

## **Reflexões acerca da criação e Utilização de Espetáculo de Dança com Meios Interativos Eletrônicos para Difusão da Bioquímica.**

**André Meyer Alves de Lima**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Palavras-chave: Dança Difusão Bioquímica

### **INTRODUÇÃO**

A proposta deste artigo é de refletir sobre a produção e a utilização da dança com meios interativos eletrônicos de visualização celular e molecular para elaboração de um espetáculo coreográfico voltado à difusão e popularização da bioquímica. As experiências realizadas no âmbito da difusão científica, tais como: a criação de espaços interativos em ambientes celulares (ARAUJO-JORGE: 2004. 102), a produção de vídeos, peças de teatro e livros didáticos (RANGEL: 2004) e o uso de meios interativos eletrônicos para visualização molecular (ZUFFO & NOGUEIRA: 2005) retificam e vêm intensificando as interfaces da ciência e arte na difusão e popularização da ciência no Brasil. Simultaneamente a estas ações, as encenações contemporâneas correspondem a uma espécie de montagem experimental e que em suas diferentes modalidades, fazem uso de diversos procedimentos homólogos aos usados nas ciências e nas biociências. Podemos apontar algumas destas empreitadas, como as que usam a endoscopia para tornar simultaneamente visível o interior e o exterior do corpo humano em (CANOGAR: 2007. 114), a presença da *Green Fluorescent Protein* nas obras de arte transgênicas de kac (MACHADO: 2006. 256) e nos espetáculos de dança com mediações tecnológicas de Merce Cunningham (SANTANA: 2006. 26). Estas situações perfazem um território de fronteiras que suscitam e estimulam a reflexão e a produção de novos modelos de difusão científica em biociências através da arte. Como não há ciência que não se beneficie da iconicidade, ao ressaltar o método morfologizante, François Dagognet mostra o papel primordial que a imagem desempenha nas ciências, esta funciona como verdadeira plástica, que faz da imagem-símbolo o fundamento primordial da atividade científica da atualidade (BULCÃO: 2008). As ciências biológicas sempre foram profundamente dependentes das imagens, seja para auxiliar na descrição morfológica de um organismo ou para exemplificar seu comportamento. Todavia, embora haja uma crescente aproximação entre a ciência e a arte contemporânea, a dança ainda é muito pouco utilizada como meio de difusão e popularização em biociências. Desta forma, a produção de espetáculos coreográficos oferece-se como campo permeável para a formação e transmissão de conceitos em bioquímica em consonância a uma poética da ciência, para a formação de saberes multiplicadores de conexões, que valorize o lugar do corpo e da sensibilidade no ensino das biociências.

## **DIFUSÃO DA BIOQUÍMICA NO CONTEXTO DO ESPETÁCULO “A DANÇA DAS PROTEÍNAS”.**

A criação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia em 2004 e o trabalho desenvolvido nos centros e museus de ciência têm colaborado para o crescimento de ações voltadas à melhoria da difusão científica no Brasil, contudo ainda existe uma lacuna de palcos de discussão (PERSECHINI & CAVALCANTE: 2005) de produções específicas na área da dança voltadas para esta finalidade. Neste sentido as ações desenvolvidas e em desenvolvimento pelo Laboratório LAMIE: Arte e Arquitetura voltada para os Meios Interativos Eletrônicos, tendo em sua área de interesse as linhas de pesquisa: Visualização Científica (CUNHA, 2005 & BATTAIOLA, 1998), Modelagem 2D e 3D (NOGUEIRA: 2005), Cenografia virtual (NOGUEIRA:2003), Sistemas para exibição tridimensional (ZUFFO: 2001), Instalações interativas - meios eletrônicos ou digitais, incluindo videoinstalações, instalações multimídias e net-arte. (LEÃO: 2005; KAC: 2006; FERREIRA: 2004) se afinam com as linhas de ação do Laboratório de Imagem, Criação e Dança – LICRID. Este laboratório está voltado para a produção de vídeos-didáticos, vídeos-documentários; vídeodança e produção de performances e espetáculos multimídia de dança (LIMA, A. & EARP, A. 2007). Neste sentido, os recursos tecnológicos advindos do uso do vídeo, do CD-ROM, do DVD e softwares; tem levantado três formatos principais de interação com a dança como espetáculo: a imagem como registro, o vídeo em cena e a vídeodança, respectivamente. (OLIVEIRA: 2002. 57). A dança na era da cultura digital tem oferecido interessantes formatos de representar o corpo em movimento com finalidades estéticas e didáticas. Todavia esses recursos não substituem a experiência corporal concreta. São experiências diferentes e que podem ser utilizadas de forma integrada no processo de ensino-aprendizagem. Assim, o espetáculo “A Dança das Proteínas” caracteriza-se pela utilização de meios interativos eletrônicos de visualização celular e molecular, tendo como base aspectos sobre fenômenos celulares de transporte, desenvolvido na Tese de doutorado do Dr. Rafael Ramos Hospodar Felipe Valverde - “Comunicação intramolecular de longo alcance entre domínios de fosforilação regulatória e catalítica em Ccc2p, a Cu (I)- ATPase de levedura: papel dual da proteína cinase A (PKA)”. O uso dos meios interativos e eletrônicos conjugados a construção coreográfica possibilitarão, em termos de sua materialidade, no âmbito do audiovisual aplicado à dança, em termos conceituais, do ponto-de-vista das artes visuais; a exploração máxima da imagem técnica com a aplicação de várias tecnologias, entre elas a de realidade virtual. Deste modo, a realização de produções técnicas, em particular na área da dança, deste espetáculo com estas características, além de apresentar aspectos inusitados, são ações que ajudam a construir e fortalecer a agenda da educação científica no Brasil e unem pesquisadores que se dedicam à difusão científica através da arte, junto às associações de centros e museus de ciência nacionais e internacionais.

