

Dancing outside the box: O papel dos artefatos cognitivos na criatividade

Daniella Aguiar

Doutora em Literatura Comparada pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Professora do Curso de Dança da Universidade Federal de Uberlândia.
daniella.aguiar@gmail.com

João Queiroz

Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
Professor do Instituto de Artes e Design da Universidade Federal de Juiz de Fora.
queirozj@pq.cnpq.br queirozj@gmail.com

RESUMO

A criatividade artística pode ser observada como uma propriedade da manipulação de artefatos cognitivos. Mais especificamente, está distribuída através de artefatos cognitivos, como oportunidades para a emergência de entidades e processos surpreendentes. Quando novos artefatos são criados, ou usados em novos contextos, observamos o que Boden chama de 'criatividade transformacional'. Em dança, a manipulação de novos artefatos cognitivos, como técnicas de dança, softwares, notações, levam a transformação de 'espaços conceituais' de dança. Interessa-nos como a introdução e a manipulação de novos artefatos em exemplos históricos contribuem para a transformação de espaços conceituais da dança.

Palavras-chave: *Dança. Criatividade transformacional. Artefatos cognitivos.*

ABSTRACT

Artistic creativity can be regarded as a property of cognitive artifacts manipulation. More specifically, creativity is distributed through cognitive artifacts, opening opportunities for new and surprising products and processes. When new artifacts are designed, or used in new contexts, we observe, what Margaret Boden calls, 'transformational creativity'. In dance, the manipulation of new cognitive artifacts, such as dance techniques, softwares, notations, leads to the transformation of dance conceptual spaces. Here we focus on the introduction and manipulation of new cognitive artifacts in historical examples, and explore how they contribute to the transformation of dance conceptual spaces.

Keywords: *Dance. Transformational creativity. Cognitive artifacts.*

Introdução

Artigo submetido
em: 31/08/2016
Aceito para publicação
em: 14/09/2016

Em trabalhos anteriores (AGUIAR, 2008; AGUIAR e QUEIROZ, 2009, 2010), nos concentramos na caracterização das técnicas de dança como artefatos cognitivos, e no constrangimento exercido pelas técnicas na ação de dançarinos e coreógrafos. Estão entre as questões que orientaram essa pesquisa: como um treinamento influencia, modula ou restringe, a aprendizagem e a criação artística de dançarinos e coreógrafos? A questão que abordamos aqui está mais interessada nos efeitos produzidos por artefatos, em espaços conceituais e nichos cognitivos, quando relacionados à criatividade: como os artefatos cognitivos constroem os processos criativos em dança?

"Criatividade" é um termo usado de modo pouco sistemático, e muitas vezes baseia-se em vagas noções como "talento", "genialidade", "dom" (STERNBERG, 1999). Para Margaret Boden, criatividade é

a habilidade de gerar ideias ou artefatos novos, surpreendentes e valiosos. 'Ideias', aqui, incluem conceitos, poemas, composições musicais, teorias científicas, receitas, coreografias, piadas ... e assim por diante. 'Artefatos' incluem pinturas, esculturas, motores a vapor, aspiradores de pó, cerâmica, origami, apitos ... e poderíamos nomear muitos outros (BODEN, 2012, p. 29).¹

¹ Todas as citações em língua estrangeira foram traduzidas pelos autores.

Para Boden (2012), há três tipos de criatividade: combinatorial, exploratória e transformacional. O primeiro está relacionado ao surgimento de novas ideias ou artefatos através de processos combinatoriais de ideias ou artefatos já conhecidos.² O segundo consiste na exploração de espaços conceituais, que são “estilos de pensamento estruturados” (BODEN, 2012, p.32). Os espaços conceituais incluem “modos de escrever prosa ou poesia; estilos de escultura, pintura ou música; teorias em química ou biologia; alta costura ou coreografia; [...] resumindo, qualquer modo disciplinado de pensamento que é familiar (e válido) para um certo grupo social” (BODEN, 2012, p. 32).

