

A dinâmica da vida moderna e a quebra de fronteiras entre arte e tecnologia: algumas reflexões.

Almerinda da Silva Lopes
UFES/CNPq

Resumo: Este artigo reflete sobre as premissas que resultaram na produção de objetos cinéticos, de modo especial entre as décadas de 1950/1970. Se alguns investimentos isolados nesse sentido ocorreram ainda nas primeiras décadas do século XX, foi no pós-guerra, graças ao aumento da produção de materiais industriais e equipamentos tecnológicos que a arte cinética tomou impulso e se diversificou o naipe de artifícios eletromecânicos para movimentar esculturas/máquinas. Apesar da incipiente industrialização do nosso país, e do preço dos materiais naquele momento, artistas como Abraham Palatnik, Mary Vieira e Maurício Salgueiro iriam assumir posição pioneira em todo o mundo na produção de obras dotadas de luz, som e movimento.

Palavras-Chave: Arte Cinética, Arte e Tecnologia, Poética do movimento.

Abstract: *This article reflects on the assumptions that ended up in the production of kinetic objects, especially between the 1950/70. If some isolated investments in this sense took place in the early decades of the twentieth century, it was in the postwar, thanks to the increased production of industrial materials and technological equipment, that kinetic art took the momentum and diversified the range of electromechanical devices for moving sculptures/machines. Despite the incipient industrialization of our country, and the price of materials at that time, artists like Abraham Palatnik, Mary Vieira and Maurício Salgueiro would assume pioneering position worldwide in the production of works endowed with light, sound and movement.*

Keywords : *Kinetic Art, Art and technology, poetic of the movement.*

Artistas de diferentes regiões do mundo recorreram desde longa data a fundamentos da matemática, geometria, ótica e anatomia, com o intuito de atribuir à respectiva produção criativa uma dimensão que não se restringisse à mera representação do mundo objetivo, mas aproximasse o fazer artístico da ciência. O emprego da perspectiva e da caixa obscura e a produção de

engenhocas mecânicas, paralelamente à produção de desenho e pintura, visaram tanto facilitar e diversificar o trabalho, como elevar o prestígio da atividade do artista. No passado, o “desejo de perfeição”, de “beleza”, de “materialização de uma imagem interior ou da visão espiritual”, constituíam “o fundamento epistemológico da forma artística, que estava estreitamente vinculada às teorias místicas da visão de Deus”, subjugando o mundo natural ao divinal e a ciência à teologia (Subirats, 2001:24).

Do Renascimento até o início do século XIX, o espaço perspectivo manteve-se em vigor, embora sofrendo alguns abalos, após o nascimento da óptica ou desde o desenvolvimento das pesquisas de Leibniz sobre a dinâmica do espaço-tempo.

Com a Revolução Industrial, instaurava-se um processo de crise e de ruptura com os preceitos artísticos passadistas e com os valores espirituais. Os fenômenos intelectuais e o “espírito positivo”, de base instrumental e pragmática, passam a ser exaltados, por estarem afinados com a racionalidade científica, a idéia de objetividade e de rentabilidade econômica (Subirats, 2001:26-27).

O desenvolvimento das idéias socialistas não iria reduzir a aclamação dos valores racionais e da mecanização, nem frear, tampouco, os investimentos no campo científico e na produção de novos maquinismos. Ao contrário, alargavam-se os domínios da nova ciência e procurava-se estabelecer conexões entre algumas descobertas científicas e o pensamento artístico. As pesquisas no campo da física e da matemática possibilitaram chegar às relações geométricas de base não-euclidiana, às figuras topológicas, ao espaço projetivo tridimensional e às propriedades da luz, que mudariam os rumos do mundo.

Se a luz sempre “suscitou, no homem, o sentido do transcendental, do supremo, do recôndito e do psicológico” (Popper,1968), a eletricidade modificou as condições de vida humana e impulsionou a criação e exaltação da potência ilimitada e infalível da máquina. Esta passou a ser entendida como um “corpo mecânico”, no sentido que se tornava a extensão dos órgãos humanos, substituindo com a máxima eficiência, a força física do operário.

