realizada com todas as suas potencialidades e tecnologias mais eficientes, levando em consideração todos os aspectos sócio-afetivo-culturais dos sujeitos envolvidos.

É de salientar que o estudo teórico-prático pôs em evidência o valor artístico desta discussão, como instrumento gerador de reflexões que envolveram a hipótese da materialização dos elementos estruturantes movimentos do corpo e dos lugares por ele construídos, desde seus processos narrativos que permeiam a criação de um imaginário dentro do contexto da arquitetura, até a própria ação corporal no espaço realizada por meio da dança.

A título de desdobramentos futuros, pretendemos desenvolver a interface de forma ainda mais autônoma, de modo que os participantes tenham ao fim do processo seu *autolugar* já materializado, para além da maquete. Para tal, precisamos finalizar

e aprimorar a programação da interface para que haja este retorno instantâneo de acordo com os elementos escolhidos e com as células coreográficas executadas, tomadas por meio dos dispositivos de captura de movimento.

Esse trabalho foi produzido, portanto, na busca de responder, ainda que parcialmente, às questões que permeiam até hoje as relações entre o sujeito e o mundo percebido e vivido por ele, sua arquitetura circundante e a demanda de produção de conhecimento que envolvem estas questões de modo não apenas discursivo, mas também tácito, em forma de produção artística.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Douglas V. de. **Espaço, corpo e movimento: notas sobre a pesquisa da espacialidade na arquitetura [online]** in Arqtexto. n. 8 (2006). <http://hdl.handle.net/10183/22238>. Acessado em 17 de fevereiro de 2017.

ALVES, Felix. **O uso de algoritmos e de sistemas paramétricos na concepção arquitetônica de pequenas residências** (dissertação de mestrado), Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

ALVIM, Mônica. **Ato artístico e ato psicoterápico como Experimentação: diálogos entre a fenomenologia de Merleau-Ponty, a arte de Lygia Clark e a Gestalt-Terapia**. 2007. 387 f. tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2007

AUGÉ, Marc. **Não lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade**. Campinas: Papyrus, 1994.

BARROS, Anna. **“Perforar: lugar como performance”**. In: Maria Beatriz de Medeiros & Marianna F.M. Monteiro (org.), Espaço e Performance. Brasília: EdUnB, 2007, p. 11-25.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria Geral dos Sistemas: fundamentos, desenvolvimento e aplicação**. Petrópolis-RJ: Vozes, 1975.

BROWN, Carol, **Learning to dance with Angelfish: Choreographic encounters between virtuality and reality** in: Susan Broadhurst/Josephine Machon (ed.), Performance and Technology: Practices of Virtual Embodiment and Interactivity, London, Palgrave Macmillan, 2006, 85-99.

BUNGE, Mário. **La ciencia, su método y su filosofía**. Buenos Aires: Siglo Veinte, 1974.

BUTTERWORTH, J., & Wildschut, L. (Eds.). **Contemporary choreography: A critical reader**. London, UK: Routledge 2009

DESCARTES, René. **Discurso do método** (tradução Maria Ermantina Galvão). São Paulo: Martins Fontes, 1996

DUARTE, Matusalem de Brito. **Leituras do "lugar-mundo-vivido" e do "lugar-território" a partir da intersubjetividade**. 2006 (dissertação de mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006

DUVEEN, Gerard. **A construção da alteridade**. In: ARRUDA, Ângela. Representando a alteridade. Petrópolis: Vozes, 1998. p. 83-148.

EISENMAN, **Visions Unfolding: architecture in the age of electronic media**. In Luca Galofaro, Digital Eisenman: An office of the electronica era. Basel: Birkhäuser, 1990.

FERREIRA, Luiz Felipe. **Acepções recentes do conceito de lugar e sua importância para o mundo contemporâneo**. In: *Território*. Rio de Janeiro, UFRJ, ano V, n. 9 (jul/dez), 2000

GINNS, Madeline and ARAKAWA. **Architectural Body**. Tuscaloosa: University of Alabama Press, 2002.

HANSEN, Mark. **Bodies in code - interfaces with digital media**. New York: Ed. Routledge, 2006.

HUSSERL, Edmund. **Meditações cartesianas**. Tradução de Frank de Oliveira. São Paulo: Madras, 2001

HEGEL, Georg Wilhelm. **Fenomenologia do espírito**. vol. I e II. Trad: Paulo Meneses. Petrópolis: Vozes, 1988

KOLAVERIC, B. **Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing**. New York: Taylor & Francis, 2003.

