

Milton Sogabe, Fernando Fogliano, Fabio Oliveira Nunes,
Soraya Braz, Carolina Peres e Cleber Gazana *

Sopro



Grupo cAt: Milton Sogabe, Fernando Fogliano, Fabio Oliveira Nunes, Soraya Braz, Carolina Peres e Cleber Gazana O grupo de pesquisa cAt (ciência/Arte/tecnologia), criado em 2009 e credenciado no CNPq, é coordenado pelos artistas-pesquisadores Milton Sogabe e Fernando Fogliano. Caracteriza-se pela experimentação, reflexão e disseminação de pesquisas na intersecção entre arte, ciência e tecnologia, com o desenvolvimento de projetos coletivos a partir de um perfil interdisciplinar da equipe. O grupo está sediado no Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (UNESP) em São Paulo. < milton.sogabe@gmail.com >

Resumo “Sopro” é uma obra interativa energizada pelo público através do vigor de um sopro em um cata-vento. Esta proposta de arte baseia-se no uso de um sistema tecnológico simples, em uma poética do sopro e em princípios científicos primordiais. O sistema presente na obra revela também sintonia com questões energéticas e de sustentabilidade atuais, inserindo-as no contexto da arte-tecnologia.

Palavras chave Arte-tecnologia, Energia, Sopro, Sustentabilidade, Pós-digital.

The Blow

Abstract “Sopro” is energized by the audience through the force of their blow in a propeller. This art proposal is based on the use of a simple technological system, the poetic of blow and primary scientific principles. The present system in the work also reveals tune with current energy and sustainability issues, placing them in the context of the art technology.

Keywords Art technology, Energy, Blow, Sustainability, Post-digital.

Introdução

1 Participaram do processo de criação da obra “Sopro” (2015): Milton Sogabe, Fernando Fogliano, Fabio Oliveira Nunes, Agnus Valente, Antonio Saggese, Soraya Braz, Carolina Peres, Cleber Gazana e Letícia Nogueira Costa.

2 Em sintonia com o caráter processual da obra “Sopro”, diferentes versões homônimas deste texto foram apresentadas em encontros e congressos. Ele tem sido pensado como parte de um diálogo contínuo a compor reflexões junto à obra, buscando aperfeiçoar-se mutuamente a cada nova exibição. Esta é a 3ª versão deste texto

“Sopro”¹ é uma obra realizada pelo grupo de pesquisa cAt (ciência/Arte/tecnologia), do Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (UNESP), com o objetivo de assimilar os pensamentos presentes nos processos de criação com o digital, embora não faça uso da tecnologia digital em si. Neste texto, são apresentadas questões sobre interatividade, colaboração e sustentabilidade, entre outras preocupações presentes no processo de discussão que gerou “Sopro”².

Energia e sopro

Uma das questões essenciais que se coloca na atualidade é sobre nossas fontes energéticas. As obras no campo da arte-tecnologia podem incorporar de certa maneira essa discussão e preocupação. Nesse sentido as obras que necessitam de energia podem buscar energias alternativas, como proposição mais ecológica. É nesse contexto que surge a obra, “Sopro”, buscando a poética na própria tecnologia e sua relação com o ser humano.

Na natureza, a força dos ventos é responsável por várias modificações nos ambientes, tais como o ato de transformar as formas de rochas por desgaste, a movimentação de dunas em áreas costeiras ou processos de erosão; chama-se de eólicos, os processos que possuem o vento como agente geológico. O clima e suas variações estão relacionados diretamente ao movimento dos ventos, que afetam as temperaturas, produzem as chuvas, que por sua vez transformam a natureza e a cultura em ciclos, como um sistema vivo.

Dada a sua força, desde muito tempo o homem vem buscando transformar o vento em energia útil, através de moinhos de vento e velas em embarcações e, mais recentemente, por meio de aerogeradores que produzem eletricidade. A chamada energia eólica é considerada uma fonte de energia alternativa aos combustíveis fósseis e a outras formas que geram grandes impactos ao meio ambiente, sendo uma forma de geração de energia com pouco impacto ambiental, especialmente quando utilizada em pequeno porte.