² É importante notar que o termo “artefato” para Boden não corresponde à noção de

Diversos “pensamentos” são possíveis em um certo espaço conceitual. Na criatividade exploratória, estas possibilidades são exploradas sem modificação da “estrutura dos pensamentos”. O terceiro tipo de criatividade “envolve alguma transformação em uma, ou mais, das dimensões (relativamente fundamentais) que definem o espaço conceitual específico” (BODEN, 2012, p. 29). Um espaço conceitual é estabelecido através de “um conjunto de constrangimentos, que permite a geração de estruturas dentro desse espaço [...]. Se um ou mais desses constrangimentos é alterado (ou abandonado), o espaço é transformado. Ideias que previamente eram impossíveis (relativas ao espaço conceitual original) se tornam concebíveis” (BODEN, 1999, p. 352). Em dança, podemos reconhecer os espaços conceituais através do conjunto de artefatos que constroem a criação de novas entidades e processos. Por exemplo, a técnica do balé clássico, o uso de sapatilhas de ponta, a estrutura coreográfica e a valorização do centro do palco são artefatos que constroem o espaço conceitual do balé clássico. Quando alguns artefatos são introduzidos (ou subtraídos), o espaço conceitual é transformado. Por exemplo, a eliminação das sapatilhas por Isadora Duncan, e outras dançarinas do início do século XX, tornou concebíveis novas “ideias”, inaugurando um novo espaço conceitual ou nicho cognitivo. Como ficará claro, neste trabalho as noções de espaço conceitual e nicho cognitivo serão tratadas como análogas, como distintas perspectivas do mesmo fenômeno para enfatizar diferentes propriedades.

Apesar da centralidade, na definição de Boden, de “ideias e artefatos”, eles são considerados produtos da habilidade mental do sujeito ou agente criativo. Sua abordagem é coerente com paradigmas computacionalistas em ciência cognitiva, em que a cognição equivale ao processamento de unidades internas, discretas e intencionais de informação (CLARK, 1999). Nestes paradigmas, o papel do contexto e de ferramentas externas é secundário (ZHANG, 1997; SMITH, 1999). Em oposição a esta perspectiva, a ciência cognitiva situada (GALLAGHER, 2009; WHEELER, 2005; CLARK e CHALMERS, 1998; CLARK, 2010, 2006a, 2003, 1998; CHERO, 2009) tem questionado a ideia de que o cérebro, e o corpo, são critérios para demarcação das fronteiras entre a cognição e o ambiente. De acordo com esta abordagem, a mente depende de ferramentas não-biológicas, e etapas decisivas da cognição ocorrem fora do cérebro/mente (CLARK, 2006b, 2010).

A partir destas premissas, a criatividade deixa de ser caracterizada como uma “habilidade” de mentes individuais para produzir “ideias e artefatos”, e torna-se o resultado da introdução e da manipulação de artefatos cognitivos em espaços conceituais ou nichos cognitivos. Ela ocorre a partir da introdução e da manipulação de artefatos cognitivos que oferecem oportunidades para transformação de espaços conceituais ou de nichos, pela exploração do que encontra-se disponível, ou do que é projetado para manipulação, e que frequentemente são entidades e processos externos. Fornecemos aqui alguns exemplos de como a introdução e manipulação de artefatos cognitivos tem participado da transformação e criação de nichos e espaços conceituais em dança.

Artefatos cognitivos e criatividade

Para Clark (2003, p. 3; 2006b), seres humanos são “ciborgues inatos”, porque nascem com a competência para acoplar artefatos não-biológicos para criar e resolver problemas complexos. Artefatos cognitivos modificam e ampliam as ações e as tarefas cognitivas, criando domínios de problemas e espaços de soluções concebíveis. Os artefatos criam espaços conceituais, para usar a nomenclatura de Boden. Eles modificam as ações no ambiente, amplificam ou intensificam habilidades, podendo alterá-las drasticamente. Estão entre os exemplos de artefatos mais mencionados: lápis e papel, notações, mapas, modelos, calendários, ábacos, calculadoras, computadores, internet, telefones celulares, GPS, caderno de rascunhos, algarismos, bússola, linguagem.

