

ARTE COMPUTADORIZADA: UMA MODELIZAÇÃO INTER-SEMIÓTICA E PRAGMÁTICA

Sébastien Joachim

O que segue aqui é apenas uma síntese de trabalhos, uma transmissão de informes sobre práticas hipermídia colhidos ao longo de meu estágio de pós-doutoramento. Pois, o *computer art* pertence à família Hipermídia. Antes, vou definir a Hipermídia junto ao Hipertexto. Depois, falarei da proto-hipermídia, como sendo o lugar de um saber histórico e ao mesmo tempo um requisito incontornável de criatividade, de “re-escritura” “hipermídia”. Enfim e principalmente, apresentarei o *state of art*: certas arquiteturas virtuais e visuais “multimídia” que, a meu ver, são realizações exemplares de uma inter – ou trans-semiose acoplada a uma pragmática, – a *intersemiose* sendo a simbiose de vários sistemas de signos, a *pragmática* sendo aqui uma prática artística envolvendo o usuário, ou seja, a interatividade.

1. Hipertexto e Hipermídia.

Neste parágrafo e no seguinte, quero oferecer ao não-especialista algumas definições e distinções, suscetíveis de melhor situar as realizações artísticas do parágrafo 4.

Existem especialistas, como meu *sponsor* de Paris – VIII, Roger Laufer, que assimilam o Hipertexto ao CD-ROM: estes são um amontoado considerável de textos diversificados, distribuídos em um programa de tal modo que o usuário possa acessar só aquilo que quer, e quando quer, e

pelos fins que quer, através de uma navegação no programa. Há várias portas de entradas; não há, portanto, nem começo, nem fim pré-estabelecido. Um *menu*, em primeira página ou página-tela do programa providencia de saída, indicações para inumeráveis viagens sempre diferentes. Apesar das aparências, a liberdade do usuário não é total, ela é regida pelo Autor dos “conceitos” e “nós” a serem acionados, e que obedecem a correlações invisíveis (Bootz, 1994).

A Hipermídia funciona segundo os mesmos princípios. Só que, em lugar de um banco de dados em modo de caracteres alfabéticos ou textos, o usuário circula também através de um acervo de dados ou estoque de som e/ou imagens. Todavia, num caso como noutro, a modelização subjacente é numérica; e foi graças a essa numerização e programação, à discretização e fragmentação do material, que se pode beneficiar de uma tremenda capacidade de manipulação, combinação, análise e criação.

Farei observar que a definição de Hipertexto e Hipermídia fica ainda confusa, porque *certos* estudiosos chamam um pelo nome do outro, outros consideram que só existe hipermídia quando, ao texto, acrescentam-se som e/ou imagens. Jean-Pierre Balpe (1990), um de meus mentores de Paris – VIII, acha que, seja qual for, científico ou artístico, são *hiperdokumentos*, acessados pela via de um dispositivo que, no monitor, tem sempre semblante icônico ou quase icônico. Pois, até os verbos do comando – como *aperte* isto ou aquilo – são acolhidos como imagens. Mas professor Balpe sente instintivamente, na sua prática do Hipertexto, de hiperficção em particular, a conveniência de usar imagens no sentido tradicional, porque sugerem os conteúdos (personagens, objetos técnicos, lugares geográficos). Afinal um Hipertexto que se quer um eficiente megainstrumento de pesquisa, tal como o *Project Shakespeare*, já disponível no mercado, reúne realmente um banco de dados “imagens” e um banco de dados “música” pré-associados e até um certo ponto setorialmente combináveis, para realizar incontáveis monografias. Ele se tornou Hipermídia, ou melhor multimídia. Remetemos à última parte alguns exemplos de obras-processos famosas. Vamos logo ao aspecto arqueológico/histórico anunciado.

2. A Proto-Hipermídia.

Alain Vuillemin (*Littérature et Informatique*, 1990) e certos

participantes do Colóquio de Cerisy – 1985 publicado em 1991 (*A Imaginação Informática da Literatura / L'imagination informatique de la littérature*) me sugeriram a idéia de uma imaginação “Hipermídia” e/ou “Hipertextual”¹ da Arte em geral.

Por sua vez, meu colega parisiense, Jean Clément, me confiou desde 1993 a idéia de fazer o levantamento das obras literárias das três últimas décadas que teriam escapado ao inventário dos participantes do Colóquio de Cerisy (1985) organizado por J-P. Balpe e Bernard Magné. Foi ele, Jean Clément (1994), professor de Paris - VIII, que propõe (1994) o termo “proto-hypertexte”, do qual derivei “proto-hipermídia”. O prefixo “proto” de ambos os termos carrega o semantismo de *anterioridade*.

Em outras palavras: os Hipertextos e/ou Hipermídias, pouco importa a denominação – têm ancestrais.

