

AS TEORIAS DE ALFRED WHITEHEAD SOBRE A NATUREZA E O ESTUDO DA ARTE CINÉTICA

ALFRED WHITEHEAD'S THEORIES
ABOUT NATURE AND THE STUDY OF KINETIC ART

LAS TEORÍAS DE ALFRED WHITEHEAD
SOBRE LA NATURALEZA Y EL ESTUDIO DEL ARTE CINÉTICO

Mariela B. Hernández
Universidade Federal da Bahia

Mariela B. Hernández é professora da Universidade Federal da Bahia, onde atua no Bacharelado Interdisciplinar em Artes e no Programa de Pós-Graduação em Museologia. Suas áreas de pesquisa são a arte cinética, as relações entre arte e ciência e a arte latino-americana. É Bacharel em Artes, pela Universidad Central de Venezuela, e Mestre e Doutora em Artes Visuais, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. | marielabrazon@yahoo.com.br | <https://orcid.org/0000-0003-4489-4096> | IHAC/UFBA. Av. Milton Santos, s/n - Ondina, Salvador - BA, 40170-110.

RESUMO

Este artigo reúne reflexões sobre a adequação das teorias de Alfred Whitehead para compreender a aproximação dos artistas cinéticos à natureza, tanto na pesquisa artística quanto no plano teórico. São exploradas ideias do filósofo inglês sobre o mundo natural, seus elementos, relações, estruturação e comportamento, ao mesmo tempo em que são avaliadas prováveis aplicações dessas ideias para a análise da arte cinética. O foco esteve dirigido a artistas e obras em que, de maneira explícita e/ou implícita, é possível identificar interesse pela natureza.

Palavras-chave: Arte Cinética, Ciência, Natureza, Alfred Whitehead, Epistemologia.

ABSTRACT

This article brings together reflections on the adequacy of Alfred Whitehead's theories to understand how kinetic artists approached nature, both in artistic research and on a theoretical level. The English philosopher's ideas about the natural world, its elements, relationships, structure, and behavior are explored, while probable applications of these ideas for the analysis of kinetic art are evaluated. The focus was on artists and works in which, explicitly and/or implicitly, it is possible to identify an interest in nature.

Keywords: Keywords: Kinetic Art, Science, Nature, Alfred Whitehead, Epistemology.

RESUMEN

Este artículo reúne reflexiones sobre la adecuación de las teorías de Alfred Whitehead para comprender cómo los artistas cinéticos se aproximaron a la naturaleza, tanto en la investigación artística como en el plano teórico. Se exploran ideas del filósofo inglés sobre el mundo natural, sus elementos, relaciones, estructura y comportamiento, al mismo tiempo que se evalúan probables aplicaciones de estas ideas para el análisis del arte cinético. La atención se centró en artistas y obras en las que, explícita y/o implícitamente, es posible identificar interés por la naturaleza.

Palabras clave: Arte Cinético, Ciencia, Naturaleza, Alfred Whitehead, Epistemología.

AS TEORIAS DE ALFRED WHITEHEAD SOBRE A NATUREZA E O ESTUDO DA ARTE CINÉTICA

Mariela B. Hernández

Nosso conhecimento da natureza é uma experiência de atividade (ou passagem).

As coisas previamente observadas são entidades ativas, ou "eventos".

São porções da vida da natureza.

Alfred Whitehead

Este artigo faz parte de uma pesquisa mais ampla sobre o olhar dos artistas cinéticos sobre a natureza. Aqui sintetizo uma aproximação ao tema: como as teorias do filósofo inglês Alfred Whitehead podem auxiliar na compreensão do modo como os artistas cinéticos percebiam e trabalhavam a natureza. É inegável a importância que esta teve para a arte cinética. "Os artistas cinéticos reconhecem a impossibilidade de evitar a natureza. [...] Longe de se contentarem com uma visão superficial, aspiram penetrar no interior das coisas para revelar estruturas ocultas."¹ (BERTOLA, 1973, p. 122). Além disso, podemos afirmar que a pesquisa dos artistas cinéticos sobre o mundo físico se caracteriza não apenas pelos seus aspectos visuais, mas também conceituais e epistemológicos.

Meu interesse pelo tema é produto de análises dos diálogos dos cinéticos com as ciências e a matemática. Nesses estudos percebi que, apesar de haver várias referências a essa interação, a maioria dos autores não a explora com a profundidade necessária. É reconhecido que muitos artistas cinéticos tiveram ligações estreitas com o pensamento científico. No entanto, em que contexto isso aconteceu e de que maneira? Quais foram as fontes de conhecimento científico que nutriram a atuação dos artistas cinéticos? Como ocorreu o contato com essas fontes? Como foram interpretadas e assimiladas?

Quando mencionamos a arte cinética, pensamos imediatamente no foco principal desses artistas: o movimento (real, virtual, mecânico, orgânico, subatômico, cósmico etc.), expresso com diversos recursos e de múltiplas formas: deslocamento físico, vibração, movimento orgânico, movimento mecânico, projeções luminosas, dinâmica cromática, movimento corporal, modificação do ambiente, impacto ótico, e assim por diante. Em quase todos os casos acontece a combinação de algumas dessas modalidades.