Essas e outras conquistas impunham transformações radicais nas relações de produção e de trabalho, acarretando mudanças nos modos de vida, redimensionaram a percepção e a concepção de espaço/tempo e possibilitaram a geração e a exibição de imagens mecânicas como a fotografia e o cinematógrafo, talvez o meio mais fascinante de entretenimento coletivo, até hoje descoberto.

Assim, a necessidade de investir em maquinismos funcionais não iria se limitar à preocupação com o aumento da produção industrial, mas se estendeu a outros domínios, passando a instigar também os artistas, que iriam modificar rapidamente as formas de produzir arte e provocar verdadeira reviravolta na maneira compreendê-la e refletir sobre ela. A arte deixava, portanto, de atender a uma ordem espiritual, para inserir-se como um meio de expressão e como campo de conhecimento específico, que se imbricava no espírito da nova ciência. Estabelecia-se a partir de então uma espécie de simbiose arte/ciência, como tentativa de desmontar a antiga concepção de representação das formas artísticas enquanto mimese, isto é, como imitação do mundo objetivo, para valorizar a experiência criativa e a potência do pensamento.

Se a máquina representava a supervalorização da técnica, transformando-se numa espécie de “totem moderno” (emprestando a expressão de Lewis Mumford), também impunha mudanças na estrutura urbana e social, impulsionava a pesquisa científica e exercia repercussão no campo da arte. A invenção da fotografia produziu não apenas a metamorfose da imagem, como alterava o processo criativo e impunha mudanças na maneira de compreender e representar o mundo, a começar pelo impressionismo. A “representação imutável das coisas era abalada e relativizada” e sua “aparência passava a ser determinada pelo Tempo, pela Luz e pelo Movimento”, observou Bihalji-Merin (1979:60-1).

Nas primeiras décadas do século XX, cubistas, futuristas e construtivistas, como Léger, Duchamp, Rodchenko, Archipenko, El Lissitsky, Gabo, Pevsner, Tatlin, Le Corbusier, Loos, Giacomo Balla, exaltaram o cinema, por entenderem que a chamada “sétima arte” traduzia, como nenhuma outra, o espírito da modernidade. Esses e outros artistas iriam discorrer, ainda, sobre a

concepção de movimento, nos respectivos escritos teóricos, além de desenvolverem pesquisas objetivando imprimir movimento real aos objetos artísticos, recorrendo a materiais industriais e a artifícios eletromecânicos.

Para esses artistas, a máquina constituía-se num objeto messiânico ou numa espécie de “força redentora capaz de pôr fim às guerras, às visões de decadência e às próprias revoluções sociais”, surgidas durante ou em decorrência da I Guerra Mundial (Subirats, 2001:27). Acreditavam que a máquina instaurava uma nova ordem social e produtiva, e propiciava o surgimento de uma gama variada de fenômenos e experiências estéticas, sintonizados com o frenesi da vida moderna, modificando, assim, os postulados artísticos e os paradigmas perceptivos, visuais e produtivos, como já mencionado.

Até o advento do cinema, os esforços dos artistas para atribuir movimento às linhas, formas e cores, se revelaram inúteis. A sensação dinâmica do cinema contribuiu para modificar o pensamento e questionar a praxe da representação. A partir daí um número sempre crescente de artistas se convenceu de que recorrendo exclusivamente a materiais, processos e morfologias pictóricas e gráficas tradicionais, não poderiam jamais gerar objetos e formas artísticas dotados de movimento real.

Ainda no século XIX exerceu notável repercussão o pensamento filosófico de Hegel e Schelling, ao defenderem a premissa de que arte e ciência podiam ser entendidas como formas de expressão nascidas de uma mesma necessidade de interpretar o mundo e a vida. Nas suas *Lições de Estética*, Hegel observava que os valores artísticos do passado perderam sua razão de ser e que para a sobrevivência e “verdadeira consagração” da arte dos novos tempos seria necessário aproximá-la do espírito científico:

O caráter particular da produção artística e de suas obras não satisfaz mais nossas necessidades mais elevadas. Nos nossos dias não se venera mais, nem se invoca uma obra de arte. Ultrapassamos esse estágio. O efeito que a arte produz é de um gênero particular; o que ela faz vibrar em nós exige algo mais elevado e mais forte. O pensamento e a reflexão ultrapassaram as belas-artes! (Hegel, 1993:8-12).

