

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.

Rodrigo Montandon Born (rodrigo.born@hotmail.com)

(<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4229985Z1>)

INTRODUÇÃO: UM TAXIONOMIA DA INTERATIVIDADE.

É comum vermos, nos trabalhos de arte e tecnologia, a utilização de instalações interativas ou objetos interativos que dialogam através da retroação com o espectador de arte. Nestes trabalhos, retomando os conceitos básicos da cibernética, o sistema da obra é construído através de um caminho simples, que capta, através de diversos dispositivos, impulsos do mundo externo (*input*) e em seguida emite impulsos para o mesmo (*output*).

A partir desse caminho básico, ainda pelos conceitos da cibernética, um sistema - que também pode ser apropriado enquanto obra de arte -, pode atingir maior ou menor grau de interatividade com o seu usuário.

A análise dessas gradações de usabilidade e de interação é objeto da pesquisa de muitos autores: para Maruyama (1963), citado por Vasconcellos (2008), a interação é entendida como dois momentos distintos da cibernética: a Primeira Cibernética e a Segunda Cibernética.

Epstein (1986) pensa esses momentos da cibernética como a capacidade de um sistema de manter a sua arquitetura ou de autoreestruturar. O autor compreende a Primeira Cibernética como a "retroação negativa ou autorreguladora" que muito simplificada pode ser comparada ao termo "ação e reação", em outras palavras, o interator "aperta um botão" e recebe uma resposta previsível do sistema, sem que haja transformações na estrutura do mesmo. Já a Segunda Cibernética é para o autor uma retroação positiva ou autoamplificadora, que trata de sistemas mais instáveis, visto que ele é capaz de autoalimentar-se e modificar sua própria estrutura, inclusive destruindo-a caso o sistema dê margens para que isso ocorra.

Bret (2005), que desenvolveu junto com Edmund Couchot o trabalho "*Le Pissenlits*", ao dissertar sobre este mesmo conceito de interatividade,

enfocando agora os trabalhos de arte e tecnologia que utilizavam sistemas de computadores, retoma o conceito de Maruyama da Primeira e da Segunda Cibernética para pensar a Primeira e Segunda Interação. Plaza (2000), estendendo o conceito de interatividade para que se pudessem classificar trabalhos cuja interação não depende da cibernética (inclusive pinturas, esculturas e outras técnicas tradicionais de arte), entende a gradação da interatividade dos sistemas como abrangendo três níveis de participação: a percepção passiva, a participação ativa e a participação perceptiva.

Nos conceitos de Maruyama, retomados por Bret, podemos entender que os sistemas são divididos em sistemas fechados e abertos. Muito resumidamente, os sistemas fechados são aqueles que, através do *input*, captam informações e devolvem estas informações ao usuário, sempre de acordo com o que está pré-programado pelo sistema, em um ciclo fechado de interação usuário/máquina. Já os sistemas abertos captam as informações externas, porém, diferentemente do primeiro caso, utilizam estas informações para modificar e reconstruir as estruturas pré-programadas do sistema. No segundo caso, o *feedback* recebido pelo usuário é completamente imprevisível, o que não acontece na primeira interação.

Para que se possa entender a classificação de Plaza, a interatividade está, para o autor, dividida em níveis de participação do interador: a **percepção passiva**, a **participação ativa** e a **participação perceptiva**. A princípio, esses níveis são progressivos e vão desde a **percepção passiva** (1) - que pode ser associada aos trabalhos convencionais de arte ou aos trabalhos que usam novas tecnologias, mas que não possibilitam em sua estrutura, modificações do sistema pelo usuário - progredindo para a **participação ativa** (2)- que permite a exploração e a manipulação do objeto - até que se chegue à participação **perceptiva e à interatividade**(3) - na qual a obra permite a modificação de sua estrutura.

