



Danceware – reflexões sobre dança, computação e educação

Tiago Ferro da Silva
(FAFIRE)

Resumo

No momento em que as empresas de software já consideram a instalação gratuita de seus produtos, atendendo a uma nova tendência de mercado, a qual trata os serviços como prioridade, a inovação é a palavra de ordem. Porém, como criar um ambiente inovador, tendo a arte sido esquecida na educação básica? Na grande maioria de seus contextos, professores, que sequer estudaram arte, ministram aulas de arte com pouca ou nenhuma habilidade. Diante do exposto, propomos o direcionamento do nosso olhar para a dança, pois percebemos a importância da ampliação cognitiva do indivíduo que ela proporciona (GREINER, 2008). O presente artigo propõe reflexões acerca do espaço do corpo na educação, tendo ele sido reduzido em sua mobilidade, interferindo em sua criatividade, autonomia, singularidade. Ao passo que a computação favorece a otimização de processos diversos, garantindo-lhes o menor caminho, a exemplo do algoritmo de Dijkstra (1959), a dança permite a percepção, o empoderamento, a improvisação do indivíduo e a sua disponibilidade para o acaso. As reflexões aqui apresentadas entremearão conceitos a partir de revisão bibliográfica que favoreça o diálogo entre as três áreas do conhecimento citadas.

Palavras-chave: dança, computação, educação.

Abstract

At the moment the software companies already include free installation of their products, serving a new market trend, which treats services as a priority, innovation is the watchword. However, how to create an innovative environment if have been forgotten art in basic education? In the vast majority of their contexts, teachers who even studied art, teach art classes with little or no skill. Given the above, we propose the direction of our gaze to the dance because we realize the importance of cognitive expansion of the individual it provides (GREINER, 2008). This article proposes reflections on the body in the education space, he being reduced mobility, interfering with their creativity, autonomy, uniqueness. While the computation favors the optimization of various processes, guaranteeing them the shortest path, similar to Dijkstra's algorithm (1959), dancing allows awareness, empowerment, improvisation and availability to change of the individual. The reflections presented here entremearão concepts from literature review that promotes dialogue between the three areas of knowledge cited.

Keywords: dance, computation, education.



Introdução

A sociedade contemporânea atravessa diversas crises, sejam econômicas, ambientais, educacionais, estas têm oportunizado reflexões sobre questões acerca de nossa própria existência enquanto espécies cognitivas e relacionais. Esta auto-organização traz diversas possibilidades criativas que resultam em respostas interessantes para toda essa complexidade a que estamos expostos e estes “deslocamentos conceituais parecem se transformar num trunfo de novas descobertas, não no sentido de explicar os fenômenos do mundo, mas no de reformulá-los” (GREINER, 2005, p. 18). Neste contexto, como se daria uma “aprendizagem aberta e invertida”? Tema central deste Simpósio. Ou, ainda, como antever as tendências de tecnologias inovadoras para a construção de conhecimento da próxima geração? Surge uma conexão imediata com esta pesquisa, cuja ideia é pensar a computação a partir da dança e não a partir do computador, ou outro dispositivo, como geralmente é proposto.

O conjunto das reflexões, aqui inseridas, visa articular o conhecimento advindo da dança, da computação e da educação, a fim de diminuir as **possíveis** distâncias, trabalhando a partir da transdisciplinaridade, “abordagem científica que visa à unidade do conhecimento (...) articulando elementos que passam entre, além e através das disciplinas, numa busca de compreensão da complexidade” (Vieira, 2012, p.56). Este artigo propõe ainda incitar a valorização do ensino da arte nas escolas, em todas as suas linguagens, dando ênfase à dança, concordando com o “pensamento do corpo” proposto por Helena Katz (1994), além de considerarmos o **Hipertexto** como a materialização do diálogo incessante e múltiplo que a humanidade mantém consigo mesma e com seu passado” (LÉVY, 1993, p. 18).