Para Hutchins (1999, p. 126), os “artefatos cognitivos são objetos físicos feitos por humanos com

o propósito de auxiliar, aumentar ou melhorar a cognição”. Eles podem auxiliar a memória, classificação e comparação de categorias, inferências analógicas, formas de predição e antecipação de eventos. Norman (1993) sugere que estruturas mentais, além de objetos físicos, podem ser considerados artefatos cognitivos, tais como regras, procedimentos, provérbios e fábulas. Assim, os artefatos cognitivos podem ser descritos como entidades e processos que produzem efeitos cognitivos (HUTCHINS, 1999, p. 127). Eles constroem espaços, ou nichos, especializados. A noção de que estamos imersos em nichos mais ou menos estruturados de artefatos é uma ideia ainda pouco explorada em artes, e em teoria e filosofia da dança. Suas consequências mais radicais indicam que diversas atividades *dependem* da manipulação de tipos específicos de artefatos, que proveem atalhos (*short-cuts*) para solução de problemas. De acordo com Hutchins (1999, p. 127),

artefatos cognitivos estão sempre incorporados em sistemas sociais mais amplos que organizam as práticas nas quais eles são usados. A utilidade de um artefato cognitivo depende de outros processos que criam as condições e exploram as consequências de seu uso. Em atividades culturalmente elaboradas, soluções parciais para problemas frequentes são normalmente cristalizados em práticas, em conhecimento, em artefatos materiais e em organizações sociais.

Os artefatos são, portanto, um fenômeno físico e/ou culturalmente situado e distribuído no tempo e no espaço. Se a criatividade é um fenômeno cognitivo, e se a cognição é situada e distribuída através de artefatos, então a criatividade deve ser um fenômeno distribuído e dependente de artefatos.

Em dança, de uma perspectiva computacionalista, o “gênio criador” é um atributo de sujeitos e agentes. Por exemplo, nos balés romântico e clássico, o libretista, frequentemente escritor ou músico, concebe os balés, e o coreógrafo materializa suas ideias (SASPORTES, 1983). Em outros momentos históricos, o coreógrafo torna-se o criador, fazendo do dançarino um mero executor. Hoje, testemunhamos diversas formas de relação entre coreógrafos e dançarinos. Em muitas delas o dançarino também é considerado criador. Uma das consequências de nossa argumentação desloca o foco da explicação sobre a criatividade do agente da ação criativa, seu *locus*, para um processo causal cuja distribuição é difusa no tempo e no espaço. O dançarino, o coreógrafo ou o dançarino-coreógrafo, ou mais especificamente o que eles são capazes de conceber ou fazer, é o resultado de acoplamento³ de artefatos cognitivos em nichos cognitivos e espaços conceituais.

Criatividade e construção de nicho

A noção de nicho envolve um ambiente e seus artefatos, mas não é redutível a eles. Em ecologia, enquanto ambiente indica o *habitat* físico de um organismo, o nicho indica não apenas seu “endereço local”, mas sua “profissão” (ODUM, 1959), seu papel ecológico. Em uma definição mais precisa, nicho é um hiper volume n-dimensional cujos eixos correspondem aos diversos fatores ecológicos decisivos para a vida do organismo (HOFFMEYER, 2008). Estendendo o conceito à cognição, a noção destaca a oferta de oportunidades (e limites) para o pensamento, em um processo evolutivo. Um nicho cognitivo é definido como conjuntos de espaços de problemas, que demandam, e ao selecionam, certas habilidades cognitivas. Uma propriedade dos nichos é que eles são autoconstruídos. Não há fatores ambientais previamente existentes aos quais os organismos se adaptam; ao invés disso, os nichos co-evoluem com os organismos. A Teoria da Construção de Nicho (*Niche Construction Theory - NCT*) redefine nossa compreensão sobre processos evolutivos (LALAND e O'BRIEN, 2011). Na evolução clássica darwiniana, o ambiente exerce unilateralmente uma pressão seletiva sobre traços herdados. Na perspectiva da NCT, ambientes e organismos se influenciam mutuamente. No caso dos nichos cognitivos, suas construções estão relacionadas a co-evolução de recursos, tais como artefatos externos (BICKERTON, 2009).

