

Utilização de câmeras 3D para a animação de personagens de recorte

Graziela Andrade, Francisco Marinho

e Maria Paula Carvalho

RESUMO

Trata-se de um relato de experiência, no ponto de vista da dança, da participação no projeto *Utilização de câmeras 3D para a animação de personagens de recorte*. Tal proposta promove a interação entre som, imagem e movimento por vias da utilização de dois diferentes softwares, partindo da narrativa do mito da Teogonia de Hesíodo que, por sua vez, foi dividida em distintos atos. Foi determinada uma relação causal entre os elementos da interação e, no que tange à criação de movimentos, aqui se apresenta uma breve análise do processo com fundamentação em Rudolf Laban.

Palavras-Chave: Teogonia. Laban. Dança. Interação. Movimento.

Introdução

O presente texto é o relato de uma experiência que integra o projeto *Utilização de câmeras 3D para a animação de personagens de recorte*, que recebe apoio da agência FAPEMIG para seu desenvolvimento. Nesta etapa que, especialmente, envolve a improvisação em dança recebemos a proposta de participar de uma narração do mito da Teogonia, na versão de Hesíodo, através de um processo interativo entre música, movimento, imagens e softwares.

Para tanto, foram utilizados dois distintos programas: a Teogonia Digital e o Processing. Através deles foi possível realizar uma interação iniciada pelos movimentos de uma performer, que eram captados através do Kinect. Em seguida esses dados eram lidos pelos softwares programados e geravam imagens produzidas por essa interação, além de provocar mudanças na trilha musical, a partir de uma lógica prévia.

Para que fosse feita a programação dos softwares, foi elaborado pela equipe um roteiro de apresentação do mito que guiou os elementos interativos da performance, quer sejam, som, imagem e movimento. Assim, criaram-se nove distintos atos:

- O primeiro trazia o Caos;
- O segundo o surgimento de Gaia;
- O terceiro o surgimento de Urano;
- O quarto é Urano envolvendo Gaia;
- No quinto nascem os filhos de Gaia e Urano os engole;
- No sexto Gaia esconde seus filhos;
- O sétimo é o nascimento de Cronos;
- No oitavo Cronos castra Urano;
- O nono é o nascimento de Afrodite e a libertação dos filhos de Gaia.

Tomando-se alguns referenciais proposto por Laban (1978) em especial os quatro fatores do movimento que compõem o sistema Eukinética – Tempo, Espaço, Fluência e Peso – e voltam-se para a qualidade do movimento, e levando-se ainda em consideração o tema de cada ato, foram definidos alguns movimentos base que, por sua vez, propositaram a elaboração de uma improvisação estruturada. Assim, foram definidos, entre músico e performer, gestos orientadores que representavam cada momento do roteiro e esses eram pontos de partida para uma sequência de movimentos improvisados, como veremos mais adiante.

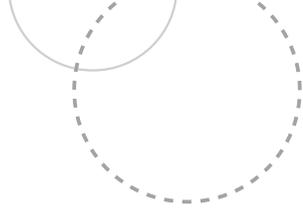
Destaca-se que, nesta experiência de interação com os programas desenvolvidos, notou-se uma clara relação de interdependência entre a interface dos softwares e o movimento dançado. Neste sentido, um dos aspectos relevantes é a limitação do espaço no qual se dança e que acaba sendo determinado pelo espectro de alcance do Kinect. O que em princípio é uma limitação, torna-se também um desafio de criação, uma vez que os movimentos devem ser elaborados sem grandes explorações de níveis, planos ou deslocamentos espaciais.

Neste texto iremos apresentar um relato da experiência do processo criativo em dança que se deu como um dos elementos do presente projeto e que, como já citado, teve como orientação a improvisação estruturada em atos.

Estruturas Improvisatórias

A *Judson Memorial Church* testemunhou a emergência da dança pós-moderna em Nova York. Foi lá que, em 1962, surgiu o *Judson Dance Theater*, um grupo que reunia músicos, escritores, cineastas, bailarinos e artistas plásticos que se propunham a vivenciar, sem maiores comedimentos, a criação em dança. Muitos deles vinham de um *workshop* de composição com o músico e coreógrafo Robert Dunn (1928-1996) que, além de ter colaborado com Merce Cunningham (1919-2009), traduziu para o universo da dança ideias, atitudes e técnicas do acaso que aprendera com o músico e compositor John Cage (1912-1992). Nessa atmosfera, o comprometimento dos artistas era o de promover rupturas com a dança moderna acadêmica, despojando-se de formas, usufruindo da causalidade e desmistificando a arte. Alguns nomes, então desconhecidos, que surgiram desse movimento e que, atualmente, são considerados como alguns dos fundadores da improvisação em dança, foram: Simoni Forti, Yvone Rainer, Steve Paxton, Lucinda Childs, David Gordon e Trisha Brown.

