

## EMERGÊNCIA DA ARTE E TECNOLOGIA: POR UMA AÇÃO INCORPORADA

Nara Cristina Santos

Professora e Pesquisadora do PPGART /UFSM

### Resumo

Neste estudo, a emergência da arte e tecnologia abrange uma estrutura autorreferencial própria da artemídia - híbrida, sinérgica, virtual e interativa - em que estão entrecruzadas as experiências do interator, baseadas nas suas vivências e percepções da realidade, pressupondo uma ação incorporada.

### Abstract

In this study, the art and technology emergency includes a structure own auto-referential of the media art - hybrid, synergic, virtual and interactive - in that the experiences of the interactor are crossed, based on their existences and perceptions of the reality, presupposing an incorporate action.

Inicialmente, para a compreensão de um aspecto da emergência da arte e tecnologia, nos fundamentamos nos estudos de Varela em torno da ação incorporada, porque acreditamos que é possível encontrar um caminho para analisar a arte como sistema, envolvendo aqueles que definimos como seus elementos constituintes - o artista, a obra, o interator, o entorno, o contexto<sup>1</sup> - pois não somos mais simplesmente espectadores, observadores, porque artemídia nos convida a interagir em seu espaço.

Consideramos em parte a fenomenologia da percepção de Merleau-Ponty, a partir da experiência vivida ou constituída, e do reconhecimento de que todas as nossas relações com as coisas não podem ser relações externas, pois construímos a experiência da percepção com o percebido. Seguimos em direção ao que denominamos “experenciar”, nos aproximando da ação incorporada do Varela dos anos de 1990, pois no processo interativo não se distingue necessariamente entre o interator e a interação, no momento de seu acontecimento, de seu entrelaço em um *continuum* temporal, cujo instante de tempo marca a presença.

A fenomenologia encontra-se centrada na percepção, descrevendo as relações do corpo e do mundo percebido ao qual o corpo dá acesso. Ambos articulam-se como o ‘sujeito’ e o ‘objeto’ da experiência em um ‘campo de presença’ onde emergem todas as relações da vida perceptiva e do mundo sensível,”<sup>ii</sup> pois a existência corporal supõe um espaço, o lugar onde o corpo habita e que lhe permite a captação do mundo.

Na visão de Merleau-Ponty, tanto a ciência quanto a fenomenologia explicavam nossa existência incorporada concreta de uma forma sempre *a posteriori*. Ela procurava captar a proximidade de nossa experiência não reflexiva e tentava dar-lhe voz na reflexão consciente. Mas precisamente por ser uma atividade teórica após o fato, ela não poderia recapturar a riqueza da experiência; poderia ser apenas um discurso sobre aquela experiência.<sup>iii</sup>

A proposta de Francisco Varela, distanciada da objetividade dos discursos ocidentais, reconhece a importância do pensamento de Merleau-Ponty, mas entende que a atitude abstrata atribuída pelo pensador à Filosofia e à Ciência, distancia o sujeito de sua experiência. Varela parte da experiência atenta/consciente da tradição oriental, aproximando a experiência humana das ciências cognitivas, para investigar e saber como é essa experiência. A relação que estabelecemos de Varela com nossa pesquisa, está na sua intenção de reconhecer o papel da reflexão na análise da experiência a partir de uma reflexão incorporada.

O que estamos sugerindo é uma mudança na natureza da reflexão de uma atividade abstrata desincorporada para uma reflexão incorporada (atenta) aberta. Por *incorporada* queremos nos referir à reflexão na qual corpo e mente são unidos. O que essa formulação pretende veicular é que a reflexão não é apenas *sobre* a experiência, mas ela própria é uma forma de experiência – e a forma reflexiva de experiência pode ser desempenhada com atenção/consciência. Quando a reflexão é feita dessa forma, ela pode interromper a cadeia de padrões de pensamentos habituais e concepções, de forma a ser uma reflexão aberta – aberta a possibilidades diferentes daquelas contidas nas representações comuns que uma pessoa tem do espaço da vida.<sup>iv</sup>

Nesse sentido, este artigo apresenta um discurso em torno da dinâmica estrutural da obra como possibilidade para uma aproximação da artemídia no contexto da arte contemporânea, através do nosso experienciar como uma ação incorporada.