1. Da negação ao “pensamento do corpo”

Considerando os estudos da filósofa Viviane Mosé (2009), especificamente sobre o Friedrich Nietzsche (1844-1900), que evidencia o pensamento socrático-platônico (século V a.C.) como modelo de pensamento que conhecemos, ou seja, uma visão única de mundo, modelo este que, segundo a filósofa, matou a pluralidade que existia na Grécia arcaica, cuja arte era ferramenta utilizada na mediação para compreensão de mundo. Sendo inaugurada, desde então, a busca pela verdade, ideia ampliada com o nascimento da ciência, na modernidade. Abrigando nestes períodos dois nihilismos, que consistiram basicamente na “negação do corpo, das sensações, do agora, do aqui, da transformação” (MOSÉ, 2009). Assim, a separação entre corpo e mente, presente nas concepções de René Descartes (1596-1650) se perpetuou por séculos e que ainda nos dificulta pensarmos “fora da caixa”, analogia tão utilizada nos dias atuais pela computação.

Antônio Damásio (1996) nos atentou para o dualismo corpo/mente e evidenciou que razão e emoção não estariam tão dissociadas como se pensava até então, a dança veio se apropriando desta abordagem para ampliar nosso entendimento de corpo e de pensamento deste, a dança, conforme a doutora Christine Greiner (2008):

O reconhecimento de que o sistema sensorio motor e o sistema imunológico têm natureza cognitiva e não apenas o sistema nervoso central, reitera não apenas a evidencia de que o corpo pensa, mas a de que o pensamento se organiza como ações possivelmente descentralizadas, nutridas pela indeterminação da vida em todos os seus sentidos (GREINER, 2008, p.48).



As pesquisas que tratam do encontro entre dança e computação são ainda recentes. Em um contexto mais amplo, temos a dança e a tecnologia, considerando que “a base da tecnologia não é o computador como comumente é conhecido, mas todo um arcabouço conceitual produzido pela ciência dos últimos tempos” (Santana, 2006, p.42). Paralelamente, a dança vem se apropriando deste arcabouço para extrapolar os limites da arte e se constituir enquanto área de conhecimento. Sendo a diferença, entre ambas, apontada pelo doutor Jorge de Albuquerque Vieira, da seguinte forma: “a arte é o estudo, a exploração das possibilidades da realidade. É diferente da ciência que quer conhecer a realidade” (VIEIRA, 2009, p. 20).

Figura 1: Comparação entre Computação e Dança

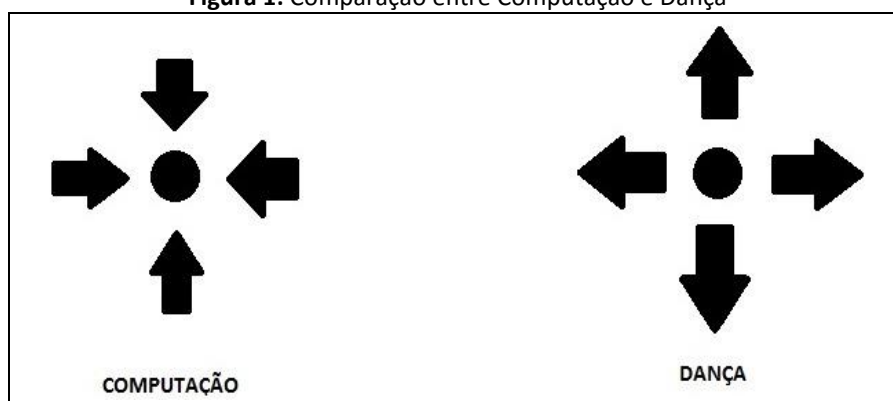


Imagem criada a partir do texto de Jorge de Albuquerque Vieira.

A partir destas considerações, entendemos que a abstração é bastante utilizada na computação, ou seja, isolamos um determinado ponto, deixando de fora outros que são característicos daquele universo, para então nos concentrarmos na feitura do software ou resolução de um problema específico. Na dança, ou na arte de um modo geral, nós buscamos os contextos que possam comunicar além daquele ponto específico, este ponto pode ser um passo, um movimento, um cenário, o que está por trás, ou além do que é visto. Mesmo concordando com Nietzsche e Mosé (2009) e com Jorge de Albuquerque Vieira (2009), que “a arte, como tipo de conhecimento, é anterior a própria filosofia e a própria ciência” (VIEIRA, 2009, p. 16), não nos parece,



