

# ***Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told:* uma aproximação com a Cibernética de Segunda Ordem**

**LAUTENSCHLAEGER, G.**

Universidade de São Paulo  
Escola de Engenharia de São Carlos  
Departamento de Arquitetura e Urbanismo  
Nomads.usp – Núcleo de Estudos de Habitares Interativos

**PRATSCHKE, A.**

Universidade de São Paulo  
Escola de Engenharia de São Carlos  
Departamento de Arquitetura e Urbanismo  
Nomads.usp – Núcleo de Estudos de Habitares Interativos

## **Resumo**

Será apresentada ao público a crítica da instalação interativa *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*, bem como de seu processo de criação. Exibida pela primeira vez na mostra "Art on the Move" durante o festival Ars Electronica 2008, em Linz, Áustria, a instalação realizada durante o período em que a autora esteve enquanto pesquisadora no *Interface Culture Department* da *Kunstuniversität Linz* e contou com a colaboração de pessoas de diferentes áreas do conhecimento. A crítica é realizada sob a ótica da Cibernética de Segunda Ordem, considerando três principais instâncias: a autopoiesis, a comunicação e as relações entre acidente e programa. Além de introdução e considerações finais, o artigo divide-se em três partes. Na primeira, são esboçadas conexões entre Arte Eletrônica e Estética Cibernética. Na segunda, é descrita a proposta e o funcionamento da instalação a ser analisada. E, a terceira parte critica o processo criativo e a própria instalação sob a ótica das instâncias cibernéticas apresentadas na parte um. As considerações finais apontam para a utopia da prática da Arte Eletrônica como ferramenta eficiente na partilha do conhecimento entre sujeitos, através de processos comunicacionais que estimulem criativamente as relações humanas.

## **Abstract**

It will be presented to the public the critical of the interactive installation "Don't Give Up! About a history that does not want to be told", as well as its creative process. Displayed for the first time in the exhibition "Art on the Move" during the Ars Electronica Festival 2008 in Linz, Austria, the installation was developed during the period in which the author was as a researcher in the Interface Culture Department at *Kunstuniversität Linz*, and got the collaboration of people from different fields of knowledge. The critical is done from the perspective of the Second Order Cybernetics, considering three main aspects: the autopoiesis, communication and relationships between program and accident. In addition to

introduction and closing comments, the article is divided into three parts. In the first one are outlined connections between Electronic Arts and Cybernetics Aesthetics. In the second part the idea and the operational functions of the installation being analyzed are described. And, in the third one, the creative process and the installation itself are criticized from the perspective of cybernetic aspects presented in part one. The conclusions point to the utopia of the practice of Media Art as an efficient tool in sharing knowledge among subjects through communication processes that encourage creative human relations.

**Plavras-chaves:** Arte Eletrônica, Cibernética de Segunda Ordem, instalação interativa, autopoiesis, comunicação, acidente e programação.

**Keywords:** Media Art, Second-Order Cybernetics, interactive installation, autopoiesis, communication, accident, programming.

## **INTRODUÇÃO**

Este artigo se apresenta resultados parciais de pesquisa realizada dentro das linhas de pesquisa Processos de Design e Processos de Comunicação do Núcleo de Pesquisa em Habitares Interativos (Nomads.usp) do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

A pesquisa trata dos processos de produção de Arte Eletrônica contemporânea (pós-anos 1990), a partir do olhar da Cibernética de Segunda Ordem. Nossa aproximação com a Cibernética se concentra nos princípios da Cibernética de Segunda Ordem, por esta, além de considerar o observador durante a ação de se observar os sistemas, analisa a relação entre observador e observado como circular. Apesar de a teoria Cibernética demandar um olhar sobre suas proposições como um todo, para fins didáticos e acadêmicos nos debruçamos sobre algumas características, arbitrariamente selecionadas

como relevantes para nos ajudar a compreender o sistema de relações entre artista, obra e interator nos processos de criação e fruição das imagens sintéticas da Arte Eletrônica.

O recorte da análise considera três principais aspectos: a autopoeisis, a comunicação e as relações entre acidente e programa. Esses aspectos são considerados tanto no âmbito constitutivo da estética eletrônico-digital, quanto no âmbito das relações que se tecem entre os sujeitos envolvidos num projeto de produção.

A metodologia empregada durante as investigações baseou-se na *Grounded Theory*, uma sistemática metodologia de pesquisa qualitativa, usada na área de ciências sociais e que cria uma teoria baseada nas informações coletadas. A *Grounded Theory* começa numa “situação de pesquisa”, na qual a tarefa do pesquisador é entender o que está acontecendo no cenário, e como as pessoas atuam seus papéis. Através de observações, conversas, entrevistas e posterior entrecruzamento com a teoria disponível sobre o assunto, a teoria começa a emergir (DICK, 2005).

Assim, neste contexto investigativo imergimos em 3 principais fontes de informações: 1. referências bibliográficas, 2. visitas a centros de pesquisa, produção e exibição de Arte Eletrônica e realização de entrevistas com artistas, teóricos e curadores da área e; 3. a elaboração de um parte prática, que culminou na criação da instalação interativa *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*. Este experimento, a ser apresentado e criticado neste artigo, foi elaborado no período em que a pesquisadora esteve como pesquisadora intercambista no *Interface Culture Department* da *Kunstuniversität Linz*, no período entre março e setembro de 2008.