### **A obra na sua estrutura sistêmica**

Um sistema estruturalmente determinado é um sistema no qual tudo o que acontece, acontece como uma mudança estrutural determinada nele, e a cada instante, por sua estrutura naquele instante, independentemente de se essa mudança estrutural surge nele no fluxo de sua própria dinâmica interna, ou contingente com suas interações. Isso significa que nada externo a um sistema estruturalmente determinado pode especificar as mudanças estruturais pelas quais ele passa como consequência de uma interação. Um agente externo que interatuam com um sistema, estruturalmente determinado, pode somente desencadear nele mudanças estruturais determinadas nele próprio.<sup>v</sup>

Como unidade sistêmica, uma obra de arte e tecnologia é aberta ao fluxo de energia na sua interação com o entorno e fechada na sua estrutura organizacional. A dinâmica sistêmica da arte e tecnologia compreende uma organização autorreferencial, enquanto obra em processo, em interatividade, com o sujeito interator. Ela só acontece na sua dependência maquínica e na sua interface interativa. Não é a obra, propriamente dita, que detém uma organização autorreferencial, mas o processo que a gera, que lhe permite estar em constante atualização.

A obra não é apenas seu suporte, seu espaço, mas é o seu acontecer envolvendo todos os elementos que concorrem para sua existência enquanto arte. A operação autorreferente no sistema é o processo interativo que permite, a cada momento, que a obra assuma uma “constituição” diferente e tenha seus limites constantemente alterados. O limite desta obra é definido nas possibilidades dadas pela interação e pelos interatores. Na realidade, não é um limite visível, mas um espaço delimitado, como por uma membrana, que possibilita expandir-se e contrair-se de acordo com a dinâmica interna, em um tempo fluído. A obra em processo concorre para a autorreferencia do sentido.

O modo de operar interativo, de se autorreferenciar, reproduz a mesma circunstância inicial, mas sempre de modo diferente, porque este processo é labiríntico e acontece em uma rede em que cada trama, cada nó pode encaminhar a outros percursos. No caso da obra, cada elemento da obra, cada componente integra sua rede de conexões abertas para seu acontecer.

A obra maquina e midiática compreende o computador, seus programas, que são também determinadores de seus limites físicos enquanto componentes estruturais da obra, como *hardware* e *software*. A obra existe em potência, em um estágio embrionário, no entorno digital, no contexto da arte contemporânea.

Mas a arte na sua condição sistêmica aproxima cada um dos seus elementos constituintes, artista, obra, interator, entorno e contexto, em um processo relacional interno concorrendo para a sua autorreferencialidade. A partir de uma dinâmica interior que engendra o caráter objetivo e subjetivo de uma ação, aquela que realizamos como interatores nesse processo, e com a obra, a sensível emergência da artemídia parece surgir como uma experiência vivenciada a partir do olhar de dentro de um “observador”.

### **O observador em uma estrutura sistêmica**

A estrutura de um sistema só pode ser compreendida na sua relação com o ambiente e somente observada nesta relação de interação. A interação deve ser concebida como uma capacidade inerente do ser humano quando ele atua como observador e faz parte de um ambiente específico. A observação ocorre a partir do acoplamento entre observador e a unidade do sistema e no próprio campo em que a unidade opera.

A cognição é um processo criativo dependente do sujeito e de sua relação com o entorno, da mesma maneira que o conjunto de nosso saber, a cultura e a arte se constituem a partir do consenso, da cooperação e da rede entre os indivíduos integrantes de cada sociedade ou contexto.<sup>vi</sup>

Segundo Cláudia Giannetti, a teoria de Humberto Maturana<sup>vii</sup> não oferece abertura suficiente para a reflexão sobre o sentido e a compreensão

formulados pelo observador a partir de sua experiência de mundo. Já Luhmann e Schmidt dedicam suas análises sistêmicas às relações sociais e sua epistemologia.

Nos debates atuais sobre a teoria do conhecimento e a teoria cognitiva parece haver consenso que os sistemas cognitivos 'se relacionam' ativamente com seu entorno; e mais, que só podem sobreviver nos entornos sobre a base de uma estrutura operativa fechada acompanhada de uma abertura energética. No que diz respeito à matéria e aos fluxos de energia, os sistemas cognitivos dependem do corpo. Mas no que se refere a autorreferencialidade de suas operações, mostram uma unidade organizativa e operativa fechada, terminologicamente resumida nos conceitos de 'auto-organização' e 'autorreferência'.<sup>viii</sup>

Relembramos a cibernética de segunda ordem, que situa o observador no seio do observado, pois o observador integra o sistema a ser observado, o que torna toda a descrição autorreferencial.