Em nossa argumentação, a criatividade é uma propriedade da exploração de artefatos cognitivos e construção de nichos. No caso particular que nos interessa aqui, nichos representam modos estabelecidos de explorar artefatos cognitivos, e incorporam oportunidades para ação. Quando tais oportunidades são exploradas, de modo que novas (surpreendentes e valiosas) relações entre cognição e artefatos cognitivos sejam estabelecidos (i.e., o nicho cognitivo artístico é construído), então a criatividade exploratória é observada. Quando novos artefatos são introduzidos, ou criados, modificando constrangimentos considerados fundamentais, transforma-se o espaço conceitual e cria-se

³ Pelo termo “acoplamento” nos referimos, primariamente, ao seu significado vernacular de “ação ou resultado de acoplar(-se), unir(-se) ou ligar(-se) formando uma unidade” (cf. Dicionário Aulete Digital).

outro nicho, a criatividade transformacional é observada. Este processo de construção de nicho, que é também a transformação de espaços conceituais, acontece através da exploração ou do desenvolvimento de novos artefatos cognitivos (em dança, por exemplo, técnicas, e equipamentos tais como sapatilhas, palco, notações, softwares).

Dança, artefatos cognitivos e criação

Os artefatos cognitivos constroem a ação de dançarinos e coreógrafos em diferentes níveis de descrição. Pode-se analisar o constrangimento dos artefatos sobre a criação e o desenvolvimento de programas estéticos, ou de paradigmas, e sobre a criação de trabalhos de dança. Técnicas codificadas de dança, espaços de apresentação, ideias e conceitos sobre composição, e outros artefatos, constroem nichos e espaços conceituais. A ideia central aqui é que quando novos artefatos são introduzidos, nichos podem ser construídos, inaugurando novos paradigmas, ou novos espaços conceituais. A seguir, veremos alguns exemplos, e indicaremos alguns dos principais artefatos que contribuem para suas construções.

Balé clássico

O balé clássico corresponde a construção de um nicho, ou de um espaço conceitual, que envolveu a produção e a introdução de diversos artefatos cognitivos. A própria técnica do balé deve-se ao desenvolvimento de um novo artefato cognitivo, como já argumentamos (AGUIAR, 2008; AGUIAR e QUEIROZ, 2009, 2010). Codificada em “passos de dança”, ela funciona como um artefato para a criação coreográfica, baseada em sistematicidade combinatória de signos discretos (passos).

A construção deste nicho está relacionada, entre diversos exemplos, à mudança da posição relativa do observador, e tem origem na exploração renascentista da perspectiva visual. Antes do uso de teatros baseados na perspectiva de Jean Battista Alberti, as peças de dança, e da dança de corte, eram observadas em grandes salões, tanto no mesmo nível dos dançarinos quanto em posições elevadas, em mezaninos. Nestes casos, eram explorados padrões geométricos de ocupação espacial dos dançarinos. A alteração do espaço de apresentação para execução em palcos italianos, elevados com relação à posição do observador, tem efeitos decisivos na evolução da dança clássica (MENDES, 1987, p. 28), e contribuem para morfologias de movimento mais verticalizadas. Como um processo acumulativo, a preferência pela verticalidade, associada a mudanças temáticas no balé romântico, conduz à introdução de outro artefato decisivo, a sapatilha de ponta (MONTEIRO,

1999, p. 184-185). Ela atua na construção deste novo nicho transformando a dançarina em um personagem etéreo. O *en dehors*, rotação externa da coxofemoral, e a técnica da pirueta foram desenvolvidos por Carlo Blasis como resposta à frontalidade dos palcos italianos (MONTEIRO, 1999; MENDES, 1987, p. 28). Além disso, associado a outros artefatos, a perspectiva contribuiu, por exemplo, para uma hierarquia na ocupação espacial do palco que valoriza o centro e a relação entre os dançarinos na cena.

Sumariamente, a perspectiva visual, combinada a outros artefatos, constrange morfologias de movimento e técnicas corporais, a relação hierárquica observada no espaço, com destaque ao centro, e a relação dos primeiros bailarinos com o corpo de baile, na composição coreográfica. A introdução deste artefato, na concepção e construção do espaço de apresentação, contribui para o estabelecimento deste espaço conceitual (ou nicho), que é o balé clássico.