A arte cinética não surgiu como um movimento artístico, tampouco gerou um, embora alguns artistas tenham demonstrado interesse no trabalho coletivo. Já desde

a histórica exposição *Le Mouvement* (1955), ficou evidente que a postura dos cinéticos em relação ao movimento era eclética. No Manifesto Amarelo, incluído no catálogo da mostra, e assinado por Victor Vasarely, há ideias fundamentais que não eram compartilhadas por todos os expositores. O que talvez unisse esses artistas como grupo era o olhar atento de Denise René, que há algum tempo interessava-se pelos expoentes da arte abstrato-geométrica. Nessa ocasião, a galerista decidiu chamar artistas veteranos e jovens interessados no movimento, alguns dos quais transitavam caminhos abertos pelo construtivismo. A verdade é que a arte cinética se revelou extremamente heterogênea, com uma grande diversidade em termos formais, conceituais e teóricos, ao ponto de ser difícil formular uma definição precisa. Observemos, por exemplo, a reflexão do curador Osbel Suárez, ao dar o nome de "O(s) Cinético(s)" a uma das exposições mais completas realizadas no Brasil (2008, p. 18):

Talvez seja preciso repensar se a palavra cinetismo² é suficientemente precisa e abrangente, para assumir todas as tendências e variações de um movimento que flerta, desde sua ata de fundação, com dois extremos frequentemente irreconciliáveis. Para descrever, desde a escultura barroca, giratória e luminosa de Nicolas Schöffer, até a misteriosa corporeidade de um espaço cromo-saturado de Cruz-Díez (sic), a palavra exata não é cinetismo: é somente a mais útil.

Essa dificuldade mencionada por Osbel Suárez já havia sido apontada por estudiosos da história da arte cinética, como Guy Brett, Frank Popper e Elena de Bertola. Ao longo do tempo, se fortaleceu e consolidou a definição de arte cinética, como aquela que tem o movimento no centro das suas reflexões. Ultimamente, tenho preferido utilizar em meus estudos os termos Arte do Movimento e Poética do Movimento, movida pelo desejo de ampliar o domínio do cinético e abarcar obras de artistas contemporâneos

que demonstram interesse no fenômeno. Neste texto, em particular, com o intuito de delimitar a aproximação ao problema, utilizo o termo arte cinética para falar do núcleo histórico de artistas que, durante os anos 1950-1980, começaram a desenvolver suas obras, alcançando maturidade em suas reflexões e se reconhecendo como pesquisadores do movimento, o que reforçou a definição até os dias atuais.

Sobre o estudo da arte cinética, identifico pelo menos uma situação que me parece um ponto de reflexão interessante. É sabido que em muitos casos, as aproximações às obras cinéticas são estudos históricos. Acredito que seja necessário ampliar o escopo das pesquisas, de forma a investigar os sistemas de conhecimento – como o científico – que influenciaram o trabalho desses artistas: como foi o acesso a esses sistemas, bem como a interpretação e concretização em obras e teorias. Uma pesquisa histórica sobre a arte cinética (e qualquer outra forma de expressão artística) nem sempre visa explorar a dimensão epistemológica do fenômeno estudado. No entanto, quando nessa pesquisa são feitas afirmações dessa natureza, é necessário embasá-las, desenvolvê-las e aprofundá-las, abrindo caminhos a estudos de dimensão conceitual. Especificamente sobre a arte cinética, lembremos da obra clássica *Origins and Development of Kinetic Art*, de Frank Popper (1968), que, na seção intitulada "Identification with nature" (p. 234), toca muito tangencialmente o problema da relação com a natureza, apenas citando o nome de alguns artistas que se interessaram pelo assunto. Outro autor emblemático, Guy Brett (1968), em *Kinetic Art: the language of movement*, menciona brevemente a natureza, ao comentar as estruturas movidas por eletromagnetismo de Vassilakis Takis (p. 33). Elena de Bertola, renomada especialista na área,

segue uma linha diferente em seu livro *El Arte Cinético: el movimiento y la percepción – análisis perceptivo y funcional* (1973). No capítulo intitulado "Fuentes de orden epistemológico" (p. 125-141), dá atenção às bases científicas que fundamentaram a poética dos artistas cinéticos, especificamente Victor Vasarely e Jesús Soto, examinando com mais profundidade a relação entre a arte cinética e a ciência. Referências específicas à natureza não são tão explícitas nesta autora, mas tampouco estão ausentes.

Compreender como o interesse dos cinéticos pelo movimento anda em paralelo à compreensão da natureza é um problema aberto. Devido à diversidade de conceituações da natureza, o assunto apresenta inúmeras dimensões e desdobramentos, e para abordá-lo consistentemente é necessário definir bases teóricas que sustentem as pesquisas. Essas bases abrangem não apenas conhecimentos científicos (Matemática, Física, Química, Biologia e outras ciências naturais, como a Astronomia – vide o caso de Victor Vasarely e seu interesse pelo cosmos), mas também conhecimentos filosóficos, como os provenientes da Epistemologia. Quais sistemas de pensamento seriam potencialmente úteis para uma aproximação à natureza, levando em consideração que nos interessa analisar as conexões com a arte cinética? Existem numerosas leituras epistemológicas e filosóficas do mundo natural. Quais seriam convenientes para nosso propósito? Em pesquisas anteriores sobre a arte cinética, explorei a relação entre o corpo e o espaço através da Fenomenologia de Merleau-Ponty, bem como a validade do conhecimento científico, tomando como base as teorias de Karl Popper, e me aprofundei na filosofia de Gaston Bachelard,

um estudioso das artes e da epistemologia científica. Esse conjunto de pesquisas revelou a importância de incorporar outras correntes teóricas a fim de investigar a compreensão da natureza.