Sempre se pensou que no discurso científico a 'autorreferência' fosse ilegítima, pois abrigava a convicção geral de que o método científico repousa sobre enunciados 'objetivos' supostamente independentes do observador; parecia impossível abordar cientificamente a autorreferência, a autodescrição e a autoexplicação - ou seja, os sistemas lógicos fechados que incluem o referidor dentro da referência, o observador dentro da descrição, e os axiomas dentro da explicação.<sup>ix</sup>

A interpretação da realidade é, necessariamente, uma construção cultural e social subjetiva, mediada pelo contexto em que se insere o observador. A cibernética da primeira ordem corresponde aos sistemas observados, e a da segunda ordem, aos sistemas de observação, de modo que a objetividade e a subjetividade são complementares nesse sistema. Qualquer observação nos diz mais sobre o observador, do que aquilo que ele descreve, por isso é importante nos preocuparmos com as propriedades do observador, como ele percebe, experimenta e como ocorre seu experienciar diante de novas vivências.

No contexto da arte e tecnologia, em que consideramos para análise a presença da obra, do artista e do interator em um processo interativo que gera o seu acontecer, queremos retomar a presença do observador, daquele que não é mais externo ao processo, mas sim integrado - um observador interator. Um sujeito que só se aproxima efetivamente da obra interagindo com ela. Este observador interno ao processo é aquele presente na Endofísica, “uma ciência que investiga o aspecto de um sistema quando o observador é parte dele”.<sup>x</sup>

A Endofísica nos mostra até que ponto uma realidade objetiva depende do observador, visto até então como aquele distanciado do ‘objeto de seu olhar’, com um olhar de fora, externo. O que a Endofísica apresenta é uma mudança da localização do observador no processo de observação, ou seja, ele situa-se no seio do observar, dentro, e a pertinência do seu olhar de dentro passa a ser fundamental para a compreensão dos fenômenos. A presença externa do observador só é possível enquanto modelo, fora de um universo complexo, na realidade mesma.

Neste sentido, a Endofísica aproxima-se do modelo da teoria da simulação, no qual o observador deve entrar no mundo da física para tornar acessível seu acesso à realidade existente. A observação pode ocorrer de um acesso direto ao mundo real através dos sentidos, ou um acesso a partir de uma posição imaginária do observador.

A história da produção cultural tem apresentado, uma e outra vez, provas de que percebemos a possibilidade do mundo somente como o lado *endo* de um mundo *exo*. O único modo científico de revelar se o mundo possui um segundo lado *exo*-objetivo, é construir mundos modelo (ou mundos artificiais) em um nível inferior ao nosso mundo, como faz a endofísica. Sem dúvida, a aproximação *endo* supõe uma grande promessa para o complexo tecnomundo da era eletrônica, que é uma era de mecanismos observadores de segunda ordem. As implicações da cultura industrial (baseada na máquina) e pós-industrial (baseada na informação) - mecanização, novos meios, simulação, sintetização, semiose, realidade artificial - se integram em um novo discurso. Esta aproximação introduz um novo marco teórico para descrever e compreender as condições científicas, técnicas e sociais do mundo eletrônico pós-moderno.<sup>xi</sup>

A Endofísica revela a diferença entre os fenômenos internos e externos ao observador, encaminhando e fortalecendo um discurso da estética da autorreferência. Esta estética é o princípio do caminho para a aproximação da emergência da artemídia.