Depois de inúmeras tentativas frustradas no final do século XIX chegariam a bom termo as experiências desenvolvidas com a fotografia, por

Étienne Jules Marey e Edward Muybridge, que iriam postular a ideia de movimento como tempo e antecipar a invenção do cinematógrafo. Mesmo que o movimento das imagens cinematográficas seja ilusório, elas são percebidas pelo espectador como dinâmicas e numa espécie de tempo real, mesmo que as narrativas possam ocorrer de maneira “muito mais rápida ou mais lenta do que o transcurso do tempo vivido. Isso faria com que a “sétima arte” fizesse nascer uma nova “subjetividade e um novo conceito de verdade, que emerge da imaginação” ou talvez da memória. O êxtase provocado pela rápida sucessão de tempo e espaço imobiliza a percepção do espectador impedindo que ele “distinga o falso do verdadeiro, a cópia do original, a realidade da ilusão”, observa André Parente (1993:16-20).

Essas e outras experiências contribuíram para que os artistas se conscientizassem de que não seria possível imprimir movimento às formas artísticas, se não recorressem a novos materiais e recursos eletromecânicos. Os artifícios até então empregados resumiam-se à geração de efeitos gráficos e pictóricos, obtidos por meio de lápis, tintas, pincéis e cinzéis, que apenas simulavam a sensação de ritmo, dinamismo ou de simultaneidade. Tratava-se, porém, de uma dinâmica postiça, considerando que os elementos estruturais da pintura ou da escultura permaneciam estáticos.

O fascínio pelo movimento e pelo cinema pautaria a reflexão teórica de um número significativo de artistas no início do século XX, que os consideraram fontes de novas percepções, expressas pela simultaneidade, pelo dinamismo e pela luz, enquanto possibilidade de superar a representação naturalista e estática. O interesse gerado pelo movimento mecânico da máquina e o caráter enunciativo do cinema iriam instigar e modificar o ideário poético e as propostas criativas dos artistas de vanguarda, em especial de cubistas, futuristas e construtivistas, como Léger, Duchamp, Boccioni e Tatlin, ou mesmo de dadaístas, como Picabia. Experiências com cinema seriam realizadas entre 1924 e 1926, por Léger, Picabia e Duchamp, respectivamente, em *Ballet Mécanique*, *Entr'acte* e *Anémic Cinéma*. Este depoimento concedido por Picabia (1915), por ocasião da exposição de seus desenhos na Galeria 291

de Stieglitz, em Nova York, reafirmava seu interesse pela máquina e colocava-a como uma extensão da vida:

Quase imediatamente depois de minha chegada aos Estados Unidos tive a intuição de que o gênio do mundo moderno estava na maquinaria e que por meio dela se encontraria uma forma de expressão das mais vigorosas (...). A máquina tornou-se mais do que um simples acessório da vida. Ela é, na verdade, parte da vida humana – talvez a própria alma (apud Tomkins, 2004:190).

A idéia de movimento expressa na pintura e na escultura pelos futuristas produziu o que eles chamavam de “dinamismo simultâneo”, pautado na decomposição das formas, artifício esse pautado nas fotografias de autoria de Bragaglia, e que sugeria, de maneira bastante precária, o ritmo das formas se sucedendo no espaço. Os futuristas também fizeram apologia da máquina e do cinema, por considerarem a primeira como a grande impulsionadora da vida moderna, e o cinema, a arte que melhor traduzia a concepção estética de um novo tempo que ora se iniciava. E mesmo que eles não chegassem a produzir objetos artísticos dotados de movimento real, tais idéias desencadearam uma série de investigações subseqüentes com o movimento, instigando outros artistas a realizarem diferentes pesquisas com essa finalidade.

Se alguns perceberam que pôr em prática esse ideário seria um investimento coletivo, não deixariam de existir contribuições individuais e experimentações eventuais, como revela a trajetória de alguns deles. Vale citar o exemplo da escultura *Rock Drill* (1914) de autoria de Jacob Epstein (1880-1959), partidário do Vorticismo (movimento artístico britânico, influenciado pelo cubismo e futurismo). Representando um torso humano, que mais parece a figura de um robô, possui a cabeça e as mãos em forma de barbequim mecânico e a musculatura dotada de uma “brutal energia dinâmica” (Overy, 1991: 80).