O contato com Merleau-Ponty conduziu-me ao trabalho do matemático e filósofo inglês Alfred Whitehead (1861-1947). Sua obra revela um sistema de pensamento diretamente focado em dois tópicos que foram fundamentais para a área cinética: a natureza e o movimento. As teorias de Whitehead são complexas não só em relação ao seu conteúdo, mas também em sua estruturação, exposição e abrangência. Elas abarcam áreas tão diversas como Matemática, Lógica, Filosofia Natural, Metafísica, Teologia e Pedagogia. Contudo, as ideias desse polímata, embora sejam herméticas, impactaram na prática campos interdisciplinares de indiscutível relevância, como é o caso da Ecologia. Na sua abordagem filosófica das entidades e fenômenos naturais, é impossível pensar o ser humano como ente separado dessa rede unificada.

Whitehead é amplamente reconhecido por ser coautor de uma das obras mais revolucionárias da história da matemática e a epistemologia: os três volumes do *Principia Mathematica* (1910, 1912, 1913), escritos em colaboração com seu ex-aluno Bertrand Russell. Podemos resumir que o texto defende que todo conhecimento matemático pode ser expresso na linguagem da Lógica, afirmação que teve impacto nas ciências puras e naturais, nas quais a linguagem matemática é crucial para organizar e comunicar dados, análises e conclusões. Mais tarde, Whitehead voltou sua atenção para a Física, a Filosofia da Ciência e a Filosofia da Educação (ALFRED, 2018). Neste estudo, utilizo o texto basilar *The Concept of Nature* (1920), que pertence a essa época. Através dessa obra e de outras, o autor ingressou gradualmente no campo da

Filosofia, mostrando um forte interesse pela Metafísica e a Ontologia. *Process and Reality: an Essay in Cosmology* (1929) também faz parte dessa linha, e seus princípios gerais são fundamentais para várias das minhas reflexões. Em ambos os livros, é possível identificar definições, ideias e propostas que ajudam a compreender como os artistas cinéticos conceituavam e tratavam a natureza, interesse que foi uma das principais motivações por trás de seus trabalhos.

Negação do dualismo cartesiano

Whitehead é um autor relevante para os estudos da arte cinética por várias razões, entre elas, sua crítica ao pensamento dualista cartesiano, que foi central para a maioria desses artistas. Ele formulou um esquema de ideias que nos permite compreender, de forma profunda e precisa, a constituição e o comportamento da natureza. Whitehead estuda as coisas, os fenômenos, entidades como Tempo, Espaço, Movimento, assim como a Instantaneidade e a Ocupação. Para isso, parte de uma forte crítica ao dualismo, também defendido por Newton, quando afirma:

Um evento isolado não é um evento, pois cada evento é fator de um todo mais amplo e é significativo desse todo. Não pode existir tempo isoladamente do espaço e espaço isoladamente do tempo; e nenhum espaço e nenhum tempo isolados da passagem dos eventos da natureza. (1994, p. 168)

A oposição do filósofo à abstração newtoniana, que afirma ser possível separar os corpos físicos do ambiente em que estão inseridos, como se este fosse algo externo e neutro, é bastante clara, como explica o historiador Robert Mesle:

Os filósofos do processo [dentre os quais Whitehead é o principal expoente], como os físicos modernos,

rejeitam a visão newtoniana de que o tempo e o espaço existem como um fundo ou estrutura fixa separada dos eventos que acontecem dentro deles, como se o tempo e o espaço formassem uma garrafa ao nosso redor que existiria mesmo que todos os eventos desaparecessem.³ (2008, p. 43).

Para entender melhor os cinéticos, é importante o apoio de Whitehead na sua defesa da indissociabilidade dos elementos da natureza. Vejamos, segundo Bertola, a relevância dessa conexão:

A obra cinética só pode existir dentro de um tempo e espaço objetivados, pois envolve movimento ou transformação como *qualia* sensíveis. O tempo e o espaço têm, na arte cinética, a mesma prioridade material [...] O movimento óptico e a transformação permitem a experiência do tempo no objeto-coisa.⁴ (1973, p. 102).

Escutemos as palavras de Whitehead nesse sentido: tempo e espaço "...constituem abstrações a partir de elementos mais concretos da natureza, isto é, dos eventos". (1994, p. 41). Não é possível compreender nem o espaço, nem o tempo, separados dos eventos que neles ocorrem. "Existe o tempo porque existem acontecimentos e, além dos acontecimentos, nada existe." (WHITEHEAD, 1994, p. 80). Por sua vez, esses eventos implicam na modificação de algo, ou seja, significam movimento. A realidade dinâmica se revela por meio de mudanças, as quais são, por sua vez, o resultado de eventos no espaço-tempo.