Nessa ordem de idéia, minha posição é a seguinte: o estudioso ou o estudante em informática, que pretende tirar o máximo benefício da sua máquina ou de um programa, necessita estagiar na análise detida e perspicaz das procuras antilíneas, revolucionárias de predecessores trabalhando no mesmo domínio em épocas pré-informáticas. Assim é que se apoderariam de segredos esquecidos pela história (pensem nas instigantes notas de Leonardo da Vinci, esquecidas durante três séculos!). Considero várias obras do passado como catalizadoras de inspirações novas, dinamizadoras de funcionalidades trazidas pelos meios de informação e comunicação generalizada (é a definição da informática, cf. Chirollet, 1993).

Quero dizer que o domínio hipertextual / hiperídia é radicalmente novo no modo de operacionalizar:

– o parâmetro “tempo” (os termos “automação”, “tempo real” designam tal modalidade),

– o parâmetro “espaço” (os termos “cartografia”, diagrama, deslocam a cronologia narrativa),

– o parâmetro “seqüência” ou linearização (a não linearidade dos “revolucionários” de antes e de hoje está associada a uma simultaneidade virtual; o leitor/espectador é contemporâneo de todo um conjunto virtual que ele atualiza à vontade),

– o parâmetro “suporte” (em vez de ser um produto acabado, o

1 Não é de se estranhar que certos estudiosos chamam de hipertexto um acervo de pinturas ou esculturas ou músicas numerizadas pilotado por um programa, já que se falam de texto pictural, musical, escultural, etc

hipertexto se torna um processo sempre em devir, porque suas peças e fragmentos são acessíveis transversalmente, através de uma “seleção ativa de percurso” cf. Laufer, 1994),

– o duplo parâmetro “produção-recepção” (o autor/produtor “se ausenta” hoje, e a relação da obra-em-processo com o seu receptor é a de uma produção em segundo e n graus, ou *interatividade*. Por sua vez, essa interatividade é uma participação tornada habitualmente cooperativa de coletividade de leitores/scriptores cf. Clément, 1994).

Todavia, esses ganhos tecnológicos não tornam infrutíferas as formulações e descrições de outrora. Do ponto de vista da história do pensamento, a época de hoje não é superior a diversas épocas do passado. Do ponto de vista artístico, o nosso século apresenta, decerto, certas particularidades, tais como a multiplicidade, a heterogeneidade das práticas que nem sempre as teorias existentes conseguem integrar em suas formulações.² Novas relações foram criadas entre arte e estética, e mesmo – segundo o sociólogo Michel Maffesoli (1991) e o filósofo Gilles Lipovetsky (1991), – é a vida toda que hoje se estetizou. Mas a lógica social que está na origem da modelização artística, e que a informática ajudou melhor a implementar, atravessou vários períodos históricos e criou uma espécie de confraternização supratemporal (cf. Marc Le Bot, in Mounier, 1989) entre artistas italianos, alemães, franceses, holandeses.³ Certos artistas do passado avultam assim grande afinidade de espírito matemático com os artistas do Hiperfídia, mesmo sem o som ou a cor, a implementação informática e seus incrementos técnicos. Citamos como exemplos:

- o francês Villard de Honnecourt (*A arte de Geometria*, século XIII);
- os italianos Brunelleschi, Alberti, Paolo Ucello, Piero della Francesca (século XV);
- Jean Pellerin Viator (francês), Luca Pacioli (italiano) e Albert Dürer (alemão) do século XVI;
- o francês Paul Cézanne (século XIX), o holandês Piet Mondrian (século XX).

2 Jean-Claude Chirollet. *Esthétique et technoscience*. Bruxelles, Madarga, 1993. Seguiremos em parte esse autor neste segundo item.

3 Em nosso século, essa confraternização se estende até às Américas.

Criações tais como a Hiperímídia/Hipertexto, a infografia, a holografia (esta designa uma numerização total, se se compara com a infografia) são formas de concretização de texto e de imagens, via informática, que emprestam seus efeitos às técnicas de modelização, de simulação e do virtual, mas tiveram precursores nos plásticos mencionados, em físicos, matemáticos e arquitetos de sua respectiva época ou de épocas anteriores (cf. Chirollet, 1993). No caso do hipertexto *stricto sensu*, i.e., agarrado a projeções ou “display” de puros caracteres alfabéticos (letras, palavras, frases), os mais *recentes* precursores pertencem a dois grupos franceses (OULIPO, ALAMO) e seus correspondentes europeus e anglo-saxões, que trabalharam *com* ou *sem* computadores. Mas todos eles têm ancestrais remontando até à idade média (Arnaut Daniel, século XII - XIII) e ao século XVII (Harsdöffer, Quirinius Kuhlman).

Por isso é que recomendo pesquisas históricas como dimensão de aprofundamento de qualquer assunto ou criação que almejam desenvolver na informática. Conseguem assim duas garantias:

1^o) não dar por *totalmente* novo aquilo que não o seria e, assim, evitar ingenuidade;

2^o) aproveitar de um espírito incentivador que economize passos e tempos.⁴

Cheguei agora, da Proto-hiperímídia, à hiperímídia da atualidade.