KRAUSS, Rosalind. **A escultura no campo ampliado** (Tradução de Elizabeth Carbone Baez). Gávea: Revista semestral do Curso de Especialização em História da Arte e Arquitetura no Brasil, Rio de Janeiro: PUC-RJ, n. 1, 1984 (Artigo de 1979).

LABAN, Rudolf. **O Domínio do Movimento**, São Paulo: Summus, 1978.

LABAN, Rudolf Von, ULMANN Lisa. **Choreutics**. London: Macdonald & Evans, 1966.

LEFEBVRE, Henri. **A produção do espaço**. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev.2006.

LEOTE, Rosangela. **ArteCiênciaArte**. 1. Ed - São Paulo: Editora da Unesp Digital, 2015

_____. **Multisensorialidade e Sinestesia: Poéticas Possíveis?** In Proceedings of 6th International Conference on Digital Arts, ARTECH. Lisboa: 2012.

LEVY, Pierre. **O que é virtual?**. Tradução: Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 2ª edição, 2011 (1ª ed. 1996)

MACHADO, Angelo B.M.; HAERTEL, Lúcia Machado. **Neuroanatomia funcional**. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

MALETIC, Vera. **Body-space-expression: The development of Rudolf Laban's movement and dance concepts**, Walter de Gruyter, 1987.

MARQUES, Isabel. **A Linguagem da Dança: arte e ensino**. São Paulo: Digitexto, 2010.

MATURANA, H.R. & VARELA, F.J - **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Organização e tradução Cristina Magro e Victor Paredes. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2001.

_____. **A Árvore do Conhecimento**. São Paulo: Pala Athenas, 2003

MEDEIROS, Maria Beatriz; MONTEIRO, Marianna F. M. (Org.) **Espaço e performance**. Brasília: Editora da Pós-Graduação em Arte da UnB, 2007.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção** (C. Moura, Trad.). São Paulo: Martins Fontes, 1994 (texto original publicado em 1945)

MERLEAU-PONTY, Maurice. **O visível e o invisível** (A. Gianotti, & A. Mora, Trad.). São Paulo: Perspectiva, 1992 (Texto original publicado em 1964)

MONNERAT, Patricia. **Desenho técnico e arquitetônico [online]**. Patrícia Monnerat, Josarlete Soares - Viçosa, MG: ePUB, 2013. <https://www2.cead.ufv.br/serieconhecimento/wp-content/uploads/2015/06/desenho-tecnico.pdf>. Acessado em 12 de janeiro de 2017.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução do francês: Eliane Lisboa - Porto Alegre: Ed. Sulina, 2005.

OSTHOFF, Simone. “**Lygia Clark and Hélio Oiticica: a legacy of interactivity and participation for a telematic future**”. *Leonardo*. San Francisco, v.30, n. 4, 1997

OITICICA, H. **Aspiro ao grande labirinto**. Rio de Janeiro: Rocco, 1986

PALLASMAA, Juhani. **A imagem corporificada: imaginação e imaginário na arquitetura**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

PRESTON-DUNLOP, Valerie, and Ana Sanchez-Colberg. **Dance and the Performative. A Choreological Perspective- Laban and Beyond**. London: Verve Publishing, 2002.

SANTANA, I. **Dança na cultura digital [online]**. Salvador: EDUFBA, 2006. Disponível em SciELO Books. <http://static.scielo.org/scielobooks/zn6c5/pdf/santana-9788523209056.pdf>. Acessado em 12 de janeiro de 2017.

SHERRINGTON, Charles Scott. **Man and his Nature**. (pp. 118-125). Cambridge: University Press, 1956.

SPERLING, David. **Corpo + Arte = Arquitetura. As proposições de Hélio Oiticica e Lygia Clark [online]**. In *Seguindo Fios Soltos: Caminhos na pesquisa sobre Hélio Oiticica* (org.) Paula Braga, edição especial da Revista do Fórum Permanente. Ed. Martin Grossmann, 2006. http://www.forumpermanente.org/painel/coletanea_ho/ho_sperling. Acessado em 12 de janeiro de 2017.

TSCHUMI, Bernard. **Architecture and disjunction**. Cambridge, Mass. : MIT Press, 1994.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

VIEIRA, Jorge de Albuquerque. **Teoria do conhecimento e arte. Formas de conhecimento: Arte e ciência - uma visão partir da complexidade (Vol. 2)**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora. 2007.