é necessário fazer um levantamento conceitual das interfaces, tendências e dispositivos que se situam na linha de raciocínio da inclusão do espectador na obra de arte, que – ao que tudo indica – segue esta linha de percurso: participação passiva (contemplação, percepção, imaginação, evocação, etc.) participação ativa (exploração, manipulação do objeto artístico, intervenção, modificação da obra pelo espectador) participação perceptiva (arte cinética) e interatividade, como relação recíproca entre o usuário e

um sistema inteligente. Esta fortuna crítica é fundamental, visto que a história reaparece sob o formato virtual. (PLAZA. 2000)

Talvez para o campo das Artes Visuais, a compreensão de interação mais adequada entre as citadas anteriormente, seja a proposta por Júlio Plaza, pois a partir dela podemos compreender que a interação com a obra de arte, independe dos mecanismos da cibernética, sem estar necessariamente dissociada deles. Através do conceito de Plaza podemos considerar que uma pintura tradicional, pode receber graus profundos de interação com seu espectador (mesmo que isto aconteça somente em um nível mental ou afetivo), havendo margem para que consideremos trabalhos que usam a **percepção ativa** sem que utilizem os mesmos mecanismos da cibernética. Me ocorrem os trabalhos: Máscara Abismo (1968), ou série Bichos (1960) de Lygia Clark, ou mesmo os Parangolés (1960) de Hélio Oiticica como bons exemplos, já consagrados, desta dinâmica.

Considerando então que todas as obras de arte trabalham com o conceito de interatividade em maior ou menor grau, é possível concluir que há um elemento importante, intrínseco a todo o objeto artístico (mesmo os trabalhos de cunho conceitual), que esteve sempre presente como condição ao objeto de arte. Sogabe (2013. p. 2276) ao discorrer sobre as interfaces (inclusive interfaces falsas) nas instalações interativas, considera que instalações e objetos interativos presenciais "solicitam do público uma participação através de sua presença física e de alguma ação frente a uma dada situação colocada pelo artista". Há nestes trabalhos específicos, uma necessidade que condiciona a própria existência da obra em si: A participação, ou a interação do visitante. A participação, segue a premissa de que o visitante é parte do sistema que compõe a obra de arte, e como Plaza pontua em sua reflexão dos graus de interação dos trabalhos, este mecanismo é recorrente em todas as linguagens e técnicas de arte.

O interator diante da obra ou do espaço expositivo (que compreende também a instalação), é, para além de todas as variáveis que compõe a sua identidade, um corpo presente. Entender o corpo como parte do sistema de arte (ou como parte da obra em sua totalidade), é um pensamento anacrônico, que se evidencia também na arte contemporânea quando passamos a

compreender como categorias de arte, a performance, os happenings, a body-art, as próprias instalações (com maior ou menor grau de interatividade), e todos os demais sistemas aonde o corpo é evidenciado como parte importante ou como o próprio suporte do fazer artístico.

INSTALAÇÕES QUE UTILIZAM O SOPRO COMO MECANISMO DE INTERAÇÃO: DESVELANDO O LIMITE ENTRE O CORPO E MÁQUINA.

Neste momento se torna necessário retomar o objeto deste artigo, que trata especificamente da relação do corpo e da máquina nos objetos interativos e instalações interativas, especificamente dos que se relacionam com as questões da cibernética em sua construção.

Para que fosse possível evidenciar estas relações, optei por buscar referências em trabalhos que em sua estrutura sistêmica, utilizassem o sopro do interator como mecanismo de retroação (*input* para o sistema), de tal maneira que se pudesse estabelecer uma espécie de percurso cartográfico que auxiliasse nesta reflexão, a tecer a ideia de que há um limite instável entre o corpo (como apropriação da obra) e a máquina (como sistema cibernético que compõe a obra).

Compreender o sopro como um ponto indiviso em meio a um sistema de instalação interativa e do objeto interativo sendo o sopro um dispositivo de entrada, não é em nenhuma circunstância uma decisão ao acaso. Selecionar os trabalhos que usam o sopro, partem de pressupostos poéticos que se reorganizam em infinitudes de camadas.