Foi nesse experimentalismo efervescente que surgiu a improvisação em dança enquanto fenômeno



que introduz o acaso à composição em dança. Trata-se de uma questão que é bastante discutida no campo da Dança¹, sem que haja maiores consentimento sobre o termo. Como, neste texto, não temos o intuito de discutir o conceito de improvisação em dança, iremos, ao contrário, delimitar aquilo que foi chamado de improvisação estruturada.

Tratou-se, tão simplesmente, de associar um determinado número de gestos orientadores a cada um dos atos do roteiro. Gestos esses que foram chamados de movimento base e que diziam respeito a parte da história que estava sendo contada. Para além desses gestos havia, portanto, a criação espontânea de movimentos. A escolha desse formato se deu para que à performance fosse garantida a via interativa, possibilitando que som, imagem e movimento pudessem ser elementos de uma composição imediata. Em relação à dança, a improvisação auxiliou na produção de um ambiente mais disponível à exploração dos movimentos no contato imediato com os demais elementos.

É relevante dizer também que uma especificidade do software Teogonia Digital foi determinante no estabelecimento daqueles que seriam os movimentos base, trata-se da possibilidade de cálculo da distância entre dois pontos do corpo. Previamente definidos, tais pontos tornaram-se a referência para o acionamento de um novo som sobre a trilha composta para a obra. Dessa forma, era a relação entre os gestos da bailarina que provocava alterações sonoras e isso em caráter aleatório, ou seja, existia uma programação, mas diante dos movimentos improvisados não era possível prever quando o som sofreria outras influências.

A escolha desses pontos relacionais foi feita em conjunto pelo músico e pela performer, tendo como referência as imagens que também foram elaboradas para compor o roteiro do mito. A seguir será descrito o processo específico da criação em dança.

Estrutura de criação: movimento base e dinâmicas do movimento

Como citado anteriormente, inspirado por cada ato do roteiro foi determinado um movimento base que acionaria a sequência improvisatória e, por vias do Teogonia Digital, esses movimentos dançados dariam origem a novos sons sobrepostos à trilha sonora original.

O primeiro ato foi regido pelo Caos, pois é dele que surge Gaia, segundo a Teogonia de Hesíodo, na tradução de Jaa Torrano (1995), texto que tomamos como referência. Sugeriu-se em termos de movimento a ideia do desequilíbrio e por isso, a posição inicial para o cálculo da distância via software era uma inclinação de tronco com transferência de peso, deixando livre uma das pernas que se elevava.

No segundo ato focou-se no surgimento de Gaia, a Terra. O gesto pensado foi a aproximação das mãos do ventre, simbolizando a fertilidade e maternidade. O terceiro ato representa o surgimento de Urano e, para ele, a imagem era do Céu que envolve a Terra. Neste caso decidiu-se realizar o gesto de aproximação de uma das mãos da cabeça, tendo em foco a parte mais elevada do corpo.

1 - Usa-se grafia distinta para se dizer da Dança enquanto campo de conhecimento.

Para o quarto ato, momento em que Urano envolve Gaia, a posição inicial escolhida foi a de uma mão na cabeça e outra em direção ao ventre, juntando os gestos de Gaia e de Urano. Para o quinto ato, onde se representa o nascimento dos filhos de Gaia e que são em seguida engolidos por Urano, detivemo-nos na ação de empurrar, inspirados pelo movimento do parto, e na ação de lutar contra um espaço reduzido, dele querendo sair. Assim, o movimento escolhido foi o de levantar uma das pernas aproximando o joelho lateralmente da cintura e depois disso esticar a perna como se estivesse empurrando algo com o pé.

O Ato seis representa o momento em que Gaia esconde seus filhos de Urano. O gesto pensado para esse ato foi um gesto fechado, mais recolhido, e consistia na aproximação do joelho da cabeça e do encurvamento da coluna vertebral, fazendo com que a cabeça encontrasse o joelho.

O sétimo ato representa o nascimento de Cronos, o tempo. Para criar um gesto que poderia representar Cronos, a inspiração foi na imagem que foi escolhida para representá-lo. Percebeu-se nela uma espécie de cruz, o que nos levou a trabalhar o movimento com os dois braços em nível alto.