Ainda que em uma escala humana, soprar é uma forma de reproduzir o fluxo de ar do vento. No senso comum, o sopro é recorrentemente associado à gênese da vida. Diferentes culturas em suas cosmogonias, ao explicar o surgimento do homem, envolvem um sopro divino como ação capaz de implicar vida ao que antes era inerte. Além da conhecida passagem bíblica do livro de Gênesis, na qual o sopro de Deus sobre o barro deu vida a Adão, o primeiro dos homens, há também recorrências presentes na mitologia Tupi-Guarani – importante cultura indígena da América do Sul: para os índios, Tupã, principal divindade, teria soprado a vida nas formas humanas que modelou em argila durante uma cerimônia. Já na mitologia Yoruba – africana – Obatalá, filho direto de Olorum, o criador do universo,

foi enviado à Terra, que era composta de água e criou as plantas, os animais e o homem: “Fato incontestado é que, por fim, Obatalá recebeu a incumbência de criar as características físicas dos corpos que deveriam abrigar os habitantes humanos do planeta. Com barro e água, Obatalá confeccionou os corpos, aguardando que Olodumare complementasse com o emi – o sopro da vida que os animaria.” (HAAS, 2013)

No contexto poético encontramos várias referências ao ato do sopro. Oscar Niemeyer, arquiteto brasileiro que viveu até os 105 anos, proferiu uma frase célebre sobre a fugacidade da vida, através da metáfora do sopro, “A vida é um sopro, um minuto. A gente nasce, morre.” (MURRAY, 2012). No último livro de Clarice Lispector, publicado um ano após sua morte, intitulado “Um sopro de vida - Pulsações”, encontramos diversos momentos nos quais a palavra “sopro” é referida: “Procuro o sopro da palavra que dá vida aos sussurros” (LISPECTOR, 1978).

Sopro e interação

Na arte interativa o público é solicitado a participar da obra através de várias formas. O corpo está presente não somente com o olhar, mas em sua totalidade, vendo, sentindo, pensando, e atuando num processo simultâneo e contínuo. Dentre as diversas manifestações do corpo humano, o sopro é uma atividade não tão usual, mas muito significativo, embora para os músicos de instrumentos de sopro, essa ação seja a essência do seu instrumento.

O uso do sopro em obras interativas como prática de interação é recorrente (BORN, 2014). Um dos exemplos mais conhecidos é a instalação “Les Pissenlits” (1988-2005) de Edmond Couchot e Michel Bret que, baseada em um sistema de estímulo/resposta, convida o público a soprar em um microfone tal como sopraria a planta dente-de-leão. Essa ação do público faz com que a imagem de um dente de leão projetada sobre uma superfície, se comporte como no real, se desfazendo e as sementes sendo levadas pelo vento. Sobre a obra, o autor Edmond Couchot (s.d.) comenta: “Nossa ideia era recriar um gesto, velho como o mundo. Quando se vê essas obras, queremos reencontrar o gesto natural de soprar. No caso, soprar uma imagem, pela primeira vez na história.”

Outra obra que também envolve o gesto de soprar é o trabalho “Sopro 4” (2011) do grupo Super Uber:

“Este trabalho consiste basicamente em uma projeção de topo sobre um cubo branco, onde vários fragmentos parecem flutuar aleatoriamente pelo espaço plano da projeção. O sistema de partículas se mantém inerte em seus movimentos contínuos e aleatórios, até que, pelo menos um interator sopra no dispositivo em forma de aro de bolha de sabão (objeto que naturalmente é associado ao sopro), que capta o sopro através de um microfone” (SUPER UBER, 2011)

Há ainda “Breathing”, de Guto Nóbrega, obra criada com base na comunicação entre um organismo natural (planta) e um sistema artificial, também permite que o sopro seja uma das formas de interação com o trabalho. Na base deste sistema encontra-se uma planta Jibóia (*Epipremnum pinnatum*) cujos sinais eletrofisiológicos são monitorados por um dispositivo analógico-digital de maneira a controlar uma interface robótica composta de estrutura mecânica, fibra ótica e leds (light-emitting diodes) (NÓBREGA, s.d.). Se o interator sopra suavemente em direção à planta, esse estímulo pode ser percebido pelo sistema, possivelmente gerando alguma resposta.