## **ROTERIZAÇÃO E MONTAGEM COREOGRÁFICA – POR UMA “DANÇA DAS PROTEÍNAS”**

Estes estudos projetuais com o protótipo do palco visam dar suporte para um espetáculo com projeção de imagens 2D (modeladas em 3D). Estudos valorizam vistas e perspectivas multiplicadas (DAGOGNET: 1973). Haverá também objetos cênicos que representarão organelas (núcleo, golgi, mitocôndrias) como esculturas feitas de tecidos e ou infláveis. Estes objetos cênicos serão usados tanto para a projeção de imagens, bem como, para serem integrados com a movimentação dos bailarinos, tal como nos sugere a obra de Ernesto Neto, toda permeada pelo imaginário do orgânico. Tanto no linóleo como nas paredes desta instalação serão projetadas as imagens modeladas por computação gráfica enquanto os dançarinos interagem e interpretam coreograficamente aspectos dos circuitos de transporte do cobre que serão abordados neste espetáculo. Assim, partindo do estudo da ambientação cênica e do formato do palco, o processo pressupõe a criação de movimentos baseados no esquema cinético da Cu-Atpase com possibilidades de movimentos de passagem do cobre pela membrana celular. A seqüência de ações criadoras incide improvisações e roteiros baseados em interações proteína-proteína; tudo isso correlacionados a experimentações com projeção de imagens na cena com as características do esquema cinético do transporte do cobre: entradas e saídas em organelas, transporte do cobre para mitocôndria, Golgi e demais associações no citosol.

### **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Uma série de outras ações será desencadeada, tais como: transposição do espetáculo para audiovisual; publicação de um encarte ricamente ilustrado sobre os fenômenos tratados no espetáculo homônimo, numa linguagem que atenda com qualidade de informação a faixa etária de demanda, apresentação do espetáculo, seguido de debate em uma amostragem em colégios do estado do Rio de Janeiro em pólos de ensino do CEDERJ, museus de ciência, seminários, congressos e centros culturais e disponibilização do espetáculo produzido, sobre a forma de audiovisuais em meios de divulgação pela Internet.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ARAÚJO-JORGE, et al. **Microscopy Images as Interactive Tools**.IN: Cell Modeling and Cell Biology Education, Vol. 3, 2004.

CANOGAR, D. **The Exploded Frame** IN: Dardo Magazine, Espanha / Portugal / Brasil, feb-may. 2007.

DAGONET, François. **Ecriture et iconographie**, Paris, J. Vrin, 1973.

VALVERDE, R. **Comunicação intramolecular de longo alcance entre domínios de fosforilação regulatória e catalítica em Ccc2p, a Cu(I)-ATPase de levedura: papel dual da proteína cinase A (PKA).** Tese de Doutorado, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, UFRJ, 2007.

LIMA, M. A. **A dança das Proteínas - uma abordagem epistemopoética do ensino da bioquímica através da arte coreográfica.** Projeto de Doutorado – IBqM – UFRJ , 2007.

MACHADO, A. **Por um Arte transgenico.** IN: De la Pantalla al Arte Transgenico. Jorge La Ferga, org. , Buenos Aires, Libros de Rojas, 2000.

RANGEL, D. **Ensinando ciência com arte.** Rio de Janeiro, Tese de Doutorado. Programa de Educação, Gestão e Difusão em Biociências do Departamento de Bioquímica Médica-ICB/UFRJ, 2005.

PERSECHINI, P. & CAVALCANTI, C. **Popularização da ciência no Brasil.** Jornal de Ciência – SBPC, N.º 535 de 20 de agosto de 2004.

SANTANA, I. **Dança na Cultura Digital.** Salvador, EDUFA, 2006.

ZUFFO, & NOGUEIRA, A. **Gruta Digital: um ambiente de Realidade Virtual Imersivo Itinerante para Aplicações Educacionais.** São Paulo, USP - Parque Cien Teq – USP, 2005.