O oitavo ato narra o momento em que Cronos castra Urano com uma foice. O movimento pensado foi um “corte” no ar feito com a mão, esse corte é acelerado e com certa tensão, dado o fato que o inspira. O nono ato apresenta o nascimento de Afrodite através da espuma do esperma de Urano, que caiu no mar ao ser castrado. Afrodite em inúmeras representações populares é vista com a mão no peito, o que nos auxiliou na escolha do gesto que é exatamente o da aproximação da mão do peito.

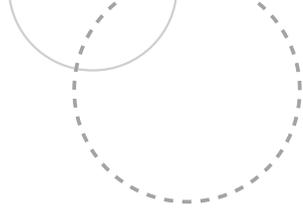
Portanto, segundo as descrições que acabamos de apresentar, tem-se na Tabela 1 a seguinte representação dos movimentos iniciais selecionados por ato:

Tabela 1 – Movimento Base

Primeiro Ato – Caos 	Segundo Ato – Gaia 
Terceiro Ato – Urano 	Quarto Ato- Urano envolve Gaia 

#15.ART

Encontro Internacional de Arte e Tecnologia
International Meeting of Art and Technology



Quinto Ato – Nascimento dos filhos de Gaia, Urano os engole. 	Sexto Ato – Gaia esconde seus filhos 
Sétimo Ato – Cronos nasce 	Oitavo Ato – Cronos castra Urano 
Nono Ato – Nascimento de Afrodite 	

Fonte: Elaborada pelas autoras, Andrade e Carvalho (2016)

Breve análise com fundamento Labaniano

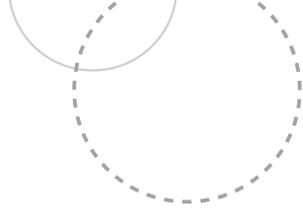
Rudolf Jean-Baptiste Attila Laban (1879-1958) nasceu na Bratislava (região do antigo império Austro-Húngaro), viveu e atuou especialmente na Alemanha e, posteriormente na Inglaterra onde se refugiou durante a 2º grande guerra. É considerado um dos fundadores da dança moderna, sendo sua obra bastante notória no campo da Dança.

Tendo como princípio a capacidade de todo ser humano de experimentar, pelo movimento, uma harmonia com a natureza, Laban se dedicou à pesquisa e ao ensino do movimento humano tendo publicado, aproximadamente em 1926², após 20 anos de observação e pesquisa das nuances de mobilidade humana, seu sistema de notação do movimento à época denominado *Kinetographie*, e hoje mundialmente conhecido como *Labanotation*³.

Artista-pesquisador que transitava entre a teoria e a prática, Laban deixou outras contribuições além

2 - Encontramos divergências na literatura a respeito desta data.

3 - Encontramos a seguinte definição no Dicionário Laban: "Labanotation é um sistema de sinais gráficos criado para registrar o movimento. Os diagramas da *Labanotation*, ou *Kinetografia*, são linhas verticais e



de seu sistema de notação. No desenvolvimento de sua pedagogia, lançou *Gymnastik und Tans* (Exercícios e Dança, 1926) e *Modern Educational Dance* (Educação moderna de dança, 1948) que, para Katz (2006), representam os rudimentos de uma técnica de dança e os primeiros conceitos sobre a Corêutica, sistema que estuda o corpo em relação ao espaço, e a Eukinéctica, que se detém na análise das qualidades do movimento. Laban publicou também várias brochuras e artigos e deixou discípulos, como Lisa Ullmann, que foram grandes divulgadores de sua obra.

No Brasil⁴, sua teoria chega, através da húngara Maria Duschene como precursora da divulgação da teoria labaniana a partir de 1940. Ela teria sido aluna de Laban e Ullmann no *Laban Art of Movement Centre*, tendo seus estudos interrompidos pelo fechamento da escola durante a segunda guerra mundial, período no qual ela imigrou para São Paulo. O maior legado de Laban é, atualmente, a metodologia de estudo, notação e a análise do movimento corporal por ele desenvolvida e que é aplicada em domínios diversos tais como: arte em geral, trabalho, educação, lazer e terapias.

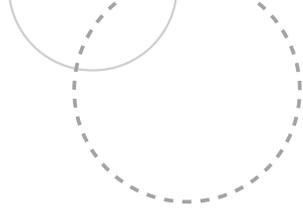
Para o presente texto nosso foco será no sistema da Eukinéctica que compreende o estudo sobre os aspectos qualitativos do movimento, e em torno dessas qualidades incluem-se o ritmo, a dinâmica e a expressividade, contidas na movimentação. O sistema volta-se para a relação entre o movimento do corpo e sua capacidade de expressão, buscando revelar as nuances que podem ser apreendidas em uma ação. Neste sistema Laban destaca os quatro fatores básicos do movimento: Fluência, Espaço, Peso e Tempo.