A adoção do sopro como ato de interação permite que aprofundemos sobre o conceito de experiência em obras de arte. Neste sentido, a cultura é o lugar onde nossas experiências se constituem; e que experiências fundamentam-se na experiência física direta. Em algumas situações, algumas experiências podem ser “mais físicas” e outras mais culturais. Existem correlatos sistemáticos entre nossas emoções e nossas experiências sensorio-motoras; estas formam a base dos conceitos metafóricos que George Lakoff e Mark Johnson (1999, p.57) denominam orientadores. Tais metáforas permitem-nos conceitualizar nossas emoções em termos bem definidos e também relacioná-los a outros conceitos semanticamente próximos.

É possível transportar essas ideias para o contexto das instalações artísticas, observando agora que o espaço da obra constitui a arena para a experiência física direta. Nesse contexto, elementos culturais como imagens e textos podem constituir os elementos da experiência física direta. Assim sendo, é possível imaginar uma rede de estímulos sensoriais e de ações, como soprar com vigor um cata-vento, no espaço físico. Estes, objetos culturais oriundos de outras linguagens, produzem uma complexa rede que irá resultar numa metáfora emergente ou conceito emergente (LAKOFF & JOHNSON, 1999, p.58).

A perspectiva dada acima pode se aproximar das ideias de John Dewey (2010, p. 215) quando afirma que os objetos de arte constituem muitas linguagens e que cada uma delas possuem seu meio, seu veículo, e que esse veículo é adequado a um dado tipo de comunicação. As instalações podem ser consideradas complexos agregados sensíveis que constituem espaços físicos projetados para experiências sensoriais capazes de produzir estados emocionais resultantes de uma experiência estética que o interagente pode vivenciar.

Linguagens e tecnologias estiveram no cerne da produção da Arte, Ciência e Tecnologia ao longo da história da cultura. Nesse sentido, podemos perceber o quanto o conceito de experiência consciente é importante para as reflexões sobre a produção cultural contemporânea. Estas preocupações aqui trazidas podem oferecer um cenário convergente necessário para que se possa considerar a produção artística e cultural contemporânea em toda sua diversidade. Oferecem-nos uma alternativa para a compreensão sobre como linguagem, pensamento, cultura e tecnologia constroem as vias da cultura e novos caminhos para o acesso à realidade (FOGLIANO, 2015).



Figura 1 Obra Sopro (2015), Grupo cAt.

Fonte arquivo do grupo de pesquisa.

A obra “Sopro”

A partir destas premissas, o grupo cAt (ciência/Arte/tecnologia) desenvolveu o projeto da obra artística “Sopro” (2015). Trata-se de um sistema que envolve a participação dos visitantes a partir do ato de soprar. O sopro é a “fonte energética” para a ativação da obra. Assim, a questão da energia em “Sopro” está presente em vários aspectos. A obra acontece no contexto da referência à crise ambiental, principalmente no que diz respeito à adoção das energias alternativas. Nesse sentido o sopro, como vento, faz referência à energia eólica. A energia se inicia sendo produzida pelo próprio corpo humano, que através da respiração produz o sopro, que provoca um movimento no cata-vento presente na obra que, através desse cinetismo, gira um pequeno motor, reaproveitado de um DVD player, que é transformado em gerador de energia elétrica. A energia ativa um motor vibrador, retirado de um celular inutilizado, e que se encontra dentro de uma esfera de acrílico, flutuante, dentro de uma esfera maior cheia de água, movimentando esta e dando sinal de vida à obra, a partir da visualização de movimento no ambiente líquido.