A crítica desenvolvida neste artigo busca analisar as etapas de criação da instalação interativa *Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told*, compreendendo o contexto de produção da Arte Eletrônica como uma prática eminentemente Cibernética, tanto no nível estrutural como no nível das relações entre sub-sistemas envolvidos no sistema estudado.

A análise também busca verificar e incentivar práticas criativas colaborativas que contribuem para a construção e partilha do conhecimento, através da incorporação dos novos paradigmas de comunicação que a sociedade vem presenciando a partir do desenvolvimento das tecnologias eletrônico-digitais.

O interesse sobre o assunto se relaciona com uma perspectiva humanista sobre o uso das mídias eletrônico-digitais e com o

reconhecimento da importância da partilha do conhecimento na construção da civilização e da história da humanidade.

## 1 ARTE ELETRÔNICA: ESTÉTICA CIBERNÉTICA

Nos últimos anos a Cibernética tem atravessado uma ampliação conceitual, vinculando-se a estudos dos de sistemas complexos e adaptativos, e ganha vida através de sua aplicação em diferentes áreas do conhecimento: Ciências Sociais, Economia, Política, Matemática e Computação, Psicologia, Design, entre outros.

Uma premissa fundamental para se compreender o alcance da proposta da teoria cibernética é considerar que ela marca a passagem do conceito de energia para o conceito de informação como parâmetro elementar da comunicação. Um modelo baseado em teoria da informação, ao contrário da física newtoniana, considera os sistemas como abertos (GIANNETTI, 2006, p.26).

A ubiqüidade com que a ideia de “informação” se apresenta em nosso cotidiano é fruto das transformações paradigmáticas que enfrentamos desde sempre na história das civilizações, se intensifica consideravelmente após o surgimento das mídias eletrônicas. O contexto em processo de transformação desde então, deu espaço para o surgimento de correntes teóricas diretamente influenciadas pela Cibernética e pela Teoria da Informação. Trata-se de correntes teóricas que concebem o parâmetro “informação” como elemento chave para a compreensão de processos estéticos, e que buscam uma alternativa às tendências subjetivistas, idealistas, transcendentais ou epistemológicas das teorias estéticas derivadas da tradição kantiano-hegeliana (GIANNETTI, 2006, p. 16).

Essas correntes teóricas, propositoras da Estética Informacional, da Estética Cibernética e da Estética Gerativa, apesar de possuírem precedentes comuns, se diferenciam na maneira de julgar o parâmetro “informação”. Por exemplo, ao passo que a Estética Informacional de Max Bense(1957) trabalhava com métodos quantificáveis; a Estética Cibernética de Helmar Frank e Herbert Franke, propõe o princípio dos modelos sucessivos, ou seja, de “*modelos funcionais e práticos aplicáveis à obra para permitir uma aproximação progressiva e por partes – do mais simples ao mais complexo – a sua estrutura*” (GIANNETTI, 2006, p.57). Além disso, em oposição à perspectiva da Estética Informacional, a Estética Cibernética (em especial da Cibernética de Segunda Ordem)

considera a influência dos valores subjetivos no processo estético.

Exemplos emblemáticos do desenvolvimento da Cibernética junto à produção estética pode ser encontrada nas obras do inglês Gordon Pask e seu discípulo, também inglês, Roy Ascott.

Na perspectiva de Pask (1970), além da premissa de que o homem está propenso a procurar novidades em seu ambiente, e encontrando-a, tende a querer controlá-la, ele coloca que para se construir um ambiente esteticamente potente são necessários algumas principais qualidades. São elas: 1.o ambiente precisa oferecer variedade suficiente para promover a “potencial novidade controlável” pelo sujeito; 2. ele precisa conter formas que o sujeito possa interpretar, ou aprender a interpretar em vários níveis de abstração, 3. ele precisa fornecer pistas ou instruções declaradas tacitamente para guiar o aprendizado e os processos abstrativos; e 4. ele pode, adicionalmente, responder ao sujeito, envolvendo-o numa conversação e adaptar suas características ao modo de discurso dominante(PASK, 1970, p.76). Tais colocações de Pask estão ligadas à Teoria Conversacional desenvolvida por ele.

Complementar à teoria de Pask e atestando que apesar de controlarmos objetos, somos orientados por processos, Roy Ascott tinha o propósito de criar o que ele nomeou *Cybernetic Art Matrix* (CAM), algo que tanto na escala social como na escala íntima dos artefatos criados por ele, constituía-se como processos desencadeadores (ASCOTT, 1968, p. 105).

Além desses propósitos cabe ressaltar que a Cibernética de Segunda Ordem, em consonância com o princípio fundamental da Endofísica, de se considerar o observador como protagonista na observação do sistema, também aponta na direção de uma Endoestética (GIANNETTI, 2006).