Particularmente, gosto de pensar no corpo como uma tecnologia da vida, que é sob muitos aspectos uma máquina biológica precisa, aonde cada mecanismo interage para manter um indivíduo vivo. Ao atribuir uma camada mística, ou mitológica a este conceito, podemos também pensar no corpo como um receptáculo, um mecanismo inanimado (sem alma), um corpo de barro que quando é soprado simbolicamente por Deus, ganha vida.

Não obstante a este pensamento, temos os filósofos pré-socráticos (ou naturalistas) que ainda associavam o pensamento e a razão ao elemento ar, visivelmente por suas características efêmeras e transitórias, que muitas vezes

surtem aleatoriamente, e com a mesma facilidade que os ventos mudam, vão embora das mentes daqueles que pensam.

Anaxímenes pensa que o "princípio" deve ser [...] pensado como ar infinito, substância aérea ilimitada. Escreve ele: "Exatamente como a nossa alma (ou seja, o princípio que dá a vida), que é ar, se sustenta e se governa, assim também o sopro e o ar abarcam o cosmos inteiro." E ainda: "O ar está próximo ao incorpóreo (no sentido de que não tem forma nem limites como os corpos e é invisível) e, como nós nascemos sob o seu fluxo, é necessário que ele seja infinito e rico, para não ficar reduzido." (REALE E ANTISERI. 1990. p. 34)

Mesmo que tenhamos refutado tais concepções através de pesquisas científicas muito posteriores, ainda é comum que escritores atribuam ao ar, a fonte de sua inspiração ("peguei no vento e coloquei no papel"), e sempre vale lembrar conforme cita Bosi (1989 apud KANT. 2012) ao se referir à filosofia Kantiana, o prazer estético é puramente subjetivo, havendo "uma verdade estética própria da representação, e que não precisa coincidir com a verdade objetiva". Ele complementa este pensamento dizendo que "é esteticamente verdadeiro que o sol mergulha nas águas do mar na hora do poente, embora, à luz da ciência, essa imagem venha a ser uma ilusão dos sentidos".

Ainda podemos pensar no ar como um elemento que desvela os limites espaciais do corpo, visto que transita entre todos os limites que ocupa o espaço externo (a atmosfera, o mundo), e quando inspirado pelos pulmões, preenche de oxigênio tudo aquilo que está no limite interno do corpo. Mesmo a epiderme que é como uma membrana extrema do limite corpóreo, é alimentada pelo oxigênio carregado pelo sangue. A própria pele possui a capacidade de respirar.

Para encerrar as citações das diversas possibilidades que justificam o porquê dos trabalhos que utilizam o sopro neste artigo, é importante que lembremos, que o primeiro ato de vida, ao deixar o espaço interno do corpo materno, é a respiração. Este ato se repete incontavelmente durante a sua vida, até que o indivíduo dê o seu último suspiro. Respirar é em todos os graus de reflexão, viver.

DOIS EXEMPLOS DE TRABALHOS

Nesta breve análise dos trabalhos que utilizam o sopro como mecanismo de retroação, se optou por partir pelo trabalho *Le Pissenlits* (1988 - 2005) de Edmond Couchot, Michel Bret e Marie-Hélène Tramus, em decorrência da sua relevância histórica nos trabalhos de instalações interativas em arte tecnologia.