porém, uma estratégia muito fácil acreditar na oposição entre ambos, mesmo que complementares, é notório que para conhecermos a “realidade” ou escolhermos apenas um ponto, será preciso nos ater, por um tempo, nos outros pontos todos que lhe circundam, ou ainda, para que possamos contextualizar, explorar e estudar a “realidade” será preciso, em algum, momento delimitar um trecho ou, ainda, nos ater a um ponto específico. O próprio ato de escrever um artigo é delimitado por escolhas de palavras pelas quais necessitamos nos expressar. Diante do exposto, a estratégia de comparação entre dança e computação merece outras formas de aproximação.

2. Possíveis interferências mútuas

Ao atentarmos para a hierarquização presente no Ballet Clássico, talvez por conta do seu contexto histórico, que foi se transformando desde o Renascimento até chegar ao Romantismo, período de seu ápice, cujo reinado de Luis XIV fez com que o mesmo saísse “dos salões para o teatro, desenvolvendo vocabulário e treinamento específicos” (TRAVI, 2011, p. 14), podemos fazer uma analogia com o desenvolvimento de software estruturado, apesar de se tratar, um, do corpo, e o outro do produto, é notória a sequencialidade, formalidade, hierarquias pré-definidas. Na programação estruturada, ainda que possamos realizar uma condição ou uma repetição, me utilizando de expressões lógicas e aritméticas no meio do programa, estas só aconteceram se as variáveis que estiverem presentes em sua estrutura, tiverem sido declaradas anteriormente (FARRER, 1989), assim como no Ballet Clássico que um determinado movimento segue uma sequencia pré-definida pelo coreógrafo.

No cenário pós-Primeira Guerra Mundial, a Dança Moderna veio negar a dança clássica, dando a dança um tom mais livre e expressivo, especificamente, optando por: “pés descalços, cabelos soltos, figurinos largos, quedas, torções do tronco, contrações, inspiração e expiração marcadas, braços soltos” (TRAVI, 2011, p. 15). Época em que os



coreógrafos passaram a ter uma notoriedade pelas suas diferentes abordagens que iam de encontro ao clássico, então nomes como Isadora Duncan (1877-1927), Rudolf Laban (1879-1958), Martha Graham (1894-1991), Doris Humphrey (1895-1958) entre outros coreógrafos estavam nesta busca por transformação.

A partir da década de 1960, amplamente difundida nos anos 1980, conforme Rosana Dionysio (2013), com as linguagens C++, Java, Delphi (Object Pascal), entre outras, a programação orientada a objetos veio repensar a programação estruturada, mudando o paradigma até então adotado, o software agora era quebrado em pequenos “pedaços”, o que facilitaria que cada equipe ou programador trabalhasse seu objeto, ao invés da sequência, poderíamos utilizar aquele objeto no código principal ou não, ou ainda reutilizá-lo em outro software, além de incluir outros conceitos como classe, métodos e atributos.

A dança contemporânea inaugura uma pluralidade, ainda maior, no pensamento da dança, qualquer movimento pôde e pode ser dança, inclusive os anteriores encontrados na dança clássica e na dança moderna, mas com possibilidade de inclusão de outros corpos na cena artística, este podendo ser “feio, curvado, obeso” (TRAVI, 2011, p. 17), o corpo passou a ter um lugar privilegiado com as hierarquias sendo praticamente implodidas, outras concepções como a participação do público e a mudança dos espaços onde as apresentações são realizadas fazem parte deste contexto também.

A contemporaneidade na computação nos aparece em forma de manifesto, o **Manifesto Ágil** (BECK, 2001), veio com a proposta de metodologias ágeis no desenvolvimento de software, visando facilitar a interação entre os indivíduos, assim, o cliente passou a opinar no produto, cujas entregas parciais passaram a produzir um frutífero diálogo, antes da entrega final do software comercializado. Quanto ao desenvolvimento, a entrega do software funcionando passou a ser mais importante do que a documentação que o definisse de maneira mais ampla seu funcionamento e



respostas às mudanças frequentes também foram possibilitadas. Conforme quadro comparativo ilustrado na Figura 2.