### 1.1 Autopoiesis

O modelo autopoietico, desenvolvido na Cibernética de Segunda Ordem pelos renomados neorocientistas chilenos Humberto Maturana, Francisco Varela, entre 1974 e 1981, constitui-se como “*uma classe de sistema mecanicista em que cada membro da classe é um sistema dinâmico definido como uma unidade por relações que o constituem como uma rede de processos de produção de componentes que: (a) participam recursivamente através de suas interações na geração e compreensão da rede de processos de produção de componentes que os produzem, (b)constituem sua rede de processos de produção de componentes como uma unidade*

*no espaço em que eles (os componentes) existem através da compreensão de suas fronteiras*” (MATURANA apud GLANVILLE, 2001, p. 15, tradução nossa<sup>1</sup>).

No caso de instalações interativas, pelo fato delas apenas se completarem através da contribuição do interator, consideramos que tratam-se de sistemas potencialmente autopoieticos. Entre *inputs* e *outputs* tanto do sistema de uma instalação quanto do sistema psíquico do interator são estabelecidas relações circulares de comunicação que tendem a se autonomizar.

A circularidade colocada pela definição de autopoiesis não é exclusiva da Cibernética e encontra precedentes em diferentes circunstâncias da história da civilização, a citar na mitologia a história de Sísifo, ou na filosofia, o “eterno retorno” introduzido pelo filósofo alemão Friedrich Nietzsche (FLUSSER, 2008). No entanto, vale lembrar que, como coloca o arquiteto ciberneticista inglês Ranulph Glanville, “*uma consequência básica de uma organização autopoietica é que tudo o que toma parte num sistema é subordinado à realização de sua autopoiesis, de outra forma ele se desintegra*” (2001, p. 15, tradução nossa<sup>2</sup>). Além disso, acrescenta Glanville, “*um sistema autopoietico é estável através de sua (dinâmica) habilidade de manter-se refazendo si mesmo de uma outra maneira*” (2001, p.15, tradução nossa<sup>3</sup>).

Além da autopoiesis se apresentar no nível constitutivo de uma instalação interativa, ela também pode se evidenciar no âmbito das relações que se tecem entre os participantes de seu processo criativo.

### 1.2 Comunicação

Dentro do contexto da estética maquínica e cibernética da Arte Eletrônica, (BROECKMANN, 2007) podemos destacar três principais tipos de fluxos de informação:

---

<sup>1</sup> Excerto original: “*a class of mechanistic system in which each member of the class is a dynamic system defined as a unity by relations that constitute it as a network of process of production of components which: (a)recursively participate through their interactions in the generation and realization of the network of processes of production of components which produce them; and (b)constitute this network of processes of production of components as a unit in the space in which they (the components) exist by realizing its boundaries*” (GLANVILLE, 2001, p. 15).

<sup>2</sup> Excerto original: “*the basic consequence of the autopoietic organization is that everuthing that takes place in an autopoietic system is subordinated to the realization of its autopoiesis, otherwise it deisntegrates*” (GLANVILLE, 2001, p.15).

<sup>3</sup> Excerto original: “*An autopoietic system is stable through its (dynamic) ability to keep on making itself anew*” (GLANVILLE, 2001, p.15)

aqueles que ocorrem entre interações máquina-máquina (M-M), os das interações homem-máquina (H-M) e aqueles das interações homem-homem (H-H) mediadas (ou não) pelas máquinas, e que podem incluir as duas primeiras formas mencionadas. Podemos considerar essas variações tipológicas de comunicação em instalações interativas, como pertencentes ao nível constitutivo da produção da Arte Eletrônica, em suas atividades de criação e fruição.

Com base na Teoria Conversacional de Gordon Pask, cuja ideia fundamental era que a aprendizagem ocorre através de conversas sobre um assunto, à medida que se torna o conhecimento explícito, vislumbramos que prática eminentemente colaborativa da Arte Eletrônica também possa ser observada pela ótica de processos comunicacionais.

Além dos aspectos de ousadia e sensibilidade solicitados aos artistas e cientistas na contemporaneidade, a colaboratividade entre profissionais especialistas de diferentes áreas do conhecimento tem se apresentado como um fator essencial para uma atuação enriquecida e criativa nas áreas da Arte e da Ciência. Instigados por este motivo, nos interessamos pelos diálogos que se tecem entre as partes produtivas da produção contemporânea de Arte Eletrônica.

Para o sociólogo ciberneticista alemão Niklas Luhmann, que define a arte como um sistema social e estético que atua entre o sistema psíquico e o sistema comunicacional (LUHMANN, 2007), a comunicação não pode mais ser entendida como a transmissão de um sistema operativamente fechado para qualquer outro sistema (ser vivente ou sistema de consciência), mas sim como um sistema autopoietico.

*“Comparada à consciência, a comunicação executa uma seqüência de transformações de signos extremamente lenta e consumidora de tempo (o que o que significa, entre outras coisas, que a consciência participante ganha tempo para a sua própria percepção, imaginação, e trens de pensamento). Comunicação recursivamente chama de volta e antecipa comunicações mais distantes, e exclusivamente no âmbito da rede da auto-criada comunicação ela pode produzir comunicações como os elementos operativos de seu próprio sistema. Ao fazê-lo, a comunicação gera um sistema autopoietico distinto, no estrito (não apenas metafórico) senso do termo. E, dada a forma em que ela organiza sua própria autopoiesis, a comunicação não pode receber ou produzir percepções, mas pode certamente comunicar sobre percepções”* (LUHMANN, 2007, p.9-10, tradução nossa<sup>4</sup>).