Merce Cunningham

De acordo com Copeland (2004, p.2), Cunningham revisou de forma radical diversos “princípios fundamentais” da dança: a relação entre movimento, música e ritmo; a relação entre tempo e percepção do espaço; o desenvolvimento de uma nova técnica de dança; práticas de composição baseadas em “operações randômicas”; e outros. Para o autor, nenhum coreógrafo enfrentou tão sistematicamente tantas “premissas”, criando caminhos de desenvolvimento (COPELAND, 2004, p. 2). Tais “caminhos” podem ser descritos como resultantes da introdução e manipulação de novos artefatos cognitivos: uso controlado de procedimentos baseados no acaso; nova concepção do espaço (espaço não-hierárquico de relações);

nova concepção sobre a associação entre a música e a dança (são independentes); nova concepção sobre a morfologia de movimentos corporais (independente de expressão emocional).

As experiências de Cunningham incluem a exploração de artefatos para produção de efeitos randômicos (manipulação de moedas, uso do I-Ching, ou *O livro das Mutações*) como metodologia para criação coreográfica. A manipulação de moedas, em especial, pode ser considerada um artefato binário de proto-computação para criar novos espaços de problemas sintáticos. A exploração do acaso tem muitas consequências sobre diversos aspectos da composição, tais como a ordem de seções da coreografia, a ordem da sequência de movimentos, a duração, a direção dos movimentos dos dançarinos, a localização dos dançarinos no espaço, a velocidade de realização das sequências, a ordem de combinação dos passos, o número de dançarinos que aparecem em cada sequência (ver COPELAND, 2004). Diversos artefatos são usados, tais como: “jogar dados, escolher cartas, jogar moeda, consulta ao I-Ching, numerar imperfeições - manchas, marcas de água - em pedaços de papel” (COPELAND, 2004, p. 62).

O uso de operações randômicas tem diversos efeitos sobre a história da criação em dança. Novas possibilidades de sequenciar movimentos produzem uma sintaxe incomum que constrange os dançarinos a adquirir novas habilidades, e a reorganizar suas coordenações motoras. De acordo com Copeland (2004, p. 32), “dada a natureza das sequências de movimento ditadas pelo acaso em seu trabalho, não é surpreendente que a ordenação das frases raramente pareça guiada por um senso ‘natural’ de fluxo (ou mesmo por uma lógica anatômica)”. Ao sortear a ocupação do espaço pelos dançarinos, sua hierarquia é reestruturada;

sem regiões privilegiadas no espaço, o centro passa a ser tão importante quanto qualquer região observável. Ao associar ao acaso a relação entre a coreografia e a música, estes níveis passam a ser concebidos de modo que um caráter “não-representacional” é explorado. A dança torna-se “movimento do corpo”, independente de outros níveis de organização (música, figurino, cenário). A composição, e suas relações com diversos níveis, é radicalmente alterada com a introdução de artefatos associados ao acaso.

Dança pós-moderna americana

⁴De acordo com Banes (1987: p. xiv-xv), o termo dança pós-moderna traz algumas confusões quando é comparado ao termo pós-moderno usado em outras áreas, especialmente pelo fato de a dança moderna não ter sido completamente modernista. Muitas das questões exploradas pela arte moderna (visuais, teatro, arquitetura, etc.) são desenvolvidos na dança pós-moderna. Para a autora, dança moderna e pós-moderna não correspondem exatamente ao que é considerado moderno e pós-moderno em outras áreas. Banes sugere o uso do termo dança pós-moderna e restringe seu uso a diversas características, para que não seja usado indiscriminadamente. Aqui seguimos sua denominação.

A dança pós-moderna americana,⁴ movimento que tem início nos anos 1960 em Nova York, é outro exemplo da transformação de espaço conceitual, ou construção de nicho. De acordo com Banes (1987, p. xvii), “as danças dos primeiros coreógrafos pós-modernos eram [...] reconsiderações urgentes da mídia [da dança]”. As principais modificações, em relação à dança moderna americana e ao trabalho de Cunningham, podem ser sumarizadas assim: (i) citações à história da dança, em especial balé clássico e dança moderna; (ii) novas maneiras de explorar a percepção do tempo na dança, por exemplo, desenvolvimento de performances onde não há clímax, ou relação entre começo-meio-fim, e o tempo é “plano”; (iii) diferentes usos do espaço, especialmente o uso de novos espaços de apresentação, tais como galeria de arte, igreja, apartamento, e outros; (iv) novos modos de explorar vocabulários motores introduzindo corpos sem treino e movimentos cotidianos “funcionais”.