Figura 2: Comparação entre desenvolvimento Tradicional de Software e Metodologias Ágeis

	TRADICIONAL	METODOLOGIAS ÁGEIS
Pressupostos fundamentais	Sistemas totalmente especificáveis, previsíveis; desenvolvidos a partir de um planejamento extensivo e meticuloso	Software adaptativo e de alta qualidade; pode ser desenvolvido por equipes pequenas utilizando os princípios da melhoria contínua do projeto e testes orientados a rápida resposta a mudanças
Controle	Orientado a processos	Orientado a pessoas
Estilo de gerenciamento	Comandar e controlar	Liderar e colaborar
Gestão do conhecimento	Explícito	Tácito
Atribuição de papéis	Individual – favorece a especialização	Times auto-organizáveis – favorece a troca de papéis
Comunicação	Formal	Informal
Ciclo do projeto	Guiado por tarefas ou atividades	Guiado por funcionalidades do produto
Modelo de desenvolvimento	Modelo de ciclo de vida (Cascata, Espiral, ou alguma variação)	Modelo iterativo e incremental de entregas
Forma/estrutura organizacional desejada	Mecânica (burocrática com muita formalização)	Orgânica (flexível e com incentivos a participação e cooperação social)

Fonte: PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano (org). **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Porto Alegre: Bookman, 2014. Pág. xxii.

Entendemos a partir de então, apesar de muita complexidade de cada parágrafo ter sido abstraída, que mais elementos nos unem do que nos separam. Por consequência, há uma troca recorrente entre corpo e ambiente, em um fluxo inestancável de informações, também entre corpos e outros corpos, de maneira que o pensamento-corpo se faz presente nas artes e nas ciências, independentemente dos caminhos adotados.



3. DANCEWARE: por uma escola com mais arte

As diversas “crises” nos impõem repensar os espaços de sociabilidade e sustentabilidade, nos diversos segmentos da sociedade em que transitamos, é público e notório o papel transformador que a rede mundial de computadores, a *internet*, vem oportunizando. As mudanças são cada vez mais frequentes e aceleradas, principalmente pela redução de custos. Minimizar custos e aumentar lucros é o objetivo primário de qualquer empresa. Até mesmo a noção de empresa passa por reformulações.

A nova organização, agora, é uma combinação de diversas organizações, composta por células interconectadas com diversos pontos de acesso propiciados pela infraestrutura de TI. Com a popularização da *INTERNET* e a redução dos custos de conexão, a rede passou a ter uma abrangência maior. São tantos pontos de conexão que a figura da nuvem (*CLOUD*) para representar a rede parece ser mais adequada (VERAS, 2011, p. 26).

E “mudança tem dança no nome, (...) criar a coreografia enquanto aprendemos a dançá-la” (Meira, 2013), parece frase de um coreógrafo, mas são do doutor Silvio Meira, em palestra proferida em Minas Gerais sobre inovação. Mas como pensar “fora da caixa” sem o intermédio da arte, que possibilita construções, nas quais, o erro não existe, ou, se pontuado, é contextualizado transformando em acerto futuro.

Entendemos que uma escola com dança, possibilitaria esta construção coletiva de um corpo-sujeito, apto a inovar e empreender, com um olhar sensível ao outro e às mudanças que lhe cercam.

Como forma de exemplificar, metodologicamente, as conceituações que se poderiam ser utilizadas em uma aula de dança-computação, poderíamos adotar a teoria dos grafos. Grafos, conforme Goldbarg (2012): “é uma estrutura abstrata que



representa um conjunto de elementos denominados vértices e suas relações de interdependência ou arestas.” Poderíamos estudar em círculo, a roda do mergulhão do **cavalo-marinho**, expressão da cultura popular, que une teatro, música e dança, e aplicar o algoritmo de Dijkstra (1959), que ainda segundo Goldberg (2012), é aplicado para “encontrar os caminhos mais curtos de uma origem para todos os demais vértices”. Na roda de mergulhão, nos explica Maria Aselrad (2008):

(...) é uma dança em forma de jogo que tem ritmo binário, passo e toadas próprias, versos mais curtos e uma pequena variação na acentuação de um para outro. É um jogo de olhares e gestos bastante expressivos, que segue o princípio de pergunta e resposta, chamada e recusa e percute com os pés um ritmo que não é tocado por nenhum instrumento do banco. (...) A particularidade se encontra no fato de que quando se é puxado por alguém para dentro da roda, deve se responder ao convite com o corpo, enquanto o olhar já deve estar direcionado para outra pessoa da roda (ACSELRAD, 2008, p.126).