<sup>4</sup> Trecho original: “Communication can no longer be understood as a ‘transmission’ of information from an

Nosso interesse na perspectiva sistêmica de Luhmann sobre a arte se baseia no fato dela nos ajudar a melhor compreender as características das interlocuções entre artista, obra e público, em nossa atual situação cultural.

### 1.3 Acidente e Programa

Para muitos o que se tem nomeado de Pós-Modernidade na Arte se constitui como o período de experimentações no campo da “arte programmata”, ou “algorithmic art”, nomeadas aqui Arte Eletrônica para fins didáticos.

“Arte programmata” foi um termo utilizado pela primeira vez por Umberto Eco na ocasião em que ele redigia um texto para a mostra de arte “Arte Programmata – arte cinetica, opere moltiplicare, opera aperta” (Milão, 1962), curada por Bruno Munari e Giorgio Soavi e cujo título assimilou o termo cunhado por Eco (WEIBEL, 2007, p.24). Neste texto, o autor dissertava sobre as relações entre o acidente e a programação, e a noção de arte programmata compreendia a produção artística que incorporava princípios de algoritmos em suas propostas.

Algoritmos são definidos como uma seqüência finita de instruções claramente definidas e não ambíguas, a serem executadas num período de tempo finito e com uma quantidade de esforço finita (WEIBEL, 2007). Uma analogia simplificada de um algoritmo é a de uma receita, uma tarefa a ser cumprida. Eles podem repetir passos ou demandar tomada de decisões até que a tarefa seja completada. Com a incorporação de algoritmos pela arte, cria-se a tendência de substituição do objeto artístico usável pelas instruções que o acompanham (WEIBEL, 2005, p.1031).

O uso de algoritmos porém não isenta a arte do seu poder de lidar com a indeterminação. As

---

*(operatively closed) living being or conscious system to any other such system. Communication is an independent type of formation in the medium of meaning (sinn), an emergent reality that presupposes living beings capable of consciousness but irreducible to any one of these beings, not even to all of them taken together. Compared to consciousness, communication executes an extremely slow, time-consuming sequence of sign transformations (which means, among other things, that the participating consciousness gains time for its own perceptions, imaginations, and trains of thought). Communication recursively recalls and anticipates further communications, and solely within the network of self-created communication can it produce communications as the operative elements of its own system. In so doing, communication generates a distinct autopoietic system in the strict (not just ‘metaphorical’) sense of the term. And, give the form in which it organizes its own autopoiesis, communication cannot receive or produce perceptions. But it can certainly communicate about perceptions”* (LUHMANN, 2000, p.9-10).

relações entre acidente e programa envolvem todas as atividades criativas. No caso da Arte Eletrônica, essas duas instâncias são estruturalmente inerentes à maneira de se produzir as chamadas “imagens sintéticas” (FLUSSER, 2008). Embora seja possível programar comportamentos e experiências a serem sugeridas aos interatores; à medida que tais proposições são confrontadas com sistemas externos ao seu funcionamento (a citar os estímulos do ambiente ou mesmo o comportamento inesperado do interator), elas se abrem inteiramente às ocorrências acidentais, às instâncias do acaso.

Baseado nos princípios da termodinâmica, o comunicólogo tcheco naturalizado brasileiro Villém Flusser, afirmou que “*todas as coisas surgem por acidente*” (2008, p.18) e que no decorrer de uma sucessão de acasos caminhamos rumo à entropia e ao caos. Nestas circunstâncias, para Flusser, a noção de “programa”, também associada à ideia de “controle” nos termos cibernéticos, se apresenta como uma resposta humana aos distúrbios e às novidades encontradas no ambiente circundante.

Quando Flusser nos explica a produção e o funcionamento das imagens sintéticas, dois principais conceitos são considerados: automação e programa. Para Flusser, o conceito de “automação” “*significa rápida computação de coincidências, junção cega e inerte de átomos (e outros elementos) ao sabor do acaso*” (FLUSSER, 2008, p.76). E o conceito de “programa”, de atual grande interesse da humanidade pós-moderna, “*significa a automação no instante preciso no qual a coincidência desejada se forma*” (FLUSSER, 2008, p.76).

Flusser utiliza ainda os conceitos de acaso e programa para discorrer sobre a criatividade. Para ele, a criatividade da situação cultural emergente é baseada em um “preparar-se”. Trata-se de uma “criatividade disciplinar”. Não estamos mais condenados a criar somente pela intuição ou inspiração, podemos criar disciplinarmente. Neste contexto, enquanto o artista busca por algo, dentro de sua metodologia – e aqui ele se assemelha e se aproxima do cientista – ele se programa para executar o seu projeto. Durante essa busca, a criatividade se encontra na abertura do “eu” para o acaso muito pouco provável. E não apenas abertura, mas também a tomada de decisão: “*é precisamente em tal decisão em prol do pouco provável em meio muito provável que reside o núcleo da criatividade*” (FLUSSER, 2008, p.118).

Essa proposição também estabelece diálogo com a concepção de variantologia, de Siegfried Zielinski. O termo “variantologia” é um

neologismo utilizado pelo autor na série homônima de publicações sobre o tema. Para Zielinski, a iniciativa é uma forma de reação à cultura de formação de blocos e da standardização programática que assola as diversas áreas do conhecimento nos dias de hoje (ZIELINSKI; WAGNERMAIER, 2005, p.7-8).