Negação da bifurcação da Natureza

Alfred Whitehead toca num assunto que pode enriquecer nosso entendimento da arte cinética e a leitura da natureza. Trata-se da sua negação da Teoria da Bifurcação (1968). Resumidamente, a visão bifurcada

vê a natureza como duas realidades que podem existir separadamente: uma realidade "objetiva", composta por elementos como partículas, moléculas etc., e outra realidade "subjetiva", que é a que chega à consciência através da percepção, como cores, texturas, sons etc. Segundo o paradigma da física clássica, seria possível estudar a natureza independentemente de como a sentimos. Whitehead se opõe categoricamente a essa divisão, afirmando que é impossível separar essas "duas naturezas". Aqui está um ponto na teoria do filósofo inglês que, acredito, pode auxiliar na compreensão dos cinéticos, especialmente daqueles que dão prioridade ao conhecimento científico. Para eles, o mundo percebido de forma subjetiva, por meio da obra de arte, proporciona ao fruidor o entendimento objetivo dos componentes da natureza. E é precisamente esse fato que permite afirmar que várias obras cinéticas podem ser consideradas metáforas da realidade física: "...a natureza, enquanto aerodinâmica, relações matemáticas, probabilidade, acaso ou linhas de força magnética, é levada, pela mão do artista, a confrontar o observador." (RICKEY, 2002, p. 97).

A negação da bifurcação da natureza de Whitehead parte do pressuposto de que não se pode dissociar o que sabemos sobre a natureza por meio da ciência e a maneira como a mente percebe a natureza:

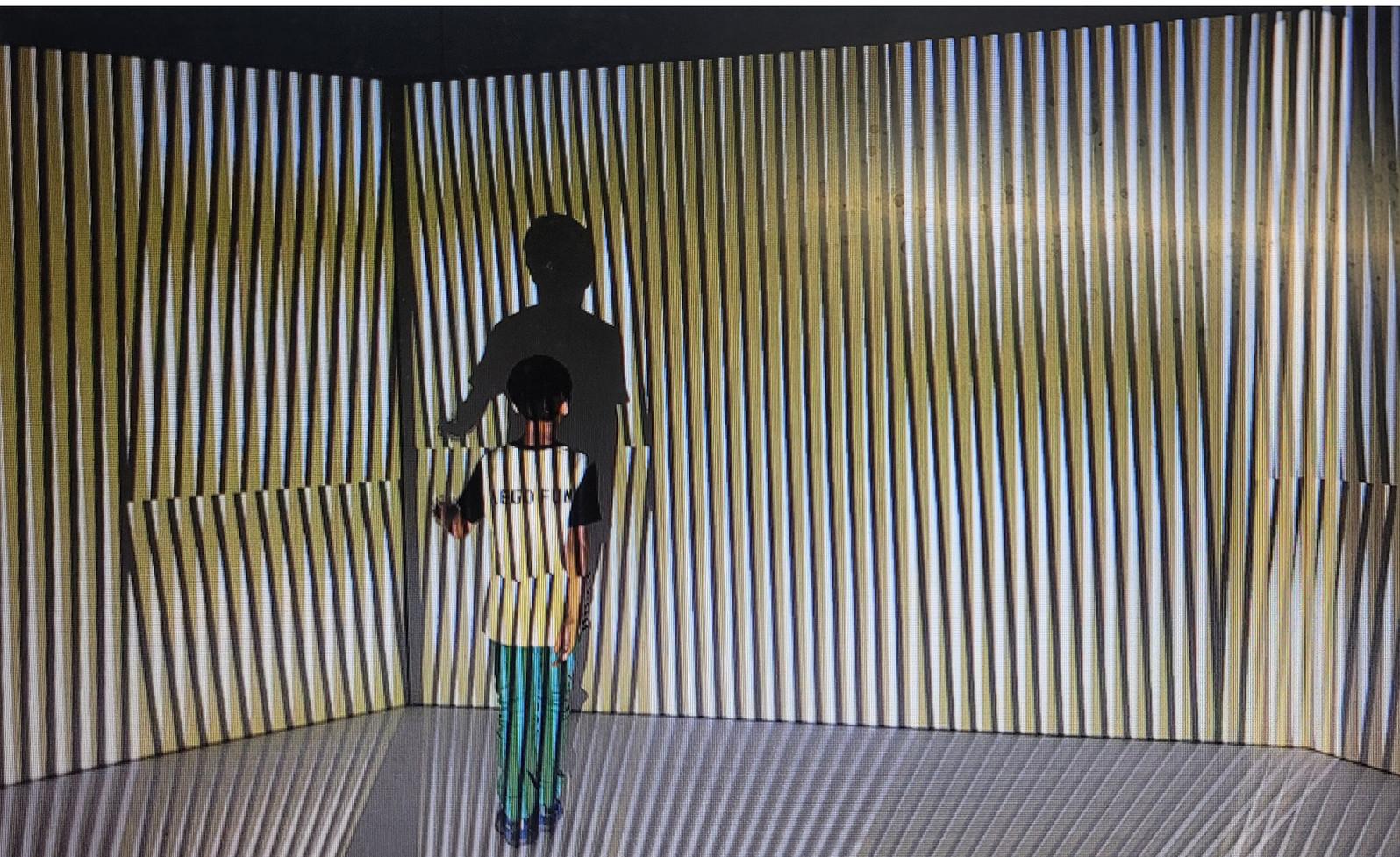
Na prática, eles [os físicos] se baseiam em dados dos sentidos, mas na teoria eles abstraem a maioria dos dados dos nossos cinco sentidos (visão, audição, olfato, paladar e tato) para se concentrar nos aspectos matemáticos incolores, insonorizados, inodoros e insípidos da natureza. Consequentemente, numa visão de mundo inspirada não pelas práticas reais dos físicos, mas pelas suas especulações teóricas, a natureza – metodologicamente despojada das suas qualidades