Fatores de movimento são componentes que foram identificados por Laban como **FLUÊNCIA, ESPAÇO, PESO e TEMPO**, ao observar as atitudes corporais na experiência do movimento. Como estes fatores pertencem à própria natureza do fato de existir, o agente com eles se relaciona, de uma forma integral. Esta relação é aparente no movimento e se estrutura por meio da capacidade mental emocional/racional e física, de forma consciente ou não. O movimento, portanto, é ativado e expresso com gradações de qualidades de esforço por meio desta capacidade de múltiplas atitudes internas que se tem perante os fatores do movimento. (RENGEL, 2003, p.63, grifo da autora)

Em se tratando da experimentação realizada, as articulações entre os Fatores foram primárias, uma vez que esses foram tomados como referência e não pensados na complexidade relacional que há entre os quatro. Neste sentido os elementos que fundamentam a análise serão as *atitudes* que dizem respeito a duas qualidades extremas associadas a cada um dos fatores, e que apontam sempre para direções opostas. Temos, assim, a extremidade máxima e mínima de uma atitude, bem como toda a

horizontais, diagonais, tracejadas ou cheias. Os diagramas são também pequenos círculos vazios ou cheios que descrevem tanto esquemas como detalhes das ações, partes do corpo isoladas, duração e final do movimento. Estas estruturas de movimento (ou diagramas) são configuradas numa pauta, como a da notação da música, só que esta pauta é desenhada verticalmente e a leitura e/ou registro do movimento são feitos debaixo para cima. A pauta é dividida em quatro colunas. Esta divisão se dá do centro para fora da pauta (RENGEL, 2003, p.81).

4 - Para saber mais sobre a difusão e apropriação da obra de Rudolf Laban no Brasil ver: Scialom (2009)



gradação que se comporta entre elas. O conjunto das *atitudes*⁵ é assim definido em Laban (1978):

Fluência: *atitude livre ou controlada;*

Espaço: *atitude linear ou flexível;*

Peso: *atitude leve ou firme;*

Tempo: *atitude súbito ou sustentado.*

Isso posto, sigamos com nossa breve análise. Como mencionamos, há de saída na proposta de interação com o Kinect uma grande limitação do uso do espaço que foi determinante no movimento dançado. Devido a essa limitação, a qualidade do Fator Espaço utilizada foi a flexível, houve certa liberdade de direção do movimento dentro do espaço marcado, giros e mudanças de focos ocorriam com frequência durante a ação da performer.

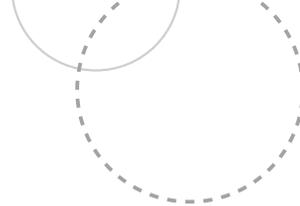
Quanto ao Fator Fluência que diz respeito as variações no fluxo do movimento e, neste sentido, aponta para um maior controle ou liberdade no modo de realizar uma sequência dançada, considera-se que houve variação na experiência com cada um dos softwares, dada a especificidade dos mesmos. No Teogonia Digital tanto som quanto imagem eram, respectivamente, formados e acionados pelo movimento. Por isso, foi necessária uma atitude controlada que fosse capaz de produzir elementos sonoros e imagéticos interessantes, sendo assim, o movimento ficou condicionado a essa produção e sua Fluência foi controlada.

Já no Processing a intenção era a de captar a velocidade do movimento para que essa informação possibilitasse o prosseguimento da narrativa do mito, ato a ato. Ou seja, a velocidade do movimento captado era o dado lido pelo sistema e que determinava a velocidade da passagem entre os atos. Caso houvesse uma pausa maior que cinco segundos a história voltava para o começo. Esta programação sugeriu então uma Fluência livre para que não houvesse interrupção da narrativa e esta foi nossa opção.

O fator Peso é mesurado pelo grau de resistência à gravidade. É considerado leve o movimento que oferece menor resistência à gravidade, enquanto é firme aquele que se caracteriza pelo empenho inverso. Maior resistência equivale a maior uso da força muscular e a recíproca é verdadeira. Podemos afirmar que durante os terceiro, quarto, quinto e sexto atos, a atitude de peso predominante foi a firme, isso devido as características percebidas em personagens como Urano e Crono, e também em alguns eventos, tais como, a tentativa de Gaia de não se deixar envolver por Urano e a castração do mesmo por Cronos. Ao contrário, nos demais atos elegeu-se a atitude leve em relação ao peso, também por livre inspiração nos personagens e episódios, como Gaia e, posteriormente, Afrodite que em dado momento irá surgir na história.