A técnica de dança, como afirmamos, pode ser descrita como um artefato cognitivo para a criação em diversos paradigmas artísticos. Na dança pós-moderna, nenhuma técnica específica é elaborada, e por outro lado, diversas estratégias para criação de vocabulários motores são utilizados. De acordo com Kirby, na dança pós-moderna

o coreógrafo não aplica padrões visuais ao trabalho. A visão é interior: o movimento não é pré-selecionado por suas características [visuais], mas resulta de determinadas decisões, objetivos, planos, esquemas, regras, conceitos, ou problemas. Qualquer movimento real que ocorra durante a performance é aceitável desde que os princípios de limitação e controle sejam respeitados” (KIRBY, 1975, p. 3).

A introdução de artefatos para a criação de movimentos, como regras e jogos de improvisação, bem como o uso de movimentos cotidianos, funcionam como novos artefatos cognitivos, e modificam radicalmente a

relação entre técnica e estética, na história da dança (ver AGUIAR, 2008; BALES, 2008). As técnicas de dança deixam de ser o principal critério para definir um paradigma de dança.

Simoni Forti, por exemplo, apresentou “Five dance constructions and some other things” (1961) (“Cinco construções de dança e algumas outras coisas”) no *loft* de Yoko Ono onde diversos artefatos foram introduzidos – rampa, caixas, gangorra e instruções verbais (BARNES, 1987, p. 26). Neste exemplo, é notável a introdução de diversos artefatos disponíveis para criação do vocabulário de movimentos. Forti também explorou a introdução e o uso de novos espaços de apresentação. Neste trabalho, a estrutura espacial que distribui em cinco cômodos cinco diferentes acontecimentos modifica drasticamente a relação entre plateia e intérpretes, que até as criações de Cunningham acontecia em um teatro separado física (espaço para plateia e espaço para performance) e conceitualmente (quarta parede).

Discussão

Os exemplos descritos aqui ilustram como a introdução e a manipulação de novos artefatos cognitivos contribuíram para a construção de nichos cognitivos e transformação de espaços conceituais, exemplificando o que Boden chama de criatividade transformacional. O espaço, ou o nicho, modificados em razão da introdução de artefatos, alteram premissas fundamentais da dança. Muitas implicações derivam desta abordagem. É sabido que a ciência cognitiva tem dificuldade para lidar com dimensões criativas da cognição, particularmente sob influência de paradigmas computacionalistas. Diferentemente, a criatividade tem sido tratada como uma experiência irreduzível por filósofos, antropólogos, pesquisadores das artes e pelos próprios artistas, frequentemente sofrendo com a falta de sistematicidade e referências a noções que são pouco operacionais e misteriosas. Criatividade artística, em particular, tem sido com frequência considerado um fenômeno profundamente subjetivo e pessoal que resiste a explicação. Em nossa abordagem, a criatividade é causalmente distribuída no tempo e no espaço. Não é encontrada em uma entidade (agente ou “pessoa criativa”) ou em uma região ou segmento temporal (“momento do insight”). O “artista criativo” torna-se parte do processo de construção de nicho cognitivo, e transformação de espaço conceitual, e não o inverso (i.e., o processo criativo como inerente ao artista). Características individuais tais como habilidades mentais ou traços psicológicos, perícia e treino, influenciam o processo criativo artístico no sentido em que contribuem para a exploração de oportunidades de construção de nichos cognitivos.

REFERÊNCIAS

ACOPLAMENTO. In: DICIONÁRIO Aulete Digital. Disponível em: <<http://www.auletedigital.com.br/>>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2008.

AGUIAR, Daniella. *Sobre treinamentos técnicos de dança como coleções de artefatos cognitivos*. 2008. 119 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Dança, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.

AGUIAR, Daniella; QUEIROZ, João. Artefatos cognitivos e técnicas de dança. *Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, São Paulo, n. 4, p.49-59, 2010. Disponível em: <http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2010/edicao_4/4-artefatos_cognitivos_e_tecnica_de_danca-daniella_aguiar-joao_queiroz.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2016.

AGUIAR, Daniella; QUEIROZ, João. Técnicas de dança & artefatos cognitivos. In: WOSNIAK, Cristiane; MEYER, Sandra; NORA, Sigrid. *Seminários de Dança: o que quer e o que pode (ess) a técnica?* Joinville: Letradágua, 2009. p. 45-53.

