

# Arte Programmata

*Entre o Acidente e a Programação*

Graziele Lautenschlaeger

*Nomads.usp | Núcleo de Estudos de Habitares Interativos, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo*  
*falecomagra@gmail.com | www.nomads.usp.br*

Anja Pratschke

*Nomads.usp | Núcleo de Estudos de Habitares Interativos, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo*  
*pratschke@sc.usp.br | www.nomads.usp.br*

**Abstract.** The aim of this paper is the discussion of aspects like accident and programming in the creative process in Media Art. As a transdisciplinary and collaborative activity, it could be seen as a possibility for knowledge construction and sharing spaces. It also shows how media art practice can be used as a reference for the creative process in the architectural field. Building knowledge spaces through creative processes is a challenge based on the latest reconfiguration of the relations among artists, artworks and observers, which were enhanced after digital technology. Designing knowledge space as collaborative process, we assume that our examination contribute to any field by stimulating the transitions from analog to digital culture.

**Palavras chave.** *Media art*; Arquitetura; processo criativo; acidente e programa; espaços de conhecimento.

## Introdução

Este artigo apresenta resultados parciais de pesquisa de mestrado 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 circular entre observador e observado.

A metodologia empregada durante as investigações baseia-se na Teoria Fundamentada nos Dados (*Grounded Theory*), uma metodologia de pesquisa qualitativa, usada na área de ciências sociais e que elabora uma teoria baseada nas informações coletadas. Essa teoria 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 bibliografia disponível, a teoria começa a emergir (Dick, 2005).

Neste artigo, o objetivo é esboçar a natureza e os desafios da produção criativa na era digital, relacionando os processos de produção colaborativos da *Media Art* com o campo da Arquitetura, e para tal, discutimos as relações

entre acidente e programa no fazer criativo. Apesar de não nos referenciarmos explicitamente à Cibernética, ela é tida aqui como nosso pressuposto teórico.

O desenvolvimento de nosso argumento está dividido em quatro tópicos principais: (a) conceitos e contexto da *Media Art*; (b) acidente e programação na estruturação do processo criativo; (c) processos criativos colaborativos enquanto Espaços de Conhecimento; e (d) a Arquitetura no contexto discutido.

## **Arte Programmata: conceitos e contexto**

“Arte Programmata” foi um termo utilizado pela primeira vez por Umberto Eco na ocasião em que ele redigia um texto de apresentação da 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). Neste texto, em que o autor dissertava sobre as relações entre acidente e programação, 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. Na Arte, a incorporação de algoritmos impulsiona a tendência de substituição do objeto artístico usável pelas instruções que o acompanham (Weibel, 2005).

Há dois diferentes tipos de uso de algoritmos influenciando a interatividade entre o trabalho artístico e a audiência: um manual, mecânico e analógico (a citar performances e a arte óptico-cinética); e um segundo, eletrônico e digital – como na *Media Art* (Weibel, 2007).

Para exemplificar, tomamos as obras participativas da artista plástica brasileira Lygia Clark (figura 1), que, além de criar novos conceitos, buscou ao longo de sua carreira promover a interatividade com o público, se distanciando dos suportes tradicionais da arte. Considerado pelo cenário internacional das artes como o de maior relevância em sua trajetória artística, seu conceito de participação circunscreveu também a noção de arte algorítmica por propor aos participantes instruções para suas ações.



Figura 1. *Estrutura celular* (1973, Paris): obra de Lygia Clark.  
Fonte: Popper (1975, p. 27)

A citar a produção de *Media Art* contemporânea, vale lembrar que as ferramentas eletrônico-digitais permitem a incorporação, por exemplo, de algoritmos genéticos e inteligência artificial, que além da assimilação das interferências dos inputs do interator, atribui uma condição de autonomia ao trabalho de arte. Como exemplo, tomemos a instalação interativa *Life Writer*, de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau. A interface de *Life Writer* (figura 2) é composta por uma máquina de escrever antiga e a projeção de imagens num pedaço comum de papel que coincidem com a posição do eixo giratório da máquina. Quando o interator aperta as teclas da máquina, letras comuns aparecem projetadas no papel. Quando o interator empurra o retorno de carro da máquina, as letras projetadas se transformam em pequenas criaturas de vida artificial. As criaturas são baseadas em algoritmos genéticos em que o texto é usado como o código genético que determina o comportamento e os movimentos das criaturas (Sommerer; Mignonneau, 2006).