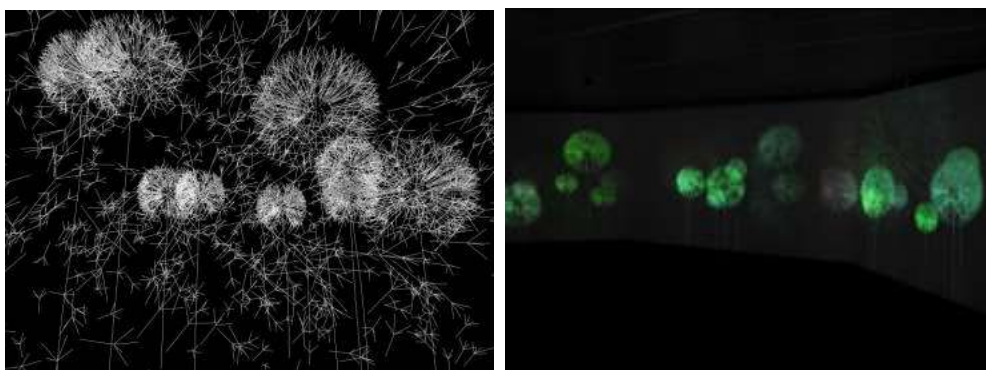


Figura 11 e 2- *Le Pissenlits* (1988 - 2005) de Edmond Couchot - Fonte: <http://www.dataisnature.com/?p=285>

Le Pissenlits é uma instalação interativa que funciona pela projeção de vários dentes de leão virtuais em grande escala, conforme apresentado na Figura 11. Por vezes o trabalho aparece exposto em uma espécie de panorama (como é apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Através de um complexo sistema de gravação de áudio, a respiração do interator é captada. Esta respiração emite uma suave brisa virtual na projeção dos dentes de leão, que sopra algumas sementes que se dissipam no espaço da projeção, até que caiam por efeito da gravidade simulada, ou então, as sementes são dispersadas violentamente, caso o interator sopra com intensidade nos dispositivos de captação de áudio. Novos Dentes de leão brotam com o passar do tempo, oferecendo novos objetos prontos para serem soprados por novos interatores, desta maneira, renovando o trabalho.



Figura 3- Le Pissenlits, Interator soprando dispositivo, fragmento de vídeo - Fonte: Canal do Emoção Art.Ficial 3.0 do Youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=n5VWmQ8Xy2g>

Os microfones de *Le Pissenlits* (Figura) conseguem captar inclusive a direção do sopro, de tal forma que os dentes de leão projetados na tela, podem ser soprados em direções diferentes. Isto acontece, possivelmente, porquê o dispositivo de captação de áudio é formado por três microfones dispostos triangularmente que detectam a direção do sopro mediante a diferença de intensidade em cada um.

Pode-se perceber neste trabalho, que a interatividade a qual Bret se refere está ainda relacionada a primeira, porém o artista afirma que mesmo nestes trabalhos iniciais, a segunda interatividade está presente no gesto de experimentação e aprendizado do interator. Desta maneira pode-se perceber um primeiro diálogo entre corpo e máquina.

Os dois trabalhos foram apresentados no Emoção ART.FICIAL 3.0 do Itaú Cultural em 2006, porém de acordo com Bret (2005), estes trabalhos já foram expostos na França, Japão, Coréia, Canadá, Itália, Alemanha,... Mediante a data de sua produção e suas circulações, Bret considera estas obras como trabalhos "históricos" na arte tecnologia (interatividade).

Existe uma possível relação entre o trabalho *Le pisselints de Couchot* e um outro trabalho do grupo Super Uber, chamado sopro 4. 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.

O sopro do interator influencia no movimento das partículas, formando parcialmente, imagens aleatórias que duram o tempo que o fôlego do interator

durar. Porém a instalação possui quatro aros, ou seja, podem participar até quatro interatores para que as imagens aleatórias possam se formar completamente. A imagem se manterá, novamente, pelo tempo que o fôlego do interator durar, sendo substituída por uma nova imagem tão logo os visitantes parem de soprar.

Podemos perceber que neste trabalho há uma preocupação maior em relação ao dispositivo de *input* que compõe a instalação. Percebemos que estes artistas entendem o dispositivo como parte indissociável da instalação, e por consequência, um elemento importante que é carregado de significado através de suas características estéticas. O dispositivo/objeto interativo nesta instalação se torna, para além de um mecanismo de retroação, uma parte importante do trabalho.