"terciárias" (valores estéticos, éticos e religiosos) – é ainda mais reduzida ao mundo científico de qualidades "primárias" (quantidades matemáticas e interconexões como amplitude, comprimento e frequência de ondas matemáticas), e este mundo científico é bifurcado do mundo das qualidades 'secundárias' (cores, sons, cheiros etc.). Além disso, supõe-se que o primeiro mundo, em última análise, explique completamente o outro mundo (de modo que, por exemplo, as cores acabem sendo nada mais do que frequências de ondas eletromagnéticas).⁵ (ALFRED, 2018, [n.p.]).

Com efeito, "à consciência da estrutura dinâmica do mundo e da matéria, revelada pela análise micro e macrocós mica, segue o desejo [dos cinéticos] de apresentar estruturas semelhantes na obra."⁶ (BERTOLA, 1973, p. 122).

O conceito de Wholeness e o modelo relacional

Destaquemos a relevância que tem um dos principais conceitos que percorre a obra de Whitehead para a pesquisa sobre a arte cinética. É a noção de "wholeness" (totalidade), a qual abrange as propriedades de integralidade e completude da natureza. Essa espécie de envolvimento, do qual o ser humano não pode se dissociar, manifesta-se nos cinéticos na importância que dão ao estudo das interações entre as coisas, mais do que às coisas em si. Conforme indicado por Mesle, ao comentar as ideias de Whitehead: "O mundo é como nós porque somos como o mundo, fazemos parte do mundo, refletindo os mesmos princípios e regras básicas do mundo."⁷ (2008, p. 24). A Natureza é um todo unificado. Não podemos compreender a nós mesmos fora desse todo, como meros contempladores ou analistas.



Environnement Chromointerférent Translucide,
Paris 1974/2009 © Carlos Cruz-Diez / Bridgeman Images 2021
Disponível em: <https://twitter.com/cruzdiezfound/status/1466776225037406211>
Acesso em: 13 jun. 2023.

É crucial notar que a unificação defendida por Whitehead não se refere apenas ao objeto de estudo, a natureza. Também engloba os campos de conhecimento que se debruçam sobre esse objeto de forma interdisciplinar, englobando filosofia, ciências naturais e humanas, estética e religioso. Como diz Edgar Morin: trata-se de um pensamento complexo para um mundo complexo.

“O entendimento perseguido pela ciência é um entendimento das relações internas à natureza.” (WHITEHEAD, 1994, p. 50). Os artistas cinéticos também estão interessados em compreender as relações dentro da natureza mais do que as entidades desassociadas. A abordagem relacional, resultante de uma concepção holística que vê a natureza como um todo, leva a entender o movimento como inseparável da matéria, o espaço e o tempo. Para os cinéticos não existe o tempo abstrato. A maneira como compreendem a realidade, os movimentos e transformações da natureza é essencialmente relacional. A interconexão de elementos dentro da totalidade é fundamental para viabilizar qualquer tipo de transformação. Tudo o que se altera, tudo o que se movimenta, está conectado. As mudanças somente são possíveis se há ligações entre os elementos do todo. (WHITEHEAD, 1978)

Ao tratar da arte cinética, destacam-se artistas cuja compreensão da realidade é claramente relacional. Para eles, o estudo e experimentação do mundo deve priorizar as relações entre os elementos, em vez das partes isoladas. Não foram poucos os cinéticos que defenderam essa posição ao longo de suas carreiras. Estendendo ao domínio da arte o afirmado por Whitehead sobre as ciências naturais, vale dizer que “«explicar» significa [...] descobrir «interligações»” (1994, p. 117). A visão unificada

da realidade foi essencial para os *Continuel Lumiere* de Le Parc, as *Cromointerferencias* de Cruz-Diez e as *Ambientaciones* e *Penetrables* de Jesús Soto, dentre outros.

A Filosofia do Processo

Whitehead é o pai da Filosofia do Processo, corpo de ideias que se opõe à compreensão das coisas com base na existência de uma suposta substância e destaca a mudança constante em tudo. A realidade é um processo. A natureza é inerentemente dinâmica e só é possível se aproximar dela tendo como foco principal a compreensão do movimento. (WHITEHEAD, 1978). Como diz um dos cinéticos, Jean Tinguely: “Tudo se move; a imobilidade não existe. Não vos deixeis dominar por conceitos ultrapassados de tempo [...] Parai de resistir à mutabilidade” (apud JOCKS, 2013, p. 49).