Figura 2. *Life writer* (2006, cidade): obra de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau.  
Fonte: Sommerer; Mignonneau (2009, website).

Como apontamos no exemplo, o uso de algoritmos na arte faz a produção artística se basear cada vez mais em ações e comportamentos, demandando a atividade por parte do interator para que a obra se complete em seu sentido. Em diálogo com a noção de “obra aberta” de Umberto Eco, Peter Weibel comenta:

*In the information society, the artistic object not only becomes Eco's 'open artwork', but the work as such disappears and is replaced by instructions for enactment, for communicative action and options for action. Open fields of enactment mean new alliances arise between author, work and observer, in which new actors such as machines, programs, multiple users operate, replacing the classical art object* (Weibel, 2005, p.1034).

O uso de algoritmos por sua vez, não isenta a arte do seu poder de lidar com a indeterminação. As relações entre acidente e programa envolvem todas as atividades criativas, em suas múltiplas fases, desde o surgimento da idéia até sua confrontação junto ao público.

## **Processo criativo: acidente e programação**

Uma mudança fundamental constatada no processo criativo desenvolvido junto às tecnologias eletrônico-digitais é a revisão dos papéis de atuação dos criadores.

*A nova função que assume o criador em relação a uma obra gerada a partir do computador é, segundo Moles, por um lado, a do esteta e, por outro, a do programador. Esteta no sentido de que ele deve estabelecer todos os critérios artísticos da obra que será produzida pelo programa, enquanto que sua função prática é a de realizar o algoritmo que abranja esse leque estético, traduzindo as necessidades criativas para a linguagem binária da máquina* (Giannetti, 2006, p.43)

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, tais como os estímulos

do ambiente ou mesmo o comportamento inesperado do interator, elas se abrem inteiramente às ocorrências acidentais, às instâncias do acaso. No caso da *Media Art*, essas duas instâncias – programa e acidente – são estruturalmente inerentes à maneira de se produzir as chamadas “imagens sintéticas” (Flusser, 2008).

Com base nos princípios da termodinâmica, o comunicólogo tcheco naturalizado brasileiro Villém Flusser afirmava 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. E, ao nos explicar a produção e o funcionamento das imagens sintéticas, dois principais conceitos são considerados por Flusser: automação e programa. Para ele, o conceito de “automação” significa “*rápida computação de coincidências, junção cega e inerte de átomos (e outros elementos) ao sabor do acaso*” e o conceito de “programa”, de atual interesse da humanidade pós-moderna, “*significa a automação no instante preciso no qual a coincidência desejada se forma*” (Flusser, 2008, p.76). Nestas circunstâncias, a noção de “programa”, também associada ao “controle” nos termos cibernéticos, se apresenta como uma resposta humana aos distúrbios e às novidades encontradas no ambiente circundante (Pask, 1968).

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”, 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).

A proposição da abertura ao acaso menos provável e da busca pelo movimento contrário à entropia, dialoga com a concepção de “variantologia” de Siegfried Zielinski. Esse neologismo utilizado pelo autor na série homônima de publicações sobre o tema, se caracteriza como uma iniciativa reativa à cultura de formação de blocos e da estandardização programática que assola as diversas áreas do conhecimento nos dias de hoje (Zielinski; Wagnermaier, 2005, p.7-8).

O processo enfrentado por Gordon Pask e McKinnon Wood, criadores do sistema Musicolour (1953) (figura 3), durante as várias experimentações que fizeram com a máquina que criaram é um exemplo interessante para demonstrar como as relações entre acidente e programa também estão presentes na *Media Art* para além do

nível estrutural e constitutivo (Pask, 1968). No diálogo com profissionais de outras áreas de atuação, surgiram diferentes possibilidades de aplicação para o sistema criado por eles. Entre as outras iniciativas, os artistas combinaram a performance de marionetes com o MusiColour. Apesar das dificuldades encontradas na implementação, as marionetes responderam satisfatoriamente como *output* do sistema durante os ensaios. Porém, na primeira noite de apresentação, acidentes desastrosos envolveram os dispositivos mecânicos. O acidente não desanimou o grupo. Uma vez que possuíam o teatro reservado para o mês todo, investiram em um workshop público, explorando as potencialidades musicais do sistema.