Do ponto de vista da criação, buscou-se a possibilidade de transparecer a tecnologia utilizada na estrutura da obra, de forma a construir a poética, permitindo que o público visualize todo o sistema, compreenda o resultado de sua ação no processo e ao mesmo tempo permita discutir as questões tecnológicas em contexto ambiental. A seguir apresentamos alguns dos elementos envolvidos na obra.

SOPRO



Figura 2 Estrutura da obra Sopro.

Fonte arquivo do grupo de pesquisa.

¶ **Água:** a água está presente na obra como um elemento que está sempre relacionado à vida. A água encontra-se dentro de uma esfera de acrílico com cinquenta centímetros de diâmetro, onde três esferas de acrílico menores flutuam. O movimento de uma ou mais dessas esferas, provocado pela vibração do motor, reverbera na água, remetendo a um sinal de vida. Por outro lado, a dificuldade encontrada para captar a sutil movimentação do vibrador, encontrou na água tanto uma solução técnica, como poética.



Figura 3 Vista da esfera principal com esferas menores na água. Grupo cAt.

Fonte arquivo do grupo de pesquisa.



Figura 4 Interação na obra Sopro.

Grupo cAt.

Fonte arquivo do grupo de pesquisa.

- ¶ **Esfera:** A esfera é a forma adotada na obra, como referência às células, que também representam vida, e energia. A estrutura da obra está formada por um sistema de esferas de diferentes dimensões, interligadas como em uma estrutura fractal, onde a energia está presente em cada uma, e ao mesmo tempo são todas elas que direcionam a energia da obra. A esfera principal da obra mede cinquenta centímetros de diâmetro, recebendo água em um de seus hemisférios; na superfície aquosa permanecem as três esferas menores, com cinco centímetros de diâmetro, que contêm os vibradores, que movimentam as esferas quando o público interage. O visitante, por sua vez, interage soprando em um cata-vento também condicionado a em uma esfera de acrílico de quinze centímetros de diâmetro, sendo no total três cata-ventos.
- ¶ **Coletivo:** Embora haja a possibilidade de um único sopro potente provocar o movimento da esfera-célula na água, é o sopro coletivo nas três, que vai permitir mais facilmente a percepção do movimento na água. As três esferas com os cata-ventos apontam para a participação coletiva, num esforço de unir energias para ter uma melhor eficiência.
- ¶ **Tecnologia:** O uso de um sistema tecnológico aparentemente simples, composto por um cata-vento, motores retirados de leitores de CD, DVD, e um motor vibrador reaproveitado de telefones celulares, são apresentados de forma visível propositalmente para que o público perceba a simplicidade de como o sopro energiza o motor vibrador, fazendo com que a esfera que o contém se movimente. Nesta obra, a transparência do sistema que a compõe é fundamental. Não só literalmente, como as várias peças em acrílico transparente denotam, mas

especialmente, sob o propósito de permitir acesso à essência tecnológica da obra. É importante, por exemplo, fazer ver que não há outros artifícios que façam mover os motores vibradores além da energia do ato de soprar nos cata-ventos. Cada cata-vento é composto por uma hélice de cinco pás produzida em impressão 3D (impressa no MemoLab – Laboratório de Fabricação Digital do Memorial da América Latina, em São Paulo) com plástico translúcido, especialmente desenhada para a obra.

Reflexões

No âmbito da pesquisa, “Sopro” tem sido uma obra de aperfeiçoamento e reflexão contínuos ao longo de mais de dois anos de produção, já tendo sido apresentada em diferentes versões e circunstâncias. É interessante perceber que embora simples em sua construção, os aprimoramentos da obra têm preconizado ações precisas, onde pequenos detalhes abrem espaço para novos experimentos e discussões. Neste percurso, muitos elementos constituintes da obra são aprimorados.

