

LUCEM: TECNOLOGIA VESTÍVEL APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DE FIGURINOS DE DANÇA

Wearable technology applied to the dance figurine development

Campos Rossi, Dorival; Professor Doutor; FAAC – UNESP¹
bauruhaus@yahoo.com.br

Nobuyasu Guimarães, Lúcia; graduanda; FAAC – UNESP²
nobuyasu.design@gmail.com

Resumo

A popularização de dispositivos eletrônicos permitiu o surgimento de componentes cada vez menores, nascendo assim uma nova categoria chamada tecnologia vestível. Utilizando estes novos recursos desenvolvemos um figurino de dança envolvendo fios eletroluminescentes, micro controladores e dispositivo Bluetooth.

Palavras Chave: Tecnologia vestível, micro controladores, figurino, dança .

Abstract

The popularization of electronic devices permitted the appearance of smaller components, giving birth to a new category called wearable technology. Using those new resources we developed a dance costume with electroluminescent wires, microcontrollers and Bluetooth device.

Keywords: Wearable technology, microcontrollers, costume design, dance.

1 INTRODUÇÃO

A idéia da “transumanização”, já era explorada desde a década de 60. Trabalhos como os desenvolvidos por Stelarc (“Third Hand”, 1992) e Atsuko Tanaka (“Electrifying Art”, 1956), mostram que a tecnologia já estava sendo apropriada pela indústria criativa, abrindo novos portais de interação homem e tecnologia e novas perspectivas tanto para quem cria como para quem contempla essas novas manifestações entre arte e tecnologia.

A atual revolução tecnológica devido ao *Boom* dos *Wearables* está criando a emergência de novas formas de design e a possibilidade do homem incorporar e se tornar um só com a tecnologia está se tornando cada vez mais real.

O campo de aplicação das tecnologias vestíveis vão desde o Google Glasses, serviços de saúde, fitness e para recolher informações sobre nossos hábitos, locais que frequentamos, entre diversos outros que ainda estão para surgir.

¹ Professor da Universidade Estadual Paulista – UNESP Brasil. Experiência Transdisciplinar em Design, Arquitetura, Comunicação, Artes e Novas Tecnologias. Pesquisador de Semiótica e Complexidade no Design.

² Recém-formada em Design de Produto pela Universidade Estadual Paulista – UNESP Brasil.

O desenvolvimento de *hardwares* cada vez menores foi o que tornou possível distribuir os componentes necessários para a criação dos circuitos no próprio figurino, também dando mais liberdade para os movimentos do corpo. Todos esses avanços trazem novas possibilidades, também para apresentações de palco, onde não só os dançarinos, mas também os figurinos estão desempenhando um papel diferente e fundamental na performance. Como uma extensão do dançarino, as fantasias projetadas terão os fios eletroluminescentes (fios EL) ligados e desligados de acordo com a dança, criando ilusões visuais e novas possibilidades coreográficas.

Com a colaboração da Academia de Dança Sigma (Bauru, interior de São Paulo), foram desenvolvidos cinco figurinos de dança, feitos com fio EL cujo comportamento é controlado via *Bluetooth*.

2 CONCEITO

Pode-se constatar que nas últimas três décadas houve um aumento considerável da aplicação de recursos computacionais em diversas áreas artísticas.

De acordo com Edmond Couchot, devido a fusão entre diferentes áreas e a tecnologia, surgiu a necessidade de criar uma nova classificação para os projetos e pesquisas.

Segundo o autor, a hibridização entre dois conceitos naturais ou artificiais origina um novo conceito.

Neste caso, a hibridização entre figurinos e recursos computacionais dá origem a uma nova categoria, que não cabe mais nas categorizações que surgiram antes dela.

É fato que as inovações tecnológicas tornam-se cada vez mais presentes no cotidiano e no contexto da contemporaneidade. Exemplo disto são os objetos desta pesquisa: o Design vestível (*wearable design*) e as *tecnologias vestíveis (wearable technology)*.

Wearable Design ou *wearable computing* trata-se do uso de dispositivos eletrônicos em miniatura usados sob, com ou sobre as roupas. Está relacionado com áreas da computação ubíqua e com a história do desenvolvimento desta ferramenta.

A computação ubíqua é responsável por possibilitar uma interação cada vez mais sutil entre o computador e o ser humano. Tem por objetivo integrar o computador com as ações naturais e comportamentos humanos, causando a sensação de que a tecnologia seja pervasiva.