A natureza processual do mundo é uma premissa indiscutível para os artistas cinéticos. O movimento é necessariamente transformação. Talvez seja possível pensar a arte cinética não apenas como aquela em que o movimento é o cerne da pesquisa artística, mas, de forma mais ampla, como a **arte da transformação**. Whitehead enfatiza que o mundo é composto por eventos e processos. Não é um mundo de coisas e seres estáveis, que são e permanecem os mesmos, mas sim de entidades que estão “se tornando”. *Being vs. Becoming*. Essências vs. Processos.

Observamos paralelos entre os interesses dos cinéticos e o cerne da Filosofia do Processo: “...sua preocupação com o sentido dinâmico do ser como devir ou ocorrência, as condições de existência espaço-temporal, os tipos de entidades dinâmicas [etc.]”⁸ (PROCESS, 2022, n.p.) No cenário da arte cinética, a premissa chave, sobre a

qual as pesquisas se configuram, é que tudo é dinâmico. E não apenas isso. A forma como experimentamos essa realidade também é dinâmica, e a ciência é uma das áreas de conhecimento mais adequadas para a sua compreensão. Com palavras do historiador Guy Habasque: "Teria sido tão grande a importância do movimento e da transformação se a ciência, através das suas sucessivas descobertas, não tivesse orientado o espírito humano para uma concepção claramente dinâmica do universo?"⁹ (apud BERTOLA, 1973, p. 139). Alejandro Otero, um dos pioneiros da arte cinética, expressava abertamente seu interesse por esse dinamismo. Reconhecia em suas obras as relações com "... o mundo dos astros, com os fenômenos siderais, com as mudanças da natureza, tudo isso de acordo com temas do nosso tempo como a energia e as novas noções sobre o espaço..."¹⁰ (apud WILSON, 2020, p. 15).

Como conhecemos a natureza. A consciência corporal

A consciência de nos sentirmos imersos na totalidade da natureza requer o discernimento de que somos, nós mesmos, **eventos** no espaço e no tempo. Uma das consequências do contato com a arte cinética é nos percebermos como matéria que vibra, igual a outras entidades naturais. Somos deslocamentos de matéria no espaço e no tempo. Corpos cuja existência está no movimento. Ao se identificar com o que lhe "rodeia", o público da arte cinética é em si mesmo dinamismo. Daí a significação dos *Penetráveis* de Soto: mesmo sendo recortes que se destacam do ambiente ao seu redor, são espaços permeados e permeáveis, que favorecem a integração do público, alargando a consciência do corpo e, conseqüentemente, do espaço, o tempo e o

movimento. A apreensão sensitiva é, segundo Whitehead, uma via fundamental para acessar a natureza. Para ele, "A natureza é aquilo que observamos pela percepção obtida através dos sentidos." (1994, p. 7). Whitehead trata a consciência sensorial, a percepção do mundo e a percepção de si mesmo de maneira semelhante aos artistas cinéticos.

Muitos artistas cinéticos compartilham o princípio da inseparabilidade dos elementos da natureza defendido por Whitehead (1994), acreditando que o ser humano é mais um elemento da realidade natural. Não são poucos os casos em que a relação entre o espectador e a obra cinética é de imersão e participação ativa. Podemos entender a obra cinética, com base nas ideias de Whitehead, como um micromundo do qual o fruidor faz parte, integrando-se nessa totalidade e compartilhando seu dinamismo, o que é evidente em obras envolventes nas quais o corpo perde a noção de orientação e limite (fronteira), tornando-se uma partícula dentre muitas outras. Assim, um corpo em uma *Cámara de Cromosaturación* de Carlos Cruz-Diez não "ingressa" na cor; ele é cor. As obras cinéticas inclusivas não são apenas espaços para circular. Elas são ambientes nos quais os fruidores participam do dinamismo do mundo e onde se sentem parte de uma totalidade, além de se fazer conscientes de que são, eles mesmos, movimento e dinamismo.

Whitehead avalia não só a consciência da nossa integração na natureza, mas também a consciência da **maneira como pensamos sobre a natureza**. Diferencia assim o "pensamento homogêneo" e o "heterogêneo" (1994), categorias que, a meu ver, podem colaborar para a apreciação do lugar que assume o artista cinético quando reflete sobre a realidade natural.

Pensamos 'homogeneamente' sobre a natureza quando pensamos sobre ela sem pensar sobre o pensamento ou sobre a apreensão sensível, e pensamos 'heterogeneamente' sobre a natureza quando pensamos sobre esta conjuntamente com o pensamento sobre o pensamento ou sobre a apreensão sensível ou sobre ambos. (WHITEHEAD, 1994, p. 9-10).

Dessa maneira, o pensamento homogêneo seria o pensamento sobre a natureza, o tempo, o movimento etc., e o pensamento heterogêneo seria a consciência de estar refletindo sobre a natureza, e a ponderação acerca desse pensamento. No contexto da arte cinética, os artistas que sintetizaram suas reflexões teóricas frequentemente explanavam não apenas o que compreendiam da totalidade da natureza, seus elementos e processos, mas também o significado desse pensamento quando conscientizado e incorporado à obra. Por exemplo, refletir sobre a Teoria da Relatividade e também sobre o percurso que levou a essa reflexão e o que ela representa no trabalho artístico, caracterizaria um pensamento heterogêneo sobre a natureza sendo incorporado ao processo criativo.