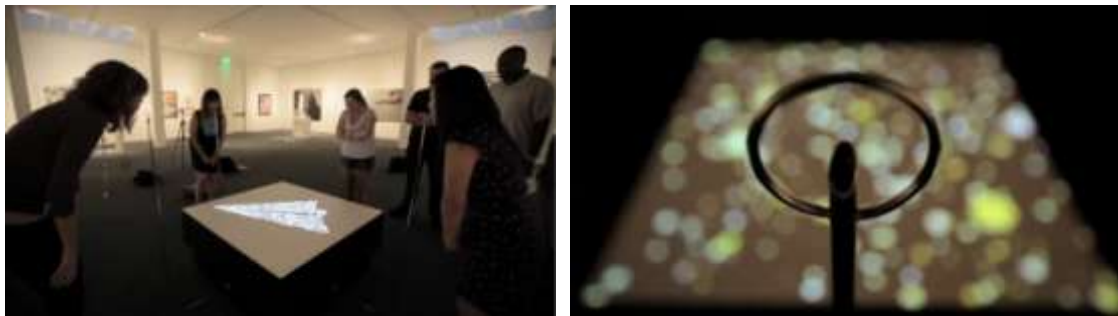


Figura 4 e 5 - Trabalho Sopro 4 instalado, imagens Brett Deering e Russ Rive .
Fonte: Canal Vimeo: <http://vimeo.com/29373117>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instalações interativas que utilizam objetos interativos como dispositivo de retroação, tratam de obras que normalmente fornecem seu próprio manual de instruções. Acerca do funcionamento do "objeto" Pierre Levy (2005, p. 130) aponta que como mediador de uma inteligência coletiva, o objeto implica sempre um contrato, uma regra do jogo, uma convenção. Porém o objeto interativo de arte não é somente o objeto apontado por Pierre Levy, pois este não parte de uma concepção necessariamente coletiva. O objeto artístico pode partir da consciência coletiva, mas ele é manipulado e trabalhado pela intencionalidade do artista. Este objeto não é convencional, apesar de manter suas características de objeto, para a consciência coletiva ele é um corpo estranho, que não respeita regras preestabelecidas pelo coletivo. Esta figura

quase totêmica, que é o objeto interativo da arte, precisa ser experienciado e compreendido pelo interator.

Não há um parâmetro padrão que explique como lidar com estes objetos relacionais, e algumas vezes, uma utilização divergente da proposta para a qual o objeto fora designado, pode acarretar neste "ruído", em uma interpretação e uma relação com o trabalho completamente diferente do que foi proposto pelo artista, o que não é necessariamente um problema. Esta amplificação de sentidos e compreensões que o trabalho pode possibilitar, inclusive, é um possível indício de que o trabalho atinge algum grau as características da segunda interatividade.

Ironicamente, à medida em que o interator precisa absorver indícios de informações liberados pelo objeto relacional (*output* do objeto), e emitir os sinais pedidos por este mesmo objeto (*input* do objeto) para que ele forneça o *feedback* ao interator (novamente *output* do objeto), o interator que fica diante da obra acaba por prestar um papel interessante em relação ao objeto. Pois ao mesmo tempo em que o objeto fornece as suas indicações para o interator, ele passa a receber as informações (*input*), e quando o interator finalmente compreende o que o objeto espera dele, este emite uma informação (*output*) trocando de lugar novamente com o objeto que passa a receber as informações antes de dar o *feedback*.

É neste jogo de troca de papéis entre objeto (máquina) e interator (corpo), que ambos parecem nivelar suas presenças diante do outro. Neste jogo, pouco importa se o interator está diante de "arte-tecnologia" ou qualquer outro suporte de arte, pois um revelará ao outro, lacunas de sua própria identidade que fará com que ambos se reconstruam em um sistema aberto de possibilidades que de toda forma esteve sempre presente em qualquer suporte de arte.