Os construtivistas demonstraram igualmente entusiasmo pela tecnologia e pela máquina, às quais imputavam o nascimento da estética do mundo contemporâneo. Atribuíram ao designer, ao engenheiro e ao cientista, a descoberta das “qualidades expressivas e inatas dos novos materiais” e dos conhecimentos técnicos, fundamentos da eficiência funcional e da potência

mecanicista da máquina. E seria por meio deles que surgiriam novas formas de expressão e outro conceito de realidade social (Scharf, 1991:117).

O desenvolvimento da tecnologia e de novos materiais industriais, a partir da primeira década do século passado, desencadeou uma série de experiências pioneiras que visavam a integração do movimento real às obras de arte. A complexa e utópica torre denominada *Monumento à Terceira Internacional* (1917-1920), de autoria do russo Vladimir Tatlin (1885-1953), teria sido a primeira e talvez a mais audaciosa proposição cinética da época, hibridizando escultura e arquitetura. No entanto, não chegou a ser construída, restando desse projeto insólito apenas um protótipo ou maquete de madeira.

Pesquisas de naturezas variadas com projeções luminosas ou voltadas para a arte cinética surgiram logo depois, desenvolvidas por Naum Gabo, Marcel Duchamp e Moholy-Nagy. Com a ajuda de um engenheiro, Duchamp construiu seu primeiro mecanismo ótico, *Placas de vidro rotativas* (1923). A ele se seguiu outra proposta mais sofisticada, denominada *Semi-esfera rotativa (Ótica de Precisão)*, (1925), objeto-máquina que consistia num pequeno círculo branco de madeira, cortado ao meio, na superfície do qual o artista pintou de preto círculos concêntricos. Montou-o sobre uma “base coberta de veludo preto, encerrado numa redoma de vidro sustentada por um disco de cobre”, o qual girava impulsionado por um pequeno motor, fazendo com que as circunferências pintadas “parecessem mover-se para frente e para trás no espaço” (Tomkins, 2004:281-4).

O *Manifesto Realista*, publicado em Moscou, em 1920, assinado pelos irmãos Naum Gabo e Antoine Pevsner, criticava o ideário da velocidade preconizado pelos futuristas e adotava pela primeira vez a expressão “ritmos cinéticos”, tidos como “a base de uma nova percepção” e dimensão temporal, implícitos na idéia de dinamismo e de movimento (De Micheli,1984:401). A publicação do Manifesto ocorreu concomitantemente à exposição da escultura *Construção Cinética* (1920), de autoria de Gabo, dotada de um motor que, ao ser acionado, fazia vibrar uma vara metálica. Essa haste empreendia um movimento oscilatório, que configurava uma espécie de onda, enquanto os demais elementos integrantes da máquina permaneciam estáticos.

Moholy-Nagy (1895-1946) – artista que fez inusitadas experimentações com a fotografia e o cinema – prestou igualmente importante contribuição teórica aos primórdios da arte cinética, ao anunciar os efeitos do movimento e da luz para a percepção e a recepção dos novos objetos culturais. Profetizou, assim, a mudança de postura do espectador, postulando que este passaria da posição de contemplador para a de participante ativo da obra de arte, num manifesto lançado em parceria com Alfred Kemeny, em 1922 (Barret, 1991:153). Antecipava assim, a ideia de arte interativa tão cara às propostas artísticas que seriam desenvolvidas de modo sempre crescente a partir da década de 1960. Esse húngaro professor da Bauhaus procurou pôr essas idéias em prática, criando um complexo objeto cinético para produzir efeitos luminosos surpreendentes no cenário de uma ópera, o *Modulador de luz-espaco (Light-Space Modulator)*, concluído em 1930. Ao ser acionada mecanicamente, a máquina lançava fachos de luz que incidiam sobre sua própria superfície metálica, tornando-o translúcido e reverberante. A luz transformava-se, assim, em matéria escultural, mantendo implícita a idéia de ritmo dinâmico e de princípio de dissolução da forma, além de pôr em crise a velha questão da resistência dos materiais.