O desenvolvimento de *hardwares* em formatos menores oferece possibilidades de ocultar os dispositivos e circuitos elétricos da visão do espectador. E, propõe liberdade para os movimentos corporais.

Por isto, são fatores que possibilitam cada vez mais aplicações em *wearable design* envolvendo atividades físicas. Assim, a pesquisa explora a multiplicidade de usos e direcionamentos das tecnologias envolvidas, aplicadas em situações reais.

O projeto de traje de cena – figurino – é diferenciado com o uso de fios eletroluminescentes alimentados por baterias. Entende-se a importância do traje de cena – figurino – como sendo fundamental e como extensão do corpo do bailarino. E pode-se afirmar que o resultado produz ilusões virtuais e propõe múltiplas sensações para o espectador.

3 REFERÊNCIAS VISUAIS

O turco cipriota Hussein Chalayan é um designer de Moda cujo trabalho envolve o uso de tecnologia inovativa e seus trabalhos inovadores sempre foi bem aceito nas passarelas internacionais. Diversos de seus trabalhos envolveram o uso de elementos eletrônicos emissores de luz junto de suas criações, como o Led Dress e a coleção Readings, mostrada durante o Paris Fashion Week 2008 são alguns dos exemplos de Chalayan sobre o uso de tecnologia, luz e moda.

O filme TRON foi refilmado em 2009, ganhando maior repercussão e chamando mais atenção que sua primeira filmagem, principalmente por causa dos efeitos especiais e dos figurinos. Os figurinos foram criados com materiais similares aos utilizados no projeto LUCEM (superfície plástica preenchida com fósforo, cujo brilho acontece quando se passa uma corrente elétrica pelo material).

Grupo de dança de origem japonesa que juntou-se ao trabalho técnico do Freaklabs e em 2012 fizeram uma performance que foi apelidada de Tron Dance, em 2012 e sua fama repercutiu ainda mais quando gravaram um comercial para a marca Xperia. Eles são os pioneiros nessa mistura entre computação vestível, transmissão via radio, luz e performance de dança e foram a maior inspiração para este projeto.

4 DESENVOLVIMENTO

Figura 1: Elementos eletrônicos e modelagem 3D do figurino e distribuição dos fios EL



O desenvolvimento dos figurinos possuíram algumas questões práticas. Em prol de valorizar os efeitos de iluminação, a dança precisaria ser executada num palco inteiramente escuro, dessa forma criando as ilusões visuais desejadas. O grupo de dança Sigma desenvolveu a coreografia de *street dance*, o que inspirou a criação de macacões de tecido firme e escuro.

As características do tecido foram definidas pela necessidade de sustentação pois a roupa leva 20m de fio eletroluminescente.

A programação foi toda desenvolvida em Python (linguagem de código aberto),

criando um software que controla o comportamento luminoso dos trajes através do dispositivo Bluetooth, conectado ao micro controlador.

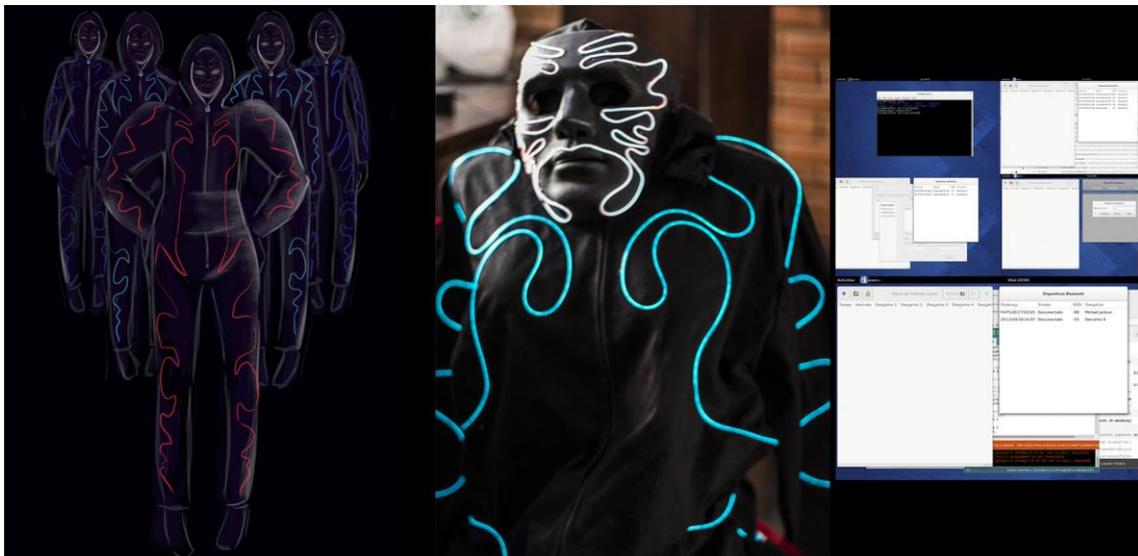
Alguns comportamentos foram pré-programados, como acender e apagar, efeitos de fade in e fade out e piscar. O software também permite o upload da música, assim facilitando a sincronização do comportamento luminoso com a música da coreografia.