Ao criticar as próprias colocações, Flusser remonta a dois pontos de vista: o da objetividade e o da subjetividade. A crítica da objetividade diria que “*não há momento decisivo no processo criativo, porque todos os acasos possíveis, inclusive os extremamente pouco prováveis, estão inscritos em programa e se realizarão automaticamente mais cedo ou mais tarde*” (2008, p.119). E, para a crítica da subjetividade, à qual o autor é partidário, “*o momento decisivo no processo criativo é a descoberta de um acaso que, embora inscrito no programa, permite quebrá-lo: esse momento de descoberta é resultado de busca, de ‘preparação’ disciplinada*” (2008, p.119).

Essas entre outras colocações e críticas de Flusser nos ajudam a compreender com mais clareza a complexidade das mudanças de paradigmas que enfrentamos frente à cultura eletrônico-digital.

## 2 DON'T GIVE UP! ABOUT A HISTORY THAT DOESN'T WANT TO BE TOLD

### 2.1 Descrição da instalação

#### 2.1.1 Proposta

*Don't Give Up! About a history that doesn't want to be told* é uma instalação interativa, em que se buscou criar um conflito ente o interator e o próprio sistema da interação.

O conceito foi inspirado na obra “Se um viajante numa Noite de Inverno” do autor cubano Ítalo Calvino, em que o leitor é interrompido em sua leitura em momentos de clímax da história. Nesta mesma direção, a instalação é uma brincadeira, um jogo entre o autor-modelo (narrativa em si) e o leitor-modelo (interator)(ECO, 1994), uma metáfora de uma história que não quer ser contada. Neste jogo, o sistema foi programado para conduzir a narrativa ao caos e o interator é desafiado a organizar narrativamente as imagens e sons disponíveis. A seguir estão descritos os detalhes dos elementos que compõem a instalação.

#### 2.1.2 Conteúdos audiovisuais

##### Roteiro

As histórias inter-relacionadas entre si são de um homem triste e azul; de um simpático

cachorro amarelo; de um casal apaixonado, e vermelho; e de um assassino roxo, de tanto rancor. Cabe ao interator desvendar o que se passou pelo cenário. Planos-extras e temas sonoros especiais, que funcionam como dicas para desvendar o “mistério” da trama, são revelados ao interator somente se este “navega” sobre um determinado intervalo de frames dos vídeos projetados.

### Animações

O roteiro, criado em parceria com a animadora romena Andreea Jebelean, foi todo animado à mão, e colorizado no computador por inúmeros ajudantes. Os contornos são simples, e as cores fortes servem para destacar os personagens (figura 1) sobre o cenário branco, como manchas de tinta que se movem num quadro tridimensional pintado pelo interator.

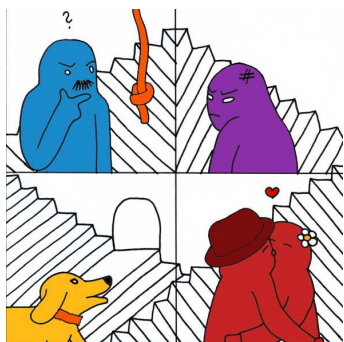


Figura 1: Personagens desenhados por Andreea Jebelean.  
Fonte: Lautenschlaeger (2008).

### Trilha sonora

A trilha sonora, composta por Daniel Guedes Evangelista, é formada por dois temas para cada um dos eventos narrativos. Um deles composto por ruídos e sons diegéticos<sup>5</sup>, necessários para compor a narratividade da instalação; e o outro, um tema musical que contribuía na atmosfera do personagem e da história correspondente. Houve a preocupação de se criar uma trilha sonora de forma que a sobreposição desses temas compusessem um outra e completa trilha.

#### 2.1.3 Interface

### Maquete

Considerando a narrativa como algo que se desenvolve no tempo e no espaço, a instalação se constitui como um experimento narrativo em que se buscou a relativização espaço-temporal. Para isso, as imagens das quatro situações narrativas são projetadas sobre uma maquete (figura 2), construída buscando-se um espaço

relativo, aos moldes do que fez Escher em seu quadro "Relatividade".

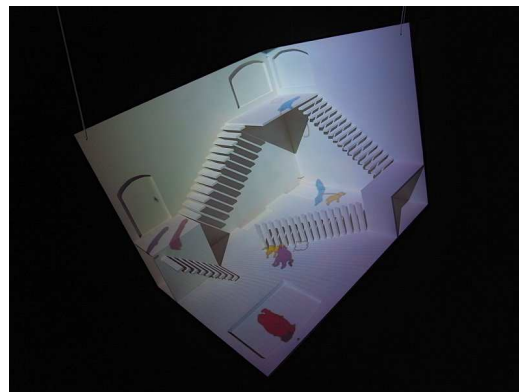


Figura 2: Maquete com a projeção das animações.  
Fonte: Lautenschlaeger (2008).

### Cordas

A interação com as histórias é realizada através de 4 cordas (figura 3), uma para cada situação narrativa, relacionadas através da cor e que funcionam independente e simultaneamente. A ideia é que o interator, ao manipular as cordas, tente tornar os elementos narrativos disponíveis inteligíveis, ao mesmo tempo em que o sistema foi construído e programado para conduzi-los ao caos. Essa forma de interação acabou proporcionando diferentes camadas interpretativas aos interatores.