A apresentação de outros inventos cinéticos de autoria de Moholy-Nagy ocorreu quase paralelamente às experiências desenvolvidas pelo americano Alexander Calder, que culminaram com a criação dos primeiros *móviles* movidos por motores ocultos na base dos objetos e depois por uma fonte natural de energia: corrente de ar, de vento ou mesmo pelo espectador.

Para mover os objetos Calder recorreu, inicialmente, a motores ocultos na base dos móveis. Não satisfeito, continuou as pesquisas até descobrir que era possível movimentar as formas geométricas e as linhas/hastes de metal, recorrendo apenas a um meio natural de produção de energia: uma corrente de ar ou de vento (1932).

Esses e outros inventos experimentais acabaram se tornando a base de formulação da arte cinética, que iria impor-se como uma vertente artística, apenas na metade da década de 1950, quando a produção de objetos dotados de movimento tomava impulso e se diversificava. Coincida, principalmente,

com o aumento da produção de materiais industriais e das pesquisas tecnológicas, no pós II Guerra Mundial. Entretanto, embora de naturezas diferentes, alguns historiadores iriam inserir no âmbito da arte cinética as experiências pictóricas no campo da Optical-Art, o que nos parece equivocado, uma vez que esta apenas simula ou sugere a existência de um movimento ilusório das formas, não um movimento real.

A discussão sobre arte cinética que estabelecemos centra-se na produção de objetos que se movem por meio de artifícios eletromecânicos, no sentido de que foram eles que demoveram a arte de suas premissas e formulações tradicionais, perturbando ou contrapondo-se às velhas noções de pintar e esculpir. Além disso, a arte cinética desvendou a possibilidade de produzir, no futuro próximo, objetos e imagens dinâmicos, recorrendo-se a novas tecnologias analógicas e digitais.

Com o término da Segunda Guerra Mundial aumentava a produção de bens e materiais industriais, impulsionando a produção de obras cinéticas nos diferentes continentes, com destaque para Agam, Bury, Calder, Tinguely, Kramer, Malina, Schöffer, Von Graevenitz, Kosice, Takis, Boriani, entre outros. Criar obras dinâmicas exigia a formação específica em engenharia ou domínio técnico em mecânica e eletricidade. Os artistas que não possuíam tal formação uniram-se a engenheiros e cientistas para desenvolverem seus projetos.

A esse respeito, no texto de apresentação da mostra de obras cinéticas *Água, luz y sonido*, realizada na Sociedade Hebraica Argentina (Buenos Aires, 1969), Jorge Glusberg, observava entre outras coisas: “É a colaboração efetiva entre artistas e engenheiros, que permite aos primeiros superar seus meios tradicionais com a ajuda da tecnologia”.

O atraso tecnológico do Brasil, os altos custos dos investimentos para a produção de objetos cinéticos e a inexistência de um mercado para esse gênero de obras, não impediram que brasileiros e latino-americanos assumissem posição pioneira no mundo na produção de objetos cinéticos, no período que se estende, de modo especial, entre o final dos anos de 1940 e a década de 70. Vários brasileiros e sul- americanos iriam se destacar, entre os quais Mary Vieira, Abraham Palatnik, Maurício Salgueiro, Sérvulo Esmeraldo,

Waldemar Cordeiro, Danilo Di Prete, Ivan Freitas, Wesley Duke Lee, Yotaka Toyota; os argentinos Julio Le Parc e Luis Tomasello e os venezuelanos Jesús Raphael Soto e Carlos Cruz-Diez, cujo legado constitui-se de um expressivo e diversificado inventário de instalações e esculturas/máquinas cinéticas. Embora os três últimos tirassem inicialmente partido dos efeitos das linhas, das formas geométricas e da luz, o que alguns historiadores consideram decorrência natural do concretismo, a produção cinética desses artistas tomaria impulso e novos rumos, somente após sua transferência para Paris, no final da década de 1950.

Antes de se transferir definitivamente para a Suíça, em 1952, Mary Vieira elaborou os primeiros objetos dotados de movimento, na Indústria Siderúrgica Belgo Mineira, em Minas Gerais. Analogamente, Abraham Palatnik e Maurício Salgueiro produziram obras luminosas. O primeiro, no final da década de 1940, recorreu a lâmpadas coloridas comuns, e o segundo, no início da década de 60 utilizou lâmpadas de neón, de diferentes dimensões e cores, além de semáforos, buzinas de automóvel, sirenes de ambulância, circuitos e isoladores elétricos na produção de objetos lumino-sonoros.