Os objetos centrais da investigação da endofísica são, por suposto, o observador e a interface. Reconhecer o protagonismo do observador em seu contexto é o requisito básico para dilatar as fronteiras que limitam nosso próprio mundo. Isto significa reconhecer que a realidade objetiva é unicamente o lado interior (*endo*) de um mundo exterior (*exo*). A possibilidade de construir modelos de mundo, que contem um observador interno explícito e que podem ser modelos de mundo de nível inferior gerados por computador, tem a vantagem de que um mundo artificial não está obrigado a seguir o modelo de um universo completamente realista.<sup>xii</sup>

Foi a partir do estudo da Endofísica que Cláudia Giannetti (2002) formulou sua tese da Endoestética. No âmbito das tecnologias informáticas, as experiências do observador em relação à arte dependem de uma interface. Vivenciar uma realidade, experimentada pelo observador, pressupõe uma interface, e o mundo pode ser descrito como uma interface a partir do observador interno. Como seres humanos, fazemos parte de um mundo, o qual só podemos observar do seu interior.

(...) somos parte do universo e observadores de nosso mundo, pelo que somos necessariamente partícipes. Como participantes, não temos como acessar diretamente ao mundo, ou como observar desde fora o mundo em que vivemos, de maneira que o que observamos, a realidade, sempre tem um elemento de subjetividade.<sup>xiii</sup>

Peter Weibel acredita que a arte digital dá lugar a uma transição de sistemas fechados, definidos e completos, a sistemas abertos, indefinidos e incompletos, nos quais a objetividade do observador dá lugar a uma relatividade do observador. Então parece contraditório pensar a partir das considerações da teoria de Maturana, que pressupõe um sistema fechado? Não, porque o fechamento nesta estrutura é apenas operacional e mantém-se



em constante perturbação com o entorno digital, de onde vem sua possibilidade de abertura. Acreditamos que a artemídia pode ser compreendida a partir de um princípio da Endofísica, quando ela utiliza modelos para a criação de novos mundos. O mundo interpretado como relativo ao observador e como interface é um pressuposto da informática interpretada pela Endofísica.

Os mundos midiáticos somente são mundos modelos gerados artificialmente que demonstram que, se somos meros observadores internos no mundo real, podemos ser às vezes observadores internos e externos nos mundos midiáticos.<sup>xiv</sup>

A interface se constitui em uma possibilidade de compreensão do mundo, seja real ou simulado, e a Endofísica pode colaborar neste sentido. A tecnologia informática nos faz compreender que só somos parte do sistema que observamos. É a primeira vez que uma tecnologia nos coloca um modo de interface, através da qual só podemos ver de dentro. Mas este ver de dentro pode ser explorado de duas maneiras: a primeira, quando pensamos que vemos de dentro ao interagir com uma obra qualquer através de suas interfaces como mouse, teclado; a segunda, quando pensamos que vemos de dentro ao interatuar com uma obra através de óculos estereoscópicos, e nos sentimos inseridos no ambiente virtual. De fato com a tecnologia informática surge o presente expandido e novos modos entender e experienciar o mundo, sobretudo de transcender o horizonte local dos acontecimentos.

A noção de interatividade no âmbito da arte requer entender a estética de hoje como processo comunicativo, contextual e relativista, que incide em um questionamento radical de nossa compreensão da realidade, da objetividade e do observador.<sup>xv</sup>

A arte e tecnologia supõem um processo interativo. Para Giannetti, a interatividade compreende a relatividade do observador em relação ao sistema e a proeminência do interator no contexto do sistema, e a interface do sistema mediador entre o mundo artificial e o sujeito. A artemídia resulta de uma interdependência entre criador, obra/sistema, espectador/partícipe e contexto. Ela expande os conceitos de autor e observador para meta-autor e interator,



superando as fronteiras instrumentais e transforma-se em um recurso imaginário para gerar entornos virtuais experimentáveis cognitivamente e sensorialmente.

Atentos a estas considerações revisadas até o momento, apresentamos uma possibilidade diferenciada de aproximação da artemídia. A diferença para com o que propomos é a seguinte: partimos do pressuposto de que, para compreender a produção no campo da arte e tecnologia, não devemos enfatizar o artista, nem a obra, nem o observador interator, mas deslocar nosso interesse de qualquer um destes elementos para o processo interativo do acontecimento da artemídia, que só existe no envolvimento dos três elementos com o entorno digital, em um dado contexto, o da arte contemporânea. Portanto das interrelações entre artista, obra, interator, entorno e contexto, fundadas em nosso experienciar como interatores

No contexto do experienciar artístico o observador interno é um elemento constitutivo da observação. É através deste vivenciar a arte, que nos aproximamos dela e podemos formar um discurso reflexivo, como observadores internos (e externos ao mundo digital), pois participamos também como interatores. Não é apenas a descrição da criação e da produção do artista, da obra em processo e finalizada, nem somente a experiência do observador interator que faz surgir o discurso, mas de todas essas questões relacionadas ao entorno e a um dado contexto (da arte contemporânea, embora este contexto suponha aquele contexto do artista, da própria obra e do interator), a partir de um olhar interno.