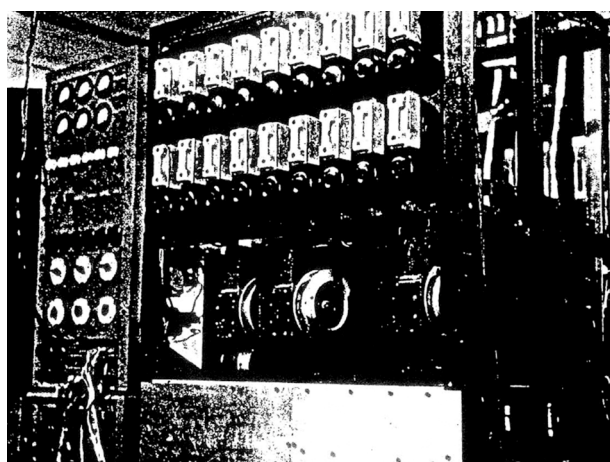


Figura 3. Musicolour Machine (1953, Meca Locarno, Streatham): obra de Gordon Pask e Robin McKinnon  
Fonte: Pask, (1953, p. 87)

Segundo Flusser, 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).

Com base em nossos exemplos e nas críticas de Flusser, começamos a compreender com mais clareza a complexidade e as mudanças de paradigmas que enfrentamos frente à cultura eletrônico-digital.

## **Construindo Espaços de Conhecimento**

A produção de conhecimento é algo essencialmente humano, que nasce a partir da curiosidade e da inventividade do homem e se espalha na medida em que os sujeitos se relacionam. Embora nos dicionários as definições de termos como “conhecer” ou “conhecimento” pressuponham a noção de apreensão do mundo e das coisas através da experiência e da razão, enquanto atos indissociáveis das atividades perceptivas humanas; nossa tradição aristotélica nos condicionou a pré-conceber o termo “conhecimento” como algo adquirido essencialmente através do intelecto.

No entanto, em nossa noção de Espaços de Conhecimento, derivada de processos de criação colaborativos, pressupomos a incorporação da experiência e da subjetividade dos agentes envolvidos, do que nomeou o filósofo francês Pierre Lévy de inteligência coletiva:

*uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências. Acrescentemos à nossa definição este complemento indispensável: a base e o objetivo da inteligência coletiva são o reconhecimento e o enriquecimento mútuo das pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas (Lévy, 1998, p. 28-29).*

Em concordância com o pensamento de Lévy, localizamos as práticas criativas e colaborativas da *Media Art* como algo que baseia o laço social na relação com o saber e que, ao mesmo tempo, atravessa o mais íntimo das subjetividades (Lévy, 1998). Segundo o filósofo, esse viés de pensamento acaba por valorar as dimensões éticas e estéticas com o mesmo peso atribuído aos aspectos tecnológicos ou organizacionais (Lévy, 1998).

As atividades projetivas e executivas da Arquitetura poderiam também ser associadas a essas práticas identificadas na *Media Art*? Como na história da cultura a Arte sempre se apresentou como campo onde são possíveis as mais avançadas e livres experimentações (Cabral Filho, 2005), no período de transição entre o analógico e o digital, no mínimo vale a pena a Arquitetura olhar para o que se tem desenvolvido no campo da “Arte Programmata”.

## **Arquitetura: enfrentando a transição**

Assim como na produção de *Media Art*, a produção arquitetônica atravessa processos de projeto e de execução, sob a coordenação de sujeitos de diferentes áreas de conhecimento. Nos dias de hoje, o modelo mítico do gênio criador solitário está praticamente extinta, e notamos que projetos de relevância nas áreas criativas requerem equipes de designers que coordenem as diversas especialidades envolvidas no processo para se chegar a soluções

eficazes de design de interfaces e espacialidades. Como a parte executiva de um projeto se torna uma espécie de campo de soluções de problemas criados pelos próprios sujeitos em suas propostas, pensar como se desenrola a coordenação da atividade pode trazer um amadurecimento dos profissionais e da equipe como um todo.

A coordenação dos processos e das decisões complexas que emergem das atividades criativas envolvem diversos agentes e componentes de conhecimento interligados de diferentes maneiras. O desafio de se balancear as ações entre o programa a ser executado e os acidentes que interpelam os caminhos dos realizadores (artistas, designers, arquitetos, etc.) exige a coordenação de metas, recursos, requisitos e conhecimento de outros agentes de igual importância envolvidos no processo, como os clientes, patrocinadores e público em geral (Alexiou; Zamenopoulos, 2007, p.586).