Na relação entre o corpo e a máquina, mediadas pelo sopro do interator, entendo que o espectador enquanto corpo (dentro), em diálogo com o seu meio, estabeleça o mesmo papel do dispositivo interativo, absorvendo informações do meio (*input*) e emitindo suas interpretações ao mundo (*output*), em associação aos conceitos da cibernética, de tal maneira que um transforma e modifica o outro. Desta forma o corpo presente na instalação pode encontrar o referenciado "limite opaco" que seria o ponto em comum em que corpo e

máquina (dispositivo da instalação) alcançam um nível de relação e proximidade, resultando em um trabalho de Arte.

O sopro como o gesto do interator, carrega de significados a interação entre corpo e a máquina (que é o objeto interativo da instalação). Poder-se-ia citar uma série de outros trabalhos que se encaixam perfeitamente nos parâmetros que estabeleceram o recorte desta pesquisa: *Messa di Voce* (2004) de Golan Levin e Zachary Liberman e *Ursonography* (2005 - 2007) de Jaap Blonk e Golan Levin; *Mobile Feelings II* (2003) e *Schall and Rauch* (2012) de Christa Soromer e Lauren Mignonneau e *Pneumayana* (2010) de Edgar Carneiro, são alguns destes possíveis exemplos, além dos que foram citados no artigo.

No sentido místico, podemos presenciar nestas instalações, um gesto sutil que parte de um corpo biológico, para um outro corpo desprovido de alma, um corpo metálico que é criação do próprio homem, como uma repetição do gesto divino. Não é possível ao homem transferir sua alma para a máquina, a carapaça fria e servil da máquina é uma evidência disto. Porém ao objeto de arte, é possível que o corpo transfira suas afetividades, memórias e reflexões. A este objeto específico, como propôs Kant, "é esteticamente verdadeiro" que pode agora respirar pulsar vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENNATON, Jocelyn. **O que é cibernética**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1996.

BOSI, Alfredo. **Reflexões sobre a arte**. São Paulo: Editora ática, 1989.

BRET, Michel. **Apprendre et créer par l'expérimentation interactive**. Disponível em: <http://www-inrev.univ-paris8.fr/extras/Michel-Bret/cours/bret/art/2005/apprendre_et_creer/apprendre_et_creer.htm>. 2005.

EPSTEIN, Isaac. **Cibernética**. São Paulo: Ática, 1986. 88p. (Serie Principios ; v.62).

LÉVY, Pierre. **O que é o Virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996. (130 p.)

PLAZA, Julio. **ARTE E INTERATIVIDADE::** AUTOR-OBRA-RECEPÇÃO.
Disponível em: <[http://www.ehu.es/netart/alum0506/Ines_Albuquerque/ARTE E INTERATIVIDADE.htm](http://www.ehu.es/netart/alum0506/Ines_Albuquerque/ARTE_E_INTERATIVIDADE.htm)>. Acesso em: 25 out. 2013.

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da Filosofia**. São Paulo: Paulus, 1990.

Sogabe, Milton **Falsa Interface como recurso poético na obra interativa**.
ENCONTRO ANPAP, 2013, Belém, PA; Associação Nacional de
Pesquisadores em Artes Plásticas; Encontro Nacional da ANPAP. Anais.
Belém: ANPAP, 2013.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento Sistemico: O novo paradigma da ciência**. 7a edição Campinas, Sp: Papyrus, 2002.

SOBRE O AUTOR

Graduado em Licenciatura em Artes Visuais pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Atualmente é aluno no Programa de Pós Graduação em Artes Visuais (PPGAV-UDESC) pela mesma instituição, na linha de pesquisa de poéticas visuais, desenvolvendo a pesquisa "A Interface falsa de Nuvem e Sopro: Relações e limites do corpo nas instalações interativas e nos objetos interativos", orientada pela professora Yara Rondon Guasque Araújo.