Bastante emblemáticas do caráter processual de “Sopro”, as ventoinhas que compõem os cata-ventos já foram constituídas de diferentes formas e materiais, assim como, diferentes modelos de motores vibradores foram empregados até aqui. Nestes dois casos, buscou-se investigar como alcançar a maior eficiência energética possível com os recursos desejáveis para a produção (como já foi dito, sem recorrer, na ligação entre cata-ventos e vibradores, a outras fontes de energia além do ato de soprar), além de outros aspectos como durabilidade, segurança ao público e coerência com a proposta poética.

Indo além, podemos citar aperfeiçoamentos ligados às possibilidades de vislumbrar a resposta ao ato de soprar quando a obra é exibida. Recentemente, a partir da exibição em 2016 na Exposição EmMeio#8.0, mostra vinculada ao 15º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#15.ART), a apresentação da obra passa a agregar um sistema em vídeo composto por micro câmera e projetor que permite ao visitante acompanhar o resultado maximizado de sua ação em uma nova escala e novo ponto de vista. As imagens em vídeo são capturadas a partir da base da esfera principal, tendo em foco as três esferas menores. A projeção mostra os diminutos motores de vibração, agora ampliados em seus detalhes. As imagens formadas pela exibição destes itens originalmente de menor escala e de vivacidade aparente – quando estimulados – remetem às imagens microscópicas e a processos vitais que operam em dimensões que não vemos.



Figura 5 Diferentes ventoinhas do cata-vento da obra “Sopro”. Grupo cAt.

Fonte arquivo do grupo de pesquisa.

3 Vídeo disponível em: <https://youtu.be/7IavcvDSCPA> . Acesso em 12 de novembro de 2016.

Ainda no quesito expositivo, a apresentação da obra passa a incluir em suas últimas versões, um vídeo curto no qual a interação com o trabalho é explicitada³; são necessárias estratégias de convite ao público para o envolvimento com a obra, para que os visitantes compreendam seu papel e percebam que o trabalho só efetiva completamente com a energia que a partir deles é emanada.

Ao optar por trabalhar com a energia elétrica gerada por um sopro, parte significativa da construção da obra está voltada a lidar com a escassez energética desta condição. Buscou-se, em muitos momentos, otimizar a mínima corrente elétrica surgida a cada interação. Lidar com esta exiguidade tem sido importante não só para manter a essência poética de um “sopro de vida” a vivificar categoricamente o sistema, como também serve como estímulo a lidar necessariamente com o mínimo, como metáfora das preocupações energéticas dos tempos atuais.

A opção por fazer uso de dispositivos tecnológicos reciclados e aparentemente simples, surge da percepção de que podemos dar um passo adiante às tecnologias digitais, quando estas já foram incorporadas e banalizadas em nosso cotidiano, tendo a presença de novas gerações que são nativas desse contexto.

Do ponto de vista do processo criativo no contexto da ciência, da arte e da tecnologia, “Sopro” subverte as funcionalidades previstas para elementos como o motor de drivers de DVD e o motor vibrador de aparelhos de celular, por exemplo, reinventando suas finalidades iniciais em prol de um trabalho artístico. Além de produzir um resultado poético estreitamente relacionado ao funcionamento do dispositivo, abre um campo de reflexão em sintonia com questões da atualidade.



Figura 6 Testes de projeção.

Grupo cAt.

Fonte arquivo do grupo de pesquisa.

Acreditamos que embora a obra não utilize diretamente a tecnologia digital, todo o pensamento que envolve a sua concepção parte da incorporação de processos digitais – e das discussões que se seguem após o auge desta tecnologia, fazendo-nos atentar para as questões ambientais e de sustentabilidade. Configura-se, assim, um horizonte pós-digital (CASCO-NE, 2000), a partir das preocupações de “Sopro”.

Tal como descrito por Florian Cramer (2014) em seu texto “O que é o pós-digital?”, o termo pós-digital pode ser usado para descrever um desencanto contemporâneo com sistemas digitais de informação e dispositivos de mídia ou, ainda, o período em que nosso fascínio por estes sistemas e dispositivos tornou-se histórico. Mas, além disso, surge como uma tendência que preconiza não exatamente uma superação da condição digital, mas uma continuidade revista desta condição.