### **A arte e tecnologia na sua estrutura sistêmica**

Compreender a artemídia requer entender sua existência e organização interna e externa, seu caráter *endo* e *exo*, sua interatividade com o entorno, com o dentro e fora; supõe entender o próprio processo como uma interface, como uma membrana permeável. Esta membrana que limita, mas é porosa, é flexível e que, neste sentido apenas delimita a forma ou uma forma qualquer, só pode ser vislumbrada na sua transformação, pois suas fronteiras internas e externas estão em uma dinâmica expansão e retração. O que se

considera fechado, o lado de dentro, interior desta membrana, é determinado por uma organização autorreferencial, cuja estrutura está em constante adaptação para a preservação de sua existência. Mas, o que está dentro também é passível de estabelecer uma relação com o entorno, através do lado externo desta membrana. Não há existência sem este processo interativo. O fechamento não é determinante de uma barreira não ultrapassável, mas apenas de uma membrana porosa. Existe uma abertura para o fluxo de energia, apesar do caráter fechado da sua organização, pois existe uma abertura cognitiva. É por este entre (meio), este inter (valo), uma fresta ou uma fenda, que discorremos sobre a fluída relação da arte tecnologia com o entorno digital.

Neste sentido um caráter autorreferencial, daquilo que se autoproduz, não se define apenas pelo suporte, pelo equipamento, pelas condições de autoprodução que podem ser determinadas pela inteligência artificial ou pela robótica. A produção em arte e tecnologia pode deter este caráter, no entanto, existe também uma autoprodução (de sentido) em um processo que envolve a obra, o artista e o interator no entorno, em um dado contexto. Esta autoprodução de sentido poderia ser considerada autorreferente.

O ponto de vista do observador, interno e interativo, diz respeito à artemídia, ao contrário de um ponto de vista externo e dominante. A natureza dessa arte desloca a atenção para o observador e para o contexto, segundo Weibel. Para nós, a atenção ainda é mais deslocada para o processo de acontecimento, que envolve todos os elementos, como já vimos anteriormente. O artista cria, a obra acontece, o observador/interator age com ela no entorno, em um dado contexto.

Discorrer sobre artemídia significa entender o espaço diferenciado no qual ela se insere, o ambiente virtual, o ciberespaço. Esta arte situa-se fechada (no sentido de limitada pelo programa), mas permeável, na troca energética, à atuação de um interator. Aquele que estivesse atuando interativamente na obra, poderia ser considerado um observador interno, *endo*, aquele que faz parte do acontecimento da obra; e é este que nos interessa. Mas pode existir um observador *exo*, externo, aquele que, distanciadamente,

não participa da obra, mas pode visualizá-la. Em uma obra de artemídia, só pode ser considerado verdadeiramente observador, o interator, porque ela solicita a sua participação, a sua ação para que, de fato, exista.

A objetividade do observador se apóia no ponto de vista do observador, o qual, se interno e subjetivo, interfere nesta objetividade. A idéia do olhar de dentro, envolvido, imerso, subjetivo do observador decorre de sua inserção no ambiente. Este observar interno acontece no sujeito, não fora dele, pois a percepção se dá no corpo.

A produção em arte e tecnologia amplia o alcance da interface já existente no universo entre o observador e seu mundo. Esta extensão apresenta o redimensionamento da noção de aqui e agora, de tempo e espaço. Ao compreender novas possibilidades perceptivas da artemídia, podemos experimentar novas formas de arte no tempo fluído do seu acontecimento.