_____. Metodologia, complexidade e arte. **Revista do Lume**, Campinas, n.4, Dez. 2013.

VIRILIO, Paul. **Crepuscular Dawn**. Los Angeles: Semiotext(e), 2002

APENDICE A – GLOSSÁRIO KINTRA

Elementos espaciais na estrutura da Dança e suas equivalências na Arquitetura

Elemento estrutural da dança	Subelementos	Sigla	Equivalência arquitetônica
Forma Fixa	Forma Agulha	FA	Torre
	Forma Parede	FPr	Cubo
	Forma Parafuso	FPf	Espiralar
	Forma Pirâmide	FPi	Piramidal
	Forma Bola	FB	Geodésica
Kinesfera	Kinesfera Grande	KG	Raio ou tamanho do modelo
	Kinesfera Média	KM	
	Kinesfera Pequena	KP	
Níveis do espaço	Nível Alto	NA	Muitos andares
	Nível Medio	NM	Superfície
	Nível Baixo	NB	Subterrâneo
Transição de formas	Fluida	TF	Distorção anamórfica
	Direcional	TD	Distorção geométrica
	Tridimensional	TT	Distorção retorcida

Outros elementos estruturais da Dança

Elemento estrutural da dança	Subelementos	Sigla	
Dinâmicas corporais	Espaço	Espaço Direto	DEd
		Espaço Indireto	DEi
	Tempo	Tempo Prolongado	DTp
		Tempo Repentino	DTr
		Tempo Acelerado	DTa
		Tempo Desacelerado	DTd
	Peso	Peso Leve	DPI
		Peso Firme	DPf
		Peso Passivo	DPp
	Fluência	Fluência Livre	DFI
		Fluência Contida	DFc
Ações Corporais	Deslocamento	ADe	
	Pausa	APa	
	Inclinação	Aln	
	Queda	AQu	
	Torção	ATo	
	Giro	AGi	
	Gesto	AGe	
	Recolhimento	ARe	
	Expansão	AEx	
	Salto	ASa	
	Transferência de peso	ATr	
Ações aleatórias	AA		

APENDICE B – VOCABULÁRIO DESCRITIVO KINTRA

Elemento	Elementos estruturais da dança					
	Forma Fixa	Kinesfera	Nível do espaço	Transição de forma	Dinâmicas	Ações corporais
	Forma	Tamanho	Estrutura	Intervenção		
1 Trancado	X	KP	X	X	X	ARe
2 Aberto	X	KG	X	X	X	AEx
3 Reduzido	FB	KP	X	X	X	ARe
4 Comprimido	FPr	KP	X	X	X	ARe
5 Justo	X	X	X	TD	X	X
6 Insuficiente	X	X	NB	TF	DFc	X
7 Amplo	X	KG	X	X	X	AEx
8 Extenso	FPr	X	X	X	X	X
9 Grande	X	KG	X	X	X	X
10 Vasto	X	KG	X	X	X	AEx
11 Enorme	X	KG	X	X	X	AEx
12 Imenso	FA	KG	NA	TC	X	AEx
13 Folgado	X	X	X	TF	X	X
14 Desarranjado	X	X	X	TF	DTa	AGe
15 Desalinhado	X	X	X	TF	DEi	X
16 Caótico	X	X	X	TF	DTa	X
17 Sinuoso	FB	X	X	X	X	ADe
18 Desconexo	X	X	X	X	DEi	APa
19 Desorganizado	X	X	X	X	X	AA
20 Desordenado	X	X	X	X	X	AA
21 Inexato	X	X	X	TF	X	X
22 Indefinido	X	X	X	TF	X	X
23 Labiríntico	X	X	X	X	X	X
24 Normal	FPi	X	X	X	DTd	X
25 Mutante	Fpf	X	X	X	X	ADe

26	Alto	FA	X	NA	X	X	X
27	Prolongado	X	X	X	X	DTp	X
28	Alongado	X	KG	X	X	DTp	Aln
29	Profundo	X	X	NB	X	X	X
30	Leve	X	X	NA	TF	DPI	X
31	Pesado	X	X	X	X	X	X
32	Longo	FA	X	NA	X	X	X
33	Vivo	X	X	NA	TD	X	ASa
34	Livre	X	KG	X	TD	DFI	ADe
35	Envolvente	FB	X	X	TT	X	ATo
36	Acolhedor	FB	KM	X	TT	X	Are
37	Bem Definido	FA	KM	X	TD	DPf	X
38	Torto	FPf	X	X	X	DEi	Apa
39	Encurvado	FB	KM	NM	X	X	X
40	Doce	X	KP	X	X	DPI	X
41	Delicado	X	KP	X	X	DFI	X
42	Oprimido	FB	KP	NB	X	DFc	X
43	Irregular	FPi	X	X	X	DTr	Age
44	Proporcional	FPr	KM	NM	X	X	X
45	Desproporcional	FPi	X	X	X	X	Atr
46	Inconstante	FPr	X	X	X	DFI	Ain
47	Centrado	X	KM	NM	TD	DFc	X
48	Planejado	FA	X	X	TD	DFc	X