O fator Tempo auxilia na operacionalidade do movimento e relaciona-se com a duração, aceleração e velocidade dele. Não houve clareza em relação a este fator, tendo o movimento variado livremente entre as duas extremidades da atitude, ou seja, sustentado e súbito.

5 - Na literatura consultada foram encontrados diversos sinônimos para as atitudes de cada um dos fatores, alguns poderão ser notados durante nosso texto. Assim, por exemplo, o peso *firme* pode aparecer como *enérgico* e o tempo *súbito*, como *curto*.

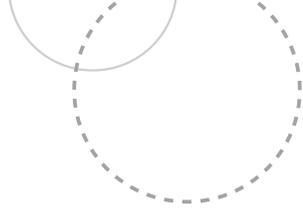


Conclusões

A experiência do movimento em relação aos software utilizados na interação, produziu um interessante diálogo entre o corpo e as tecnologias uma vez que, tanto um, quanto outro, foram sofrendo “ajustes” a fim de se garantir uma produção imagética e sonora harmoniosa. Neste contexto as maiores interferências notadas na criação das sequências improvisatórias foram aquelas da grande limitação espacial devido, especialmente, à captação do Kinect e ao controle de velocidade no que tange ao *Processing* que foi garantidor do ritmo da narrativa.

De modo geral, observa-se em projetos interativos como esse um pensamento e uma produção fundamentada nos aspectos tecnológicos e que, em certa medida, tornam funcional o movimento corporal. Há sim liberdade de criação, como aqui apresentamos, e a comunicação entre estruturas como o som e o movimento gera resultados intrigantes. Mas, sabe-se bem, as tecnologias nos oferecem conforto na mesma medida que controle, o que faz com que, geralmente, a bailarina dance conforme a tecnologia – o que acontece mesmo quando os trabalhos são originários do campo da Dança.

Está aí uma ampla e relevante questão evidenciada por trabalhos artísticos envolvendo dança e ferramentas tecnológicas, quer seja a reflexão sobre o imperativo das tecnologias no que tange ao corpo e, obviamente, ao sujeito contemporâneo.



REFERÊNCIAS

ANDRADE, Graziela. **Corpografias em Dança: da experiência do corpo sensível entre a informação e a gestualidade**. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, 2013

KATZ, Helena. **O Corpo e o MEME Laban: uma trajetória evolutiva**. In: MOMMENSOHN, Maria; PETRELLA, Paulo. (Org.). **Reflexões sobre Laban, o mestre do movimento**. São Paulo, Summus, 2006.

LABAN, Rudolf **Domínio do Movimento**. (Org.) Lisa Ullmann. Tradução Anna Maria Barros de Vecchi e Maria Sílvia Mourão Netto. 5. ed. São Paulo: Summus, 1978.

LABAN, Rudolf **Choreutics**. Alton, Hampshire, UK: Dance Books Ltd. 2011a

LABAN, Rudolf. Vision de l'espace dynammique. In: MACEL, Christine; LAVIGNE, Emma. (Org.). **Danser sa vie: écrits sur la danse**. Paris: Éditions du Centre Pompidou, 2011b, p.109-122.

MUNIZ, Zilá. Rupturas e Procedimentos da dança pós-moderna. **Revista “O Teatro Transcende”** do Departamento de Artes – CCE da FURB, Blumenau, v. 16, n. 2, p. 63-80, 2011. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/oteatrotranscende/article/view/2688>>. Acesso em: 10 maio 2013.

PRONSATO, Laura. **Composição Coreográfica: uma interseção dos estudos de Rudolf Laban e da Improvisação**. 2003. 159. Dissertação (Mestrado em Artes) – Instituto de Artes da UNICAMP, Universidade de Campinas, SP. 2003

RENGEL, Lenira. **Dicionário Laban**. São Paulo, Annablume, 2003.

SCIALOM, Melina. **Laban Plural: Um estudo genealógico do legado de Rudolf Laban no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Artes Cênicas). Programa de Pós Graduação em Artes Cênicas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

TORRANO, Jaa. **Teogonia. A origem dos Deuses: Hesíodo**. Estudo e Tradução Jaa Torrano. São Paulo: Iluminuras, 2011.