“Sopro”, assim, suscita uma revisão sobre as práticas tecnológicas, partindo da premissa de que obras em arte-tecnologia podem discutir as preocupações energéticas contemporâneas, já que, esta seria uma discussão intrínseca de trabalhos que dependem de energia elétrica para efetivamente acontecerem. Por extensão, pensa-se sobre a crise ambiental que se instala, entre outros motivos, a partir da necessidade de gerar energia em larga escala, para contextos cada vez mais tecnológicos. Podem, então, obras em arte-tecnologia ocuparem-se da própria energia que as alimenta? Poderíamos, também, nos dedicarmos à própria energia necessária para nossa vida? Estas são algumas das questões que tem instigado o contínuo pensamento do grupo nesta obra.

Nota sobre este texto

Em sintonia com o caráter processual da obra “Sopro”, diferentes versões homônimas deste texto foram apresentadas em encontros e congressos. Ele tem sido pensado como parte de um diálogo contínuo a compor reflexões junto à obra, buscando aperfeiçoar-se mutuamente a cada nova exibição.

Referências bibliográficas

- BORN, R. M. O sopro como dispositivo em instalações interativas e objetos interativos de arte tecnologia: uma metáfora sensível dos limites do corpo e de suas relações com a máquina. ARTEFACTUM - Revista de estudos das linguagens da arte e da tecnologia. Revista Artefactum. V.8, n.1., 2014. Disponível em: <<http://artefactum.rafrom.com.br/index.php?journal=artefactum&page=article&op=view&path%5B%5D=340>>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.
- CASCONE, K. The aesthetics fo failure: “post-digital” Tendencies in Contemporary Computer Music. Computer Music Journal – Winter. 2000, 24(4):Pages 12-18. Disponível em <http://subsol.c3.hu/subsol_2/contributors3/casconetext.html>. Acesso em 12 de novembro de 2016.
- COUCHOT, E. Les Pissenlits (Dentes-de-Leão). Edmond Couchot Tumblr. Disponível em: <<http://edcouchot.tumblr.com/post/221776646/les-pissenlits-dentes-de-leao>>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.
- CRAMER, F. What is ‘Post-digital’? APRJA Journal. Postdigital Reseach. VOLUME 3, ISSUE 1, 2014. Disponível em: <http://www.aprja.net/?p=1318> .Acesso em: 12 de novembro de 2016.
- DEWEY, John. Arte como experiência. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- FOGLIANO, Fernando. “Arte e Interação: linguagem e produção de significado” In: Ars v.13, n25, 2015.
- HASS, E. Yorubá - a tradição Ogboni-Ifá. Awure [portal de mídia afro]. Publicado em 02 de setembro de 2013. Disponível em: <<http://awure.jor.br/home/yoruba-a-tradicao-ogboni-ifa/>>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought. New York: Basic Books, 1999.
- LISPECTOR, C. Um sopro de vida – Pulsações. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1978.
- LONGO, W. Bem vindos ao mundo pós-digital. LinkedIn. Publicado em 06 de outubro de 2015. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/bem-vindos-ao-mundo-p%C3%B3s-digital-walter-longo?trk=mp-reader-card>>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.
- MURRAY, I. A vida é um sopro, releia entrevista de Niemeyer à BBC Brasil. BBC Brasil. Publicado em 05 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/12/121017_niemeyer_entrevista_2001_1k.shtml>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.
- NOBREGA, G. Breathing. Guto Nóbrega [site do artista]. Disponível em: <<http://cargocollective.com/gutonobrega/Breathing>>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.
- SUPER UBER. Sopro Quatro no Acervo do Fred Jones Jr. Museum EUA. Super Uber [site do grupo]. 2011. Disponível em: <<http://www.superuber.com.br/sopro-quatro-no-acervo-do-fred-jones-jr-museum-eua/>>. Acesso em: 12 de novembro de 2016.

Recebido: 17 de Novembro de 2016

Aprovado: 07 de Dezembro de 2016