Dentre as etapas para o desafio de gerenciamento de interdependências presente em qualquer área do design, Alexiou e Zamenopoulos colocam, entre outras coisas a necessidade de estabelecer relações de tradução entre as diferentes representações; definir papéis e estruturas nas organizações; sincronizar a troca de informação; e ordenar as atividades executivas (Alexiou; Zamenopoulos, 2007, p.587).

Em contraposição aos processos tradicionais de projeto e execução arquitetônica, na era da cultura digital e da potência da “inteligência coletiva”, cabe investigar processos diferenciados, em que as tecnologias de informação e comunicação possam influenciar no desenvolvimento do projeto e do produto final. A tecnologia digital, em sua considerável abertura e indeterminação de seu cerne programático (Cabral Filho, 2005), inspira arquitetos jovens como Usman Haque, Chris Leung, Cesar Harada, entre outros. Estes experimentam processos que não entendem as ferramentas CAD apenas como mera ferramenta de desenho, reproduzindo com os computadores o que se fazia há séculos com o papel e o nanquim; mas adotam novas metodologias que trafegam pela criatividade disciplinada e aberta ao acaso menos provável descrita por Flusser.

## **Considerações Finais**

Nossas colocações, baseadas nas críticas de diferentes autores, nos ajudam a compreender com mais clareza a complexidade das mudanças de paradigmas que enfrentamos frente à cultura eletrônico-digital. Seja na Arte ou na Arquitetura, como resposta ao movimento da entropia, nossa criatividade disciplinada deve estar aberta ao acaso menos provável dentre todos os outros acasos.



Como exemplificamos pela obra de Sommerer e Mignonneau ou pela “variantologia” de Zielinski, não se trata de abandonar o passado e virar a página da história; mas sim de encontrar a novidade e a diversidade através do diálogo com as nossas referências anteriores.

Além disso, nossa discussão aponta para uma situação em que, mesmo que estejamos utilizando ferramentas cada vez mais dinâmicas e complexas, nosso foco ainda deve se manter nas atividades humanas, descobrindo caminhos possíveis na redefinição de nossa identidade e de nossas estruturas sociais. Para isso, precisamos constantemente nos auto-avaliar e rever nossos próprios critérios de avaliação.

## Figuras

Figura 1. *Estrutura celular* (1973, Paris): obra de Lygia Clark.

Figura 2. *Life writer* (2006, Linz): obra de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau.

Figura 3. *Musicolour Machine* (1953, Meca Locarno, Streatham): obra de Gordon Pask e Robin McKinnon.

## Créditos

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio e financiamento concedidos a esta pesquisa.

## Referências

- Alexiou, K.; Zamenopoulos, T.: 2007, Design as social process: a complex systems perspective. In: *Science Direct/Elsevier*, Futures 40, p.586-595.
- Cabral Filho, J. S.: 2005, Digital art: a field of inquiry for contemporary architecture. In: *IJAC – The International Journal of Architectural Computing*. Outubro, p.1-19.
- Dick, B.: 2005, *Grounded theory: a thumbnail sketch*. Disponível em <<http://www.scu.edu.au/schools/gem/ar/arp/grounded.html>>. Acesso em 05/Julho/2009.
- 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.
- Lévy, P.: 1998, *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola.
- Sommerer, C.; Mignonneau, L.: *Life Writer*. Disponível em <<http://www.interface.ufg.ac.at/christa-laurent/WORKS/CONCEPTS/LifeWriterConcept.html>> e <[http://www.interface.ufg.ac.at/christa-laurent/WORKS/IMAGES/LIFE\\_WRITER\\_PICTURES/LifeWriter06.jpg](http://www.interface.ufg.ac.at/christa-laurent/WORKS/IMAGES/LIFE_WRITER_PICTURES/LifeWriter06.jpg)>. Acesso em 03/Ago/2009.
- 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.
- Poper, F.: 1975. *Le déclin de l'objet – art action participation 1*. Paris: Chêne.
- 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 (ed.):2005, *Variantology 1: On deep time relations of Arts, Sciences and Technologies*. Köln: Verlag der Buchhandlung Walther König.