Orgânico - Inorgânico

Whitehead não faz distinções essenciais ao tratar do mundo orgânico e inorgânico. Um não existe sem o outro. Ambos são instâncias imbricadas que atuam na complexa teia de relações que conecta o todo. A vida remete tanto à completitude quanto ao caráter relacional da natureza. Na exploração do movimento orgânico pela arte cinética é importante destacar as pesquisas do artista Pol Bury, sobre a dinâmica do crescimento e das reações dos seres vivos aos estímulos do meio ambiente. Bury explorou fenômenos naturais praticamente imperceptíveis por causa

da sua extrema lentidão, levando assim o movimento ao limiar de captação dos nossos sentidos. Suas obras mostram que, para assimilar esse dinamismo, esse tempo da natureza, é necessário deixar de lado o tempo a que estamos acostumados (PINAULT, 2015). Nas *Ponctuations*, *Vibratiles* e *Rétractiles* desse artista, a dinâmica de formas abstratas filamentosas, cilíndricas, esféricas, cúbicas ou simplesmente irregulares lembra os movimentos reflexos de certas espécies de plantas e animais. Elas parecem filamentos de um organismo em movimento, respondendo a estímulos no ambiente, como atos reflexos, com impulsos irregulares.

Whitehead vai além do mundo orgânico e defende que todas as coisas, até mesmo as inanimadas, têm experiências, reagem e se transformam assim como os seres humanos e outras formas de vida, porém em um grau de complexidade diferente. Mesle explica da seguinte forma:

Imagine que a experiência/sentimento/emoção desce até às partículas subatômicas. Imagine que elétrons, prótons, nêutrons e outras "partículas" subatômicas sejam gotas de experiência espaço-temporal. Eles vivenciam suas relações físicas com o mundo ao seu redor como emoções vetorizadas – sentimentos que os impulsionam para um lado e para o outro. Pense na energia como a transmissão de sentimentos físicos. [...] imagine o que aconteceria se pensássemos também em um elétron como um feixe de experiência espaço-temporal, como uma gota de sentimento de relações causais no espaço-tempo. Um elétron, imaginamos, está sentindo (não conscientemente, é claro) sua relação física com todos os outros feixes de energia/experiência [...] em todo o mundo ao seu redor. (2008, p. 36).

Parece interessante adicionar essa ideia de Whitehead no repertório de referências para o estudo das obras cinéticas

que reagem à energia do fruidor. Um exemplo são os *Excitáveis* de Sérvulo Esmeraldo, onde a movimentação, provocada pela eletricidade estática do nosso corpo, revela não apenas a nossa experiência do fenômeno, mas também a "experiência" das partículas físicas. Os *Excitáveis* são um exemplo interessante de como pode ser difícil separar a causa externa da causa interna do movimento. Sem a mão, não há atração nem oposição. Da mesma forma, sem a carga da obra, não haverá movimento. O magnetismo, essencial para o movimento, é intrínseco tanto à obra quanto ao fruidor.

Considerações finais

Acredito que estas reflexões abrem espaço para outras perspectivas na compreensão da arte cinética. São pontos de vista que, em minha opinião, precisam ser avaliados e possivelmente aplicados nas análises da visão que esses artistas têm da natureza. Não são poucas as obras nas quais se manifesta o desejo de entender, pesquisar e integrar a natureza, seja de forma explícita ou implícita.

Tanto os cinéticos quanto Whitehead buscam compreender a natureza. Para tanto, o filósofo considera necessária uma reformulação do conceito de realidade: é preciso ampliar sua compreensão, pois ela não é nem permanente nem estável. A realidade é experiência. As perspectivas da razão, da experiência e da percepção sobre a realidade estão integradas, não como complementares, mas como um sistema global, impossível de ser dissociado. Esse desejo está também presente em expoentes da arte cinética, e fica evidente na forma como integram teorias científicas sobre o Universo, fenomenologia e percepção.

Os cinéticos sabem que a natureza não está dividida entre aquilo que a constitui e o que percebemos dela. Da

mesma forma, a realidade não é composta de essências que permanecem. A natureza é uma unidade conformada por eventos, que implicam em modificações dos seres, das coisas e de outros eventos. A realidade é um processo.

Graças a Whitehead, sabemos também que o tempo é algo inacessível, a não ser através dos eventos, dos quais o movimento talvez seja o mais importante. Assim sendo, o movimento é um dos elementos que define a natureza. Não é possível compreender o movimento sem considerar o espaço e o tempo. Da mesma forma, onde há matéria, há ocupação e, portanto, espaço e tempo. A matéria não existe fora do movimento.

A prioridade dada por Whitehead à formulação de novos modelos que permitem compreender a natureza dialoga muito bem com a atenção dada pela arte cinética a elementos da realidade, como movimento, repouso, eventos, tempo, espaço, matéria, totalidade, campo e vazio, dentre muitos outros. É essa convergência que possibilita vincular a filosofia de Alfred Whitehead ao estudo da arte cinética.

NOTAS

1 No original: “Los artistas cinéticos reconocen la imposibilidad de eludir la naturaleza. [...] Lejos de contentarse con la visión superficial, aspiran a penetrar en el interior de las cosas para revelar estructuras ocultas.” (Tradução própria).