Partindo do *entre-deux* de Merleau-Ponty, Varela e outros aproximaram-se do *Madhyamika* de Nagarjuna, para buscar o que ocorre entre a ciência e a experiência entre a experiência e o mundo. Segundo Varela, o que falta, hoje, é a capacidade de encontrar um *entre-deux*, um caminho intermediário entre o objetivismo e o subjetivismo. “A própria base para o desafio subjetivo deixa intacto o objetivo como uma fundação. De forma exatamente análoga, desafios ao *status* de objetividade do mundo dependem de deixar o subjetivo intocado”.<sup>xvi</sup>

---

i SANTOS, N. C. Arte (e) Tecnologia em sensível emergência com o entorno digital: projetos brasileiros. Tese de Doutorado em Artes Visuais, História, Teoria e Crítica, PPGAV/UFRGS, 2004.

ii OS PENSADORES. Maurice Merleau-Ponty. 2. ed. São Paulo : Abril Cultural, 1984, p. XII.

iii VARELA, Francisco et alii. A Mente Incorporada. Porto Alegre : ARTMED, 2003, p. 37.

iv VARELA, Francisco et alii., 2003, p. 43.

v MATURANA, 2002, p. 259.

vi GIANNETTI, 2002, p. 65.

vii Na literatura especializada, a noção de *autopoiese* foi introduzida através do livro De Máquinas e Seres Vivos - *Autopoiese: a organização do vivo*, de Humberto Maturana e Francisco Varela, editado, pela primeira vez, no início dos anos de 1970. O termo designa o processo pelo qual os seres vivos, considerados como sistemas, se autoproduzem continuamente. Este termo adquire visibilidade além da área da Biologia.

viii SCHMIDT, Siegfried J. ¿Ciber como oikos? O: *juegos serios*. In: GIANNETTI, Cláudia. *Ars telematica*. Barcelona : L'Angelot, 1998, p. 103.

ix VON FOERSTER 1971 in: KEENEY, Bradford. A estética da mudança. Campinas : Psy, 1983, p. 102.

- x WEIBEL, Peter. In: *El mundo como interfaz*. EL PASEANTE. *La revolución digital y sus dilemas*, Madrid : Siruela, n. 27/28, 1995, p. 112.
- xi WEIBEL in EL PASEANTE, 1995, p. 112.
- xii GIANNETTI, 2002, p. 170.
- xiii GIANNETTI, 2002, p. 168.
- xiv WEIBEL in: EL PASEANTE, 1995, p. 116.
- xv GIANNETTI in: Anais da ANPAP/Arte e Tecnologia, 2003.
- xvi VARELA, 2003, p. 234.

### Referências Bibliográficas

- GIANNETTI, Cláudia (org.). *Ars Telematica*. Barcelona : L'Angelot, 1998.
- GIANNETTI, Cláudia. *Estética Digital*. Barcelona : L'Angelot, 2002.
- GIANNETTI in: Anais da ANPAP/Arte e Tecnologia, 2003.
- KEENEY, Bradford. *A estética da mudança*. Campinas : Psy, 1983.
- LUHMANN, Niklas. *La realidad de los medios de masas*. Barcelona : Anthropos/  
México : Universidad Iberoamericana, 2000.
- MATURANA, Humberto. (MAGRO, Cristina et alii, org.). *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 2002.
- OS PENSADORES. Maurice Merleau-Ponty. 2. ed. São Paulo : Abril Cultural, 1984.
- SANTOS, N. C. *Arte (e) Tecnologia em sensível emergência com o entorno digital: projetos brasileiros*. Tese de Doutorado em Artes Visuais, História, Teoria e Crítica, PPGAV/UFRGS, 2004.
- SCHMIDT, Siegfried J. *¿Ciber como oikos? O: juegos serios*. In: GIANNETTI, Cláudia. *Ars telematica*. Barcelona : L'Angelot, 1998, p. 103.
- VARELA, Francisco et alii. *A Mente Incorporada*. Porto Alegre : ARTMED, 2003.
- WEIBEL, Peter. In: *El mundo como interfaz*. EL PASEANTE. *La revolución digital y sus dilemas*, Madrid : Siruela, n. 27/28, 1995, p. 112.

Nara Cristina Santos. Doutora em Artes Visuais - História, Teoria e Crítica, pelo PPGAV/UFRGS, 2004. Doutorado Sanduíche na Université Paris VIII, França, 2001. Professora do Departamento de Artes Visuais CAL/UFSM desde 1993, desenvolve pesquisa em História da Arte e Tecnologia. Líder do Grupo Arte e Tecnologia/CNPq. Coordenadora do PPGART/Mestrado em Artes Visuais.