49	Improvizado	FPr	X	X	TF	DEi	X
50	Medido	X	KP	X	X	DFc	X
51	Interminado	X	X	X	X	DEi	Aex
52	Compacto	FA	KP	NB	X	DPf	ARe
53	Sólido	FPr	X	X	TD	X	APa
54	Firme	FPr	X	X	X	DPf	X
55	Condensado	FB	KP	NB	X	DPf	ARe
56	Sombrio	X	X	NB	X	DTp	X
57	Desocupado	X	KG	X	TF	DTp	X
58	Subdividido	FPi	X	X	TD	X	AGe
59	Oco	FB	X	X	TT	X	X
60	Hospitaleiro	FPr	KG	X	X	DPI	X
61	Confortável	FB	KM	NM	TF	X	X
62	Cômodo	X	KM	NM	X	DFc	APa
63	Incômodo	FPf	X	X	X	DFI	ADe
64	Receptivo	FB	KG	X	TT	X	X
65	Luminoso	FPr	KG	X	X	X	ASa
66	Claro	X	X	X	TD	DPf	X
67	Repartido	X	X	X	TD	X	AGe
68	Dividido	FPi	X	X	TF	X	X
69	Fechado	X	KP	X	X	DPf	ARe
70	Apertado	FPr	KP	X	X	X	ARe
71	Espaçoso	X	KG	NA	X	X	AEx

72	Espremido	FPr	KP	X	X	DFc	X
73	Bem Dividido	FPi	KM	X	TD	DPf	X
74	Confuso	X	X	X	TF	DTp	X
75	Agradável	X	KG	X	TT	DPI	X
76	Denso	X	X	NB	X	DFc	X
77	Seco	X	KP	X	TD	DTr	AGe
78	Pequeno	X	KP	NB	X	X	AGe
79	Médio	X	KM	NM	X	X	X
80	Esférico	FB	X	X	TT	X	AGi
81	Redondo	FB	KM	NB	X	X	ARe
82	Achatado	FPr	X	X	X	X	X
83	Comprido	FA	X	NA	X	X	X
84	Retorcido	FPf	KM	X	X	X	ATo
85	Espiralado	FPf	KM	NA	X	X	Ato
86	Quente	X	X	X	X	Dta	X
87	Frio	X	X	X	X	X	X
88	Colorido	X	X	X	X	X	X
89	Cinza	X	X	X	X	X	X
90	Arejado	X	X	X	X	X	X
91	Vazado	X	X	X	X	X	X
92	Com Janelas	X	X	X	X	X	X
93	Sem Janelas	X	X	X	X	X	X
94	Líquido	X	X	X	X	X	X

95	Brilhante	X	X	X	X	X	X
96	Limpo	X	X	X	X	X	X
97	Sujo	X	X	X	X	X	X
98	Transparente	X	X	X	X	X	X
99	Preenchido	X	X	X	X	X	X
100	Hostil	X	X	X	X	X	X

APENDICE C – FICHA DESCRITIVA DO AUTOLUGAR 1

Elemento	Elementos estruturais da dança					
	Forma Fixa	Kinesfera	Nível do espaço	Transição de forma	Dinâmicas	Ações corporais
16 Caótico	X	X	X	TF	DTa	X
19 Desorganizado	X	X	X	X	X	AA
29 Profundo	X	X	NB	X	X	X
30 Leve	X	X	NA	TF	DPI	X
35 Envolvente	FB	X	X	TT	X	ATo
36 Acolhedor	FB	KM	X	TT	X	Are
71 Espaçoso	X	KG	NA	X	X	AEx
86 Quente	X	X	X	X	Dta	X
88 Colorido	X	X	X	X	X	X
95 Brilhante	X	X	X	X	X	X

Arquitetura:	Domo (Geodésica)	Raio de amplitude: médio/grande	Muitos andares (pequena parte subterrânea)	Distorção anamórfica e Voronoi	Dinâmicas para Dança: Tempo acelerado, peso leve	Ações para Dança: Torção, Expansão e Recolhimento	Extra: Colorido e brilhante
---------------------	------------------	---------------------------------	--	--------------------------------	--	---	-----------------------------