Como proposta de interface tangível, criativa e relativamente simples (considerando a natureza de dados que a interface é designada a controlar), as cordas são uma metáfora de múltiplos significados. No âmbito formal, a possibilidade de manipular as animações através das cordas, trata-se de uma metáfora da manipulação de linhas do tempo. Através de quatro diferentes camadas temporais, uma em cada corda, almejamos a experiência de se relativizar o tempo narrativo.



Figura 3: Criança interagindo com a instalação.  
Fonte: Lautenschlaeger (2008).

<sup>5</sup> No jargão cinematográfico, “diegético” (de “diegese”) é o termo utilizado para se referir à “realidade fílmica” apresentada ao espectador.

As diferentes maneiras de interagir são: 1. através da movimentação da corda para cima ou para baixo corresponde a tocar o vídeo para

frente e para trás. 2. tal movimentação também interfere na velocidade do som do personagem/evento correspondente. 3. se o interator parar com a corda sobre certo intervalo de frames do vídeo correspondente à corda que ele manipula, um plano extra torna-se visível e escuta-se um tema musical, ambos ligados ao personagem/evento controlado.

O desafio do interator é buscar elementos narrativos sincrônicos alterando posição e velocidade dos elementos audiovisuais disponíveis.

#### 2.1.4 Especificações técnicas

##### Programação

Para o funcionamento da proposta foram necessárias duas instâncias de programação. A primeira de um microcontrolador (figura 4), que traduzia dados enviados pelos *encoders* anexados às roldanas (figuras 5 e 6) e os enviava a um computador; e a segunda, de um software que recebesse os dados do microcontrolador e os fizessem influenciar os arquivos de áudio e vídeo (animações) disponíveis.

##### Microcontrolador

Anexado à roldana, o *encoder* capta informações do movimento da corda: direção e velocidade. Essas informações são enviadas a um microcontrolador programado através do software Bascom-AVR. Através deste software o microcontrolador é programado para traduzir os dados recebidos dos *encoders* para uma linguagem que um software no computador possa entender. No caso, foi utilizado o Max/Msp/Jitter.

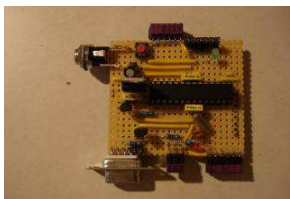


Figura 4: Placa com microcontrolador.  
Fonte: Lautenschlaeger (2008).



Figura 5: Modelo de encoder utilizado: STEC 11B04.  
Fonte: Lautenschlaeger (2008).

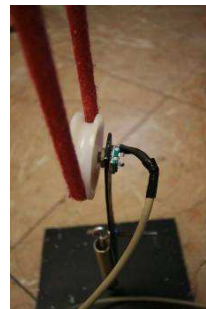


Figura 6: Detalhe de encoder anexado à roldana.  
Fonte: Lautenschlaeger (2008).

##### Max/Msp/Jitter

As relações entre as informações recebidas pelos *encoders* e o processamento em tempo real dos fragmentos de vídeo (animações) e áudio foram programadas no software Max/Msp/Jitter. O *patch* programado contém as seguintes funções: 1. receber os dados enviados pelo microcontrolador; 2. relacionar os dados recebidos à manipulação de arquivos de áudio e vídeo; 3. estabelecer condição para tocar ou não determinados arquivos de áudio e vídeo em certo intervalo de frames de vídeo; e 4. sobrepor 8 vídeos simultaneamente, com efeito "multiply".

## 3 ANÁLISE CRÍTICA

Após explicado o funcionamento da instalação, utilizaremos o exemplo para voltarmos à macro questão da Arte Eletrônica enquanto Arte Cibernética, cuja característica elementar baseia-se no fluxo de informações trocados entre diferentes sistemas, cada qual com sua complexidade.

### 3.1 Autopoiesis: intenções

Vista dentro do processo de pesquisa como uma forma de coleta de dados sobre o universo estudado, a instalação constituiu-se como um experimento em que pudemos vivenciar implicações dos aspectos teóricos abordados em nossa pesquisa.

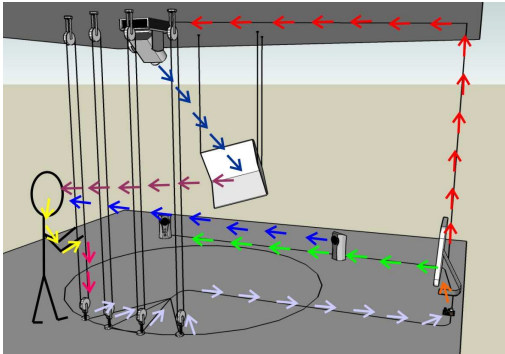
Sujeita aqui à auto-crítica, *Don't Give Up!* permitiu experimentarmos processos recursivos em diferentes níveis de intensidade.

Tematicamente identificamos um aspecto recursivo: a tensão entre interator e sistema (narrativa) coincide com a situação da pesquisadora e o objeto de pesquisa. O processo investigativo da atividade de pesquisa é metaforicamente colocado no título e na dinâmica de funcionamento da instalação.