O segundo passo foi pensar como seria feita a distribuição dos elementos eletrônicos e principais componentes: placa micro controladora, *shield* criado para conectar Bluetooth, bateria de 12V e os reatores de cada fio EL. A solução mais prática que foi encontrada foi uma pequena bolsa, como uma pochete, colocada nas costas do dançarino na altura da cintura. A bolsa fica apoiada acima do quadril e não atrapalha a movimentação da pessoa. Essas medidas foram definidas após alguns testes feitos com os próprios dançarinos, que optaram por esta distribuição.

A quantidade de saídas de fio EL também foram determinadas pela mobilidade dos dançarinos, em prol de não limitar demasiado seus movimentos e para facilitar o vestir dos figurinos. Foram utilizados 3 metros de fio para criar o símbolo central nas costas, 5 metros foram utilizados na criação da máscara e 7 metros colocados na esquerda, cobrindo o torso e as pernas e 7 metros colocados no lado direito.

Foram escolhidas as seguintes cores: dois dançarinos com figurinos azul-esverdeados, dois azuis e um vermelho.

Figura 2: Sketch, figurino finalizado e *printscreen* do software do projeto LUCEM



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As roupas funcionaram como o esperado durante os ensaios da coreografia, apresentando alguns problemas de mal contato elétrico.

A programação foi revista diversas vezes até chegar em sua versão final. Apesar de muitos cuidados, as roupas se provaram resistentes o suficiente para sua função, mas os componentes eletrônicos por serem direcionados para prototipagem e não para a criação de um produto final, geraram certa insegurança em relação ao resultado final.

A roupa ainda está sendo incrementada e o projeto LUCEM foi aceito pela Lei de Incentivo Cultural da Prefeitura de Bauru, em 2015. O projeto será revisto e melhorado para garantir o pleno funcionamento das roupas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LÉVY, Pierre. In: **CIBERCULTURA**. Sao Paulo, Editora 34 Ltda, 1999.

SANTAELLA, Lucia. In: **Corpo e Comunicação (sintoma da cultura)**. Paulus Editora, 2004.

ANDERSON, Chris. In: **MAKERS: The new industrial revolution**. Crown Publishing Group, United States, 2012.

GREINER, Christine: **As alianças entre dança e tecnologia**. Janeiro, 2011.

GRAU, Oliver. **Virtual Art: From Illusion to Immersion**, 2003.

MANN, Steve. **Wearable Computing: A First Step Toward Personal Imaging**, Massachusetts Institute of Technology: MIT. Fevereiro, 1997.
Disponível em: < <http://www.wearcam.org/ieeecomputer/r2025.htm>>. Acessado em: 10 Março de 2013.

COUCHOT, Edmond. **Media Art: Hybridization and Autonomy**, 2005.
Disponível em: < http://www.mediaarthistory.org/wp-content/uploads/2011/05/Edmond_Couchot2.pdf>. Acessado em: 13 Março de 2013.

SCHOLL, Raphael; VECHIO, Roberta Del; WENDT, Guilherme Welter. **Figurino e Moda: Intersecções entre criação e comunicação**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, Maio 2009. Disponível em:
<<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2009/resumos/R16-0855-1.pdf>>
Acessado em: 19 de Abril 2013.

The rise of wearable tech. Disponível em:
<<http://paneuyouth.eu/files/2013/10/wearabletech.jpg>> Acessado em: 09 de Julho 2013.

The Future of Wearable Technology | Off Book | PBS Digital Studios
Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=4qFW4zwXzLs>>. Acessado em: 05 de Agosto 2013.

Institute for the Unstable Media. Disponível em: <<http://v2.nl/>> Acessado em: 19 de Agosto 2014.