Outras alternativas poderiam ser acrescentadas pelos educandos, sempre buscando elos de ligação com a conceituação computacional e com elementos da dança, possibilitando inclusive outras variantes criativas artísticas ou computacionais.

Considerações inconclusas

Entendendo a criatividade como sendo a “a capacidade de compreender; e esta, por sua vez, a de relacionar, ordenar, configurar, significar” (OSTROWER, 1987, p.9), acreditamos na junção dos conteúdos estudados nas áreas da Computação e da Dança, no sentido de termos a arte como intermediadora destes conteúdos, visando a



ampliação da formação dos educandos com criatividade, singularidades, abstrações e contextualizações em todos os níveis de ensino.

Coadunamos com a autonomia proposta por Paulo Freire (1996), que nos apresentou que “o respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (FREIRE, 1996, p.25). Na busca por soluções criativas e inovadoras de ensino, a autonomia estaria presente no envolvimento de cada participante na ação, não apenas na feitura do processo, mas na elaboração de outras possibilidades.

A faixa etária dos participantes poderá definir o grau de complexidade a que eles estarão expostos. Entendemos que esta pesquisa poderá ser adotada em qualquer nível de escolaridade, fundamental, médio ou superior ou ainda em empresas para profissionais da computação em suas ginásticas laborais.

Referências Bibliográficas

ACSELRAD, Maria. **O cavalo-marinho da zona da mata norte de Pernambuco**. A dança das figuras: corpo e brincadeira em movimento. In: GUILLEN, Isabel Cristina Martins. **Tradições & Traduções: a cultura imaterial em Pernambuco**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

BECK, Kent. et al. **Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software**. Snowbird, 2001. Disponível em: <http://agilemanifesto.org>. Acesso em: 30/08/2015.

DAMÁSIO, Antônio R. **O erro de Descartes: emoção razão e o cérebro humano**. Tradução portuguesa Dora Vicente e Georgina Segurado — São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DIONYSIO, Rosana C. C. et al. **C# Introdução a programação orientada a objetos**. Taquaritinga: AgBook, 2013.

FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes Necessários à Prática Educativa Editora Paz e Terra. Coleção Saberes. 1996.



GOLDBARG, Marco Cesar. **Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

KATZ, Helena. **Um, dois, três: a dança é o pensamento do corpo**. Tese de doutorado. São Paulo: PPGCS-PUC/SP, 1994.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

MEIRA, Silvio. **Liderança e inovação nas organizações**. 22º Congresso Brasileiro da Qualidade e Produtividade. Belo Horizonte: UBQ – União Brasileira para a Qualidade, 2013. (Palestra) Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=K5u_6HpE44M. Acesso em: 08 de outubro de 2015.

MOSÉ, Viviane. **Especial Nietzsche - Programa Café Filosófico**. TV Cultura. Exibido em 29/03/2009. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wszgKT2zS-c>. Acesso em: 18/08/2015.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis: Vozes, 1987.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano (org). **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SANTANA, Ivani. **Dança na cultura digital**. Salvador: EDUFBA, 2006.

SOUZA, Ana P. Abrahamian. **Corpos que dançam dentro e fora da escola: discursos pela interculturalidade na dança no ensino**. Dissertação (mestrado). Recife: PPGE-UFPE, 2010.

TRAVI, Maria Tereza Furtado. **A dança da mente: Pina Bausch e psicanálise**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011.

VERAS, Manoel. **Virtualização: componente central do Datacenter**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

VIEIRA, Jorge de Albuquerque. **Teoria do conhecimento e Arte**. Música Hodie, Curitiba, vol. 9 – nº 2, p. 11-24. ago/2009.

VIEIRA, Marcílio de Souza. **Dança e a proposta da transdisciplinaridade na Educação**. EccoS, São Paulo, nº 27, p. 55-65. jan./abr. 2012.