Em relação ao momento de interação e fruição estética, a recursividade foi almejada em diferentes circunstâncias.

As cordas apresentam as histórias em *loop* eterno, e o desenvolvimento das narrativas só se concretiza a partir da contribuição do interator. O papel do interator, ao manipular as eternas linhas do tempo das histórias projetadas sobre a maquete, completa a circularidade do sistema obra-interator.

Visualizamos essas relações conforme o esquema a seguir (figura 7). Evidenciando a comunicação circular, cada vez que a informação muda de natureza após atravessar um sistema complexo, as setas mudam de cor:



**Figura 7:** Esquema de fluxo de informação entre os sub-sistemas do funcionamento da instalação *Don't Give Up!*  
**Fonte:** Lautenschlaeger (2009).

Além disso, a corda azul, referente ao homem azul é um ponto especial de recursão. Assim como o interator, este personagem possui uma corda nas mãos e vaga pelo cenário em busca algo.

Em relação à interatividade, reconhecemos que a intenção de recursividade está lá, mas ela não se concretiza via realimentação positiva, àquela que amplifica o desvio e obriga o sistema a se adaptar ao contexto. Neste caso, a recursividade não é a mesma de um sistema “vivo”, que possui a capacidade de modificar sua estrutura básica para adaptar-se a situações ao acaso provocadas pelo meio (LAURENTIZ, 2006).

A circularidade poderia se intensificar se duas condições fossem implementadas nesta instalação. Primeiro, se as animações não fossem vídeos prontos, mas se os interatores atuassem a partir de personagens “livres” para agir como bem entendessem. Segundo, se a relatividade espacial não fosse estática em sua tridimensionalidade, mas se o espaço pudesse ser também manipulado, como por exemplo é possível em “*levelHead: A 3D Spatial Memory Game*”, do artista neozelandês Julian Oliver, obra indicada como referência por diferentes interlocutores durante o processo de criação da instalação.

Assim, em relação à experiência interativa proporcionada em *Don't Give Up!*, podemos dizer que a circularidade presente corresponde

àquela da Cibernética de Primeira Ordem e não à de Segunda Ordem, cujo conceito de autopoiesis fala da incorporação e da adaptação de desvios amplificados inseridos ao acaso por sistemas externos.

No entanto, em relação às interlocuções realizadas durante o processo criativo, podemos identificar outra instância de circularidade.

### 3.2 Comunicação

Através da interlocução com professores e estudantes do *Interface Culture Department* notamos que, à medida que afinávamos os conceitos com o design da interação, também participamos de um processo circular de relações entre sujeitos de diferentes especialidades e repertórios que, ao comunicarem suas opiniões contribuíram de alguma forma para o sistema interativo construído.

Inserido em um frutífero processo conversacional, este sim autopoietico e correspondente à Cibernética de Segunda Ordem, o projeto inicial se transformou muito em relação à instalação executada ao final da primeira etapa do processo, a primeira exibição. E enquanto ela for remontada está sujeita a infinitas alterações.

As referências e informações que as pessoas traziam durante conversas sobre os conceitos e técnicas a serem trabalhados na instalação davam abertura para possibilidades inimaginadas anteriormente.

A possibilidade de participar deste processo desencadeou outras questões. Essa experiência conversacional nos deu abertura para questionarmos inclusive a ideia de “informação” conforme a temos concebido em nosso cotidiano, de maneira tão ubíqua.

A concepção atual do senso comum para a “informação” é profundamente engajada em nossa cultura do conhecimento. Hoje em dia a “informação” é tão comumente associada a expressões do conhecimento, que muitas pessoas encaram a “informação” como estando imbuída em expressões, e equivocadamente igualam aos processos de conhecimento as meras operações performadas em expressões (BIJL, 1995).

Através das noções de experiência e interação, podemos deslocar o conceito de “informação” para a ideia de algo que só ganha substância internamente nos sujeitos. Nessa abordagem, o foco da atenção passa das expressões em si para as relações que se tecem entre os sujeitos, em seus processos de comunicação, definidos por Luhmann e outros autores como processos autopoieticos.



### 3.3 Acidente e Programa

Podemos dizer que para a realização da instalação *Don't Give Up!* (assim como para todos os projetos de arte eletrônica) houve uma programação, um projeto a ser desenvolvido num determinado contexto espacial, temporal e cultural, partilhado por outras pessoas. Da preparação para a aventura, criamos mentalmente um desempenho esperado, que dificilmente se desenrola como imaginamos.

Além do embate do mundo da imaginação com o mundo físico – das soluções técnicas imaginadas que não funcionaram – foram sobretudo durante os processos conversacionais em que nos vimos mais abertos às ocorrências do acaso e do acidente.

Essa postura vê positivamente as diferenças entre o desempenho esperado e o desempenho realizado e nos aproxima da criatividade disciplinada que exige o “preparar-se”, como coloca Flusser. A criatividade que, embora programada, nos permite arriscar e, frente às dificuldades inesperadas, eleger o acaso menos provável entre outros acasos prováveis.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os processos conversacionais que a arte provoca tanto na instância de criação quanto na instância frutiva, apontemos na direção de transmídia, de uma “arte total”, independente do suporte utilizado (COHEN, 2002). Ao lidar com dialéticas estruturais à condição humana, o artista necessariamente lida com abstrações, com a consciência que a mídia é somente meio transporte para se atingir determinados propósitos.