BALES, Melanie. Training as the medium through which. In: BALES, Melanie; NETTL-FIOL, Rebecca. *Eclectic Bodies: Evolving practices in dance training*. Urbana: University of Illinois Press, 2008. p. 28-42.

BANES, Sally. *Terpsichore in Sneakers: Post-Modern Dance*. Middletown: Wesleyan, 1987.

BODEN, Margaret A. *Creativity and Art: Three Roads to Surprise*. Oxford: Oxford University Press, 2012.

BODEN, Margaret A. Computer Models of Creativity. In: STERNBERG, Robert J. *Handbook of Creativity*. New York: Cambridge University Press, 1999. p. 351-372.

BICKERTON, Derek. *Adam's Tongue*. New York: Hill and Wang, 2009.

CHEMERO, Anthony. *Radical Embodied Cognitive Science*. Massachusetts: The MIT Press, 2009.

CLARK, Andy. *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. Massachusetts: A Bradford Book, 1998.

CLARK, Andy. An embodied cognitive science? *Trends In Cognitive Sciences*, Cambridge, n. 3, p.345-351, 1999.

CLARK, Andy. *Natural born-cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence*. Oxford: Oxford University Press, 2003.

CLARK, Andy. Memento's Revenge: The Extended Mind, Extended. In: MENARY, Richard. *Objections and Replies to the Extended Mind*. Aldershot: Ashgate, 2006a. p. 1-43.

- CLARK, Andy. Language, embodiment, and the cognitive niche. *Trends In Cognitive Sciences*, Cambridge, v. 10, n. 8, p.370-374, 2006b.
- CLARK, Andy. *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- CLARK, Andy; CHALMERS, David. The Extended Mind. *Analysis*, [S.l.], v. 58, n. 1, p.7-19, jan. 1998.
- COPELAND, Roger. *Merce Cunningham: The Modernizing of Modern Dance*. New York: Routledge, 2004.
- GALLAGHER, Shaun. Philosophical antecedents of situated cognition. In: ROBINS, Philip; Aydede, Murat. *The Cambridge Handbook of Situated Cognition*. Cambridge University Press, 2009. p. 35-54.
- HOFFMEYER, Jesper. The Semiotic Niche. *Journal Of Mediterranean Ecology*, Reggio Emilia, v. 9, p.5-30, 2008.
- HUTCHINS, Edwin. Cognitive artifacts. In: WILSON, Robert A.; KEIL, Frank C. *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Massachusetts: MIT Press, 1999. p. 126-127.
- KIRBY, Michael. Introduction. *The Drama Review*, [S.l.], v. 19, n. 65, 1975.
- LALAND, Kevin N.; O'BRIEN, Michael J. Cultural Niche Construction: An Introduction. *Biological Theory*, [S.l.], n. 6, p.191-202, 2011.
- MENDES, Miriam Garcia. *A dança*. São Paulo: Editora Ática, 1987.
- MONTEIRO, Mariana. Balé, tradição e ruptura. In: PEREIRA, Roberto; SOTER, Silvia. *Lições de dança 1*. Rio de Janeiro: UniverCidade Editora, 1999, p. 169-189.
- NORMAN, Donald A. *Things That Make Us Smart*. Reading, MA: Addison Wesley, 1993.
- ODUM, E. *Fundamentals of Ecology*. W. B. Saunders, 1959.
- SASPORTES, José. *Pensar a dança: a reflexão estética de Mallarmé a Cocteau*. Vila da Maia: Imprensa Nacional - Casa da moeda, 1983.
- SMITH, B. In: WILSON, Robert A.; KEIL, Frank C. *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Massachusetts: MIT Press, 1999. pp. 769-770.
- STERNBERG, Robert J. *Handbook of Creativity*. Cambridge: Cambridge Universtiy Press, 1999.
- WHEELER, Michael. *Reconstructing the Cognitive World: The Next Step*. Massachusetts: The MIT Press, 2005.
- ZHANG, Jiajie. The Nature of External Representations in Problem Solving. *Cognitive Science*, [S.l.], v. 21, n. 2, p.179-217, 1997.