Segundo Frederico Morais, Salgueiro ocupa a posição de pioneiro no emprego de lâmpadas de néon coloridas em todo o mundo, antecipando-se mesmo ao americano Dan Flavin.

Por questões que não cabe detalhar, a obra de nossos artistas é ainda pouco estudada e conhecida no âmbito acadêmico, em nosso país. Por essa razão, apenas muito recentemente alguns deles tiveram reconhecida sua ousadia criativa e foram inseridos na historiografia da arte internacional e mesma brasileira. Na impossibilidade de alargar a discussão sobre a especificidade da obra cinética dos artistas citados, optamos por centrar a abordagem desta comunicação na reflexão de algumas premissas e conceitos que contribuíram tanto para o surgimento como para a variedade de mecanismos e materiais utilizados por eles na formulação de objetos lumino-sonoros e esculturas/máquinas pulsantes ou performáticas. Vale mencionar, ainda, que embora a arte cinética balize o início do emprego de tecnologias primitivas na arte, que antecedem em alguns anos as tecnologias digitais, de

maneira curiosa, quando as tecnologias de ponta tornam-se cada vez mais parte integrante da vida, um número expressivo de artistas contemporâneos volta-se para o passado. Interessam-se tanto pela arte cinética, recorrendo a lâmpadas de néon, motores e outros materiais elétricos, como recuperam e ressignificam artifícios ainda mais primitivos para mover imagens, a exemplo de *Abajour*, apresentado por Cildo Meireles, na Bienal de São Paulo (2010) e *Deus*, diorama produzido pelo capixaba Atílio Gomes Ferreira (Nenna), para a instalação *Meditações Extravagantes*, para projetar imagens da superfície da Terra, geradas por tecnologias de ponta e apropriadas da Internet.

Referências:

- BARRET, Cyril. Arte Cinética. In: STANGOS, Nikos. *Conceitos de Arte Moderna*. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991, pp. 150-159.
- BIHALJI-MERIN, Oto. *La fin de l'Art à l'ère de la science?* Bruxelles: La Connaissance, 1970.
- DE MICHELI, M. *Las Vanguardias artísticas del siglo XX*. Madrid: Alianza, 1984.
- HEGEL. *Estética: a idéia e o ideal*. Trad. Orlando Vitorino. São Paulo: Nova Cultural, 1991.
- HEGEL, G. W. F. *Estética*. Trad. Álvaro Ribeiro e Orlando Vitorino. Lisboa: Guimarães Editores, 1993.
- LOPES, Almerinda da S. *Nenna: Meditações Extravagantes*. Vitória: MAES, 2012.
- MORAES, Frederico. "Maurício Salgueiro: esculturas de grande porte". *O Globo*, Rio de Janeiro, 16 jun. 1975, s.p.
- _____. "Luminosas, uivantes, tátil-olfativas, pulsantes: eis as esculturas de Maurício Salgueiro". *O Globo*, Rio de Janeiro, 9 set. 1976, s.p..
- OVERY, Paul, "Vorticismo", in: STANGOS, Nikos (Org.). *Conceitos de Arte Moderna*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991, p. 78-80.
- PARENTE, André (Org.). *Imagem máquina*. Rio de Janeiro: Edições 34, 1993.

POPPER, Frank. *Art, action et participation: l'artiste et la créativité aujourd'hui*. Paris: Éditions Klincksieck, 1980.

_____. *L'Art Cinétique*. 2a édition revue et augmentée. Paris: Gauthier-Villards, 1970.

_____. *Origins and development of Kinetic Art*. London: Studio Vista, 1968.

SCHARF, Aaron. "Construtivismo". In: STANGOS, Nikos (org.). *Conceitos de Arte Moderna*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991, p. 116-121.

SUBIRATS, Eduardo. *Culturas Virtuales*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, 2001.

TOMKINS, Calvin. *Duchamp*. Trad. Maria Thereza R. Costa. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