2 O curador Osbel Suarez usa o termo “Cinetismo”, o qual evito, uma vez que remete a um “movimento artístico”, ou seja, um conjunto de artistas ou de expressões artísticas movidas por uma teoria comum, o que não foi o caso da arte cinética.

3 No original: “Process philosophers, like modern physicists, reject the Newtonian view that time and space exist as some fixed background or framework separate from the events that happen within them as if time and space form a bottle around us that would exist even if all events disappeared.” (Tradução própria).

4 No original: “La obra cinética sólo puede existir dentro de un tiempo y un espacio objetivados, puesto que comporta como qualia sensibles el movimiento o la transformación. Tiempo y espacio tienen, en el arte cinético, la misma prioridad material [...] El movimiento óptico y la transformación permiten la experiencia del tiempo en el objeto-cosa...” (Tradução própria).

5 No original: “In practice they rely on sense data, but in theory they abstract from most of the data of our five senses (sight, hearing, smell, taste, and touch) to focus on the colorless, soundless, odorless, and tasteless mathematical aspects of nature. Consequently, in a worldview inspired not by the actual practices of physicists, but by their theoretical speculations, nature—methodologically stripped from its ‘tertiary’ qualities (esthetical, ethical, and religious values)—is further reduced to the scientific world of ‘primary’ qualities (mathematical quantities and interconnections such as the amplitude, length, and frequency of mathematical waves), and this scientific world is bifurcated from the world of ‘secondary’ qualities (colors, sounds, smells, etc.). Moreover, the former world is supposed, ultimately, to fully explain the latter world (so that, for example, colors end up as being nothing more than electromagnetic wave-frequencies).” (Tradução própria).

6 No original: “...a la toma de conciencia de la estructura dinámica del mundo y de la materia, tal como lo revela el análisis micro y macrocósmico, sucede el deseo [de los cinéticos] de presentar en la obra estructuras similares.” (Tradução própria).

7 No original: “The world is like us because we are like the world, part of the world, reflecting the same basic principles and rules as the world.” (Tradução própria).

8 No original: “...its concern is with the dynamic sense of being as becoming or occurrence, the conditions of spatio-temporal existence, the kinds of dynamic entities...”. (Tradução própria).

9 No original: ¿La importancia del movimiento y de la transformación habría sido tan grande si la ciencia, a través de sus descubrimientos sucesivos, no hubiera orientado al espíritu humano hacia una concepción netamente dinámica del universo?” (Tradução própria).

10 No original: “...el mundo de los astros, con los fenómenos siderales, con los cambios de la naturaleza, todo ello en conformidad con temas propios de nuestra época como el de la energía y las nuevas nociones acerca del espacio...” (Tradução própria).

REFERÊNCIAS

ABAGGNANO, Nicola. *Dicionário de Filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ALFRED North Whitehead. In: *STANFORD Encyclopedia of Philosophy*. 2018, [n.p.]. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/whitehead/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

BERTOLA, Elena de. *El Arte Cinético*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1973.

BRETT, Guy. *Kinetic Art: the language of movement*. New York: Reinhold Book Corporation; London: Studio-Vista, 1968.

GRIFFIN, D, SHERBURNE, D (eds.). *Process and Reality: an essay in cosmology* (Gifford Lectures delivered in the University of Edinburgh during the session 1927-28). New York: The Free Press, 1978.

- JOCKS, Heinz-Norbert. ZERO ou a estética do ainda-não-ser de luz e movimento. In: VANTYN, Heike van den (org.). ZERO. São Paulo: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2013. p. 147-156.
- MESLE, C. Robert. *Process-Relational Philosophy: an introduction to Alfred North Whitehead*. West Conshohocken (USA): Templeton Foundation Press, 2008.
- MORA, José Ferrater. *Diccionario de Filosofía*. Barcelona (Espanha): Ariel, 1994.
- PINAULT, François et al. *The master of slowness: an oral history of Pol Bury*. CHRISTIE'S. 2015, n.p. Disponível em: <https://www.christies.com/features/Pol-Bury-6848-1.aspx> Acesso em: 11 set. 2022.
- POPPER, Frank. *Origins and development of kinetic art*. London: Studio Vista, 1968.
- PROCESS Philosophy. In: STANFORD Encyclopedia of Philosophy. 2022, [n.p.]. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/entries/process-philosophy/> Acesso em: 07 maio 2023.
- RICKEY, George. *Construtivismo: origens e evolução*. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.
- SCHILPP, Paul A. (ed.). *The Philosophy of Alfred Nort Whitehead*. Menasha (USA): Northwestern University, 1941. (The Library of Living Philosophers, vol. III).
- SUÁREZ, Osbel. A lógica do Êxtase. In: MUSEO Nacional Centro de Arte Reina Sofia (org.). *O(s) Cinético(s)*. São Paulo: Instituto Tomie Ohtake. 2008, p. 10-19.
- WHITEHEAD, Alfred North. *O conceito de Natureza*. São Paulo: Martins Fontes, 1994 (1920). (Coleção Tópicos).
- WHITEHEAD, Alfred North. *Process and Reality*. New York: The Free Press, 1978 (1929).
- WILSON, Adolfo. Alejandro Otero. Dibujos, maquetas y esculturas. In: FUNDACIÓN ODALYS (org.). *Otero Monumental*. Caracas: Odalys Editorial. 2020, p. 11-31.