Nossa experiência pelo assunto aqui discutido com base em teoria e prática nos incita a incentivar, mesmo que utopicamente, as práticas colaborativas. A favor da partilha do conhecimento entre sujeitos através de processos conversacionais autopoieticos, programados, mas abertos aos acidentes, podemos desencadear outros processos, formando multiplicadores da variabilidade que nos interessa.

Conforme analisamos essas características na base constitutiva da prática da Arte Eletrônica, sugerimos que exercícios estéticos nesta área sejam praticados como mecanismos eficientes para nosso propósito.

### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCOTT, R. (1968) *Cybernetic Stance: my process and purpose*. Pergamon Press: Leonardo, Vol. 1, p. 105-112.

- BIJL, A. (1995) *Ourselves and Computers: Difference in minds and machines*. London: Macmillan Press.
- BROECKMANN, A. (2007). Image, process, performance, machine: aspects of an aesthetic of the machine. In: GRAU, O. (Ed.) *MediaArtHistories*. Cambridge: MIT Press.
- COHEN, R. (2002). *Performance como linguagem*. São Paulo: Perspectiva.
- DICK, B. (2005) *Grounded theory: a thumbnail sketch*. Disponível em <http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/grounded.html>; acessado em 05/Julho/2009.
- ECO, U. (1994). *Seis passeios pelos bosques da ficção*. São Paulo: Cia. das Letras.
- FLUSSER, V. (2008) *Universo das imagens técnicas: elogio da superficialidade*. São Paulo: Annablume.
- GIANNETTI, C. (2006). *Estética digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia*. Belo Horizonte: C/Arte.
- GLANVILLE, R. (2001) *Second order cybernetics (6.46.3.3)*, manuscrito não publicado, distribuído como leitura básica para conferência American Society for Cybernetics 2001, ‘Treasures of Second-Order Cybernetics’ Workshop. Vancouver, 2001. Disponível como “C2 revising text 2.3” em: <http://homepage.mac.com/WebObjects/FileSharing.woa/wa/default?user=ranulph&fpath=papers%20etc:cybernetics&templatefn=FileSharing1.html>;, acessado em 29/Outubro/2008.
- LAURENTIZ, S. (2006). Uma aproximação da cibernética pela poesia digital. In *Revista Ars*. Ano 4, n.8, São Paulo, Departamento de Artes Plásticas da ECA-USP.. p.115-127.
- LUHMANN, N. (2000). *Art as a social system*. Palo Alto: Stanford University Press.
- PASK, G. (1970). A comment, a case history and a plan. In *Cybernetic Serendipity*, edited by J. Reichardt. Rapp and Carroll. Reprinted in *Cybernetic Art and Ideas*, edited by J. Reichardt. London: Studio Vista, 1971, p. 76-99.
- WEIBEL, P. (2005). Art and democracy. In: *MAKING things public: atmospheres of democracy*. Karlsruhe: ZKM; Cambridge: MIT Press.
- \_\_\_\_\_. (2007). It is forbidden not to touch: some remarks on the (forgotten parts of the) history of interactivity and virtuality. In: GRAU, O. (Ed.). *MediaArtHistories*. Cambridge: MIT Press.
- ZIELINSKI, S.; WAGNERMAIER, S.M.(Ed.). (2005). *Variatology 1: On deep time relations of Arts, Sciences and Technologies*. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König.

.....

**Graziele Lautenschlaeger** é bacharel em Imagem e Som pela UFSCar (2005) e contribuiu na criação do Laboratório Aberto de Interatividade para a disseminação do conhecimento científico e tecnológico (LabI) da mesma universidade(2006-2007). É mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Teoria e História da Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo e participa do Núcleo de Estudos de Habitares Interativos -Nomads.usp. Entre março e setembro de 2008, realizou estágio de pesquisa no Departamento de Cultura da Interface da *Kunstuniversität Linz*, na Áustria.

**Graziele Lautenschlaeger** is a brazilian researcher graduated in 2005 in Image and Sound at Federal University of São Carlos (UFSCar). Since 2007, she is inscribed in the Architecture and Urbanism Master's Program of the University of Sao Paulo and is a member of Nomads.usp – Center for Interactive Living Studies. She also contributed in the creation of

the Open Laboratory of Interactivity for Science and Technology Diffusion (LAbI) at UFSCAR. From March until September of 2008, she was as master exchange student at the Interface Cultures Department in the Kunstuniversität Linz, Austria.

**Anja Pratschke**, alemã, Arquiteta DPLG e pesquisadora, vive no Brasil desde 1990. Professora Doutora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da EESC, Universidade de São Paulo, coordenadora do grupo de pesquisa Nomads.usp. [www.nomads.usp.br], Núcleo de Estudos sobre Habitares Interativos.

**Anja Pratschke**, German, Architect DPLG and researcher, lives in Brazil since 1990. PhD in Computer Science, lecturer at the University of São Paulo, Department of Architecture and Urbanism at the Engineer School of São Carlos. She is coordinating the research group Nomads.usp. [www.nomads.usp.br], Centre for Interactive Living Studies.