3. Hiperímídia ou Multimímídia

Introduzo aqui o termo *Multimímídia* porque ele tende a superar atualmente as outras denominações e a cobrir em seus produtos algo da mídmia ou comunicação de massa, algo da indústria do livro, das artes gráficas, além do cinema e do vídeo. Como já dei a entender, o hiperímídia ou multimímídia é um canteiro, um posto de trabalho colocado a nossa disposição por um mestre de obras. Usufruímos assim de recursos programados com enorme flexibilidade. Mais do que artefatos ou “obras” no sentido

4 Existem projetos “franco-chineses”, onde a China trouxe para Pesquisadores Franceses uma tradição pré - e para-informática extraordinária em perfeita consonância com as contribuições das mais novas tecnologias informáticas.

Consultar a este respeito:

- Les Cahiers de Paris VIII, “Faire image”, Presses Universitaires de Vincennes, 1989: “L’image-potential, hypothèse du tableau chinois”, pp. 152-171.
- *La Part de l’œil*. n° 3, 1987, Bruxelles, artigo de François Cheng, “L’œil de Sapience”, pp. 13-42.
- Cahiers du CCI. *Les chemins du virtuel*, n° spécial, Paris, Centre Georges Pompidou, 1989: “Bambous pour que poussent les images”, por Jean-Louis Boissier, pp. 43-53.

tradicional, seja qual for o que se ouve, se visualiza, tem *origem* invisível, matemática, algorítmica, virtual; seu *fim* comprometeria a sua natureza eletromagnética e processual. Pouco importa que seja texto, imagem, som, separadamente ou conjuntamente operacionalizáveis, exploráveis, numa definição *lato sensu*.⁵ Seja qual for, *Shakespeare* ou *Rubem Dário*, *Joseph Andrews* ou *Beethoven* ou os *quadros do Quattrocento*, uma vez numerizados e estocados em modo imagem ou modo caracteres e portanto manipuláveis, tornam-se um avatar da “Arte da idade eletrônica”⁶ ou possíveis “thesaurus” do *Computer Art*, fontes de inesgotáveis recursos de comunicação, informação, pensamento, de lazer.

É verdade que nas “instalações”, “propostas”, “amostras” de bienais, certas produções deixam a impressão de instantes ou espaços a ser olhados, percorridos, vividos de modo irreversível, ao passo que *o* ou *a* *Multimídia* verdadeira é não-linear. Em compensação, tais espaço-tempos, semelhantes às execuções da *Arte Performance*, ficam inesquecíveis, através do desempenho psicomotor que, nesses casos envolvem cada um de nós. É uma arte realmente para nossos dias, já que Lipovetsky (1991), com muita relevância (o versátil mercado do trabalho nos ensina), afirma que entramos na “era do efêmero”.

Há tantos exemplares empolgantes desse *Computer Art*, tendo todos como base um programa ou processo hipermídia, que é uma tortura dever escolher apenas alguns.

Ao lado da categoria específica do *Computer Art*, Frank Popper evoca:

- uma Arte da Comunicação
- uma Arte laser e Holográfica
- uma Arte-vídeo
- uma Arte Modelizadora da ciência e da natureza.

Mas restringimo-nos ao *Computer Art*, não às mais acrobáticas ou mais espetaculares realizações (v.g. Yaacov Agam e sua *Visual Music*, série de obras sob telas múltiplas), mas sim às que se destacam pela interatividade ou pelo aspecto didático. Popper classifica suas ilustrações em quatro categorias nem sempre criteriosas:

5 Sébastien Joachim. “Le sémioticien au pays des “Nouvelles Images” *EIDOS*, Bulletin international de Sémiotique de l’image, Université François-Rabelais, Tours, 9-10, 1994, pp.77-97.

6 Frank Popper. *L’Art à l’âge électronique*, Paris, Hazan, 1993.

a) as realizações artísticas visuais onde intervêm o computador, realizações estas que podem adotar a forma de imagens de síntese (em 2 ou 3D) ou de obras picturais sobre diferentes suportes, inclusive o cinema e o vídeo;

b) as realizações sob a forma de imagens de síntese fixas ou animadas utilizando habitualmente efeitos tridimensionais, e apresentados em suportes mais ou menos tradicionais (96). Essa segunda categoria se distingue da primeira apenas por um grau mais acentuado de teorização;

c) as realizações onde o computador é ele próprio o suporte da obra e não apenas um intermediário interativo; neste caso, ele trata uma série de imagens ou controla a manipulação destas, principalmente graças ao videodisco numérico. Apesar da declaração de Popper, é o aspecto interativo que mais nos fascina em 2 ou 3 ilustrações desta categoria;

d) a quarta e última categoria de ilustrações, igualmente alicerçada no computador, usa imagens calculadas, robôs, instalações, jogos eletrônicos funcionando em tempo real. São ilustrações muito promissoras, muito interessantes, e que geram mundos virtuais.

O que segue é quase uma tradução literal de experiências narradas por Frank Popper que, aliás, acompanhei *pari passu* desde o começo desse parágrafo⁷, mas com alguma mistura deliberada das categorias.

4. As realizações artísticas visuais com intervenção do computador.

Como na literatura dita assistida por computador, podemos distinguir aqui dois tipos de artistas-usuários: aqueles que substituem a datilografia e a caneta por um micro, ou o pincel e o cavalete por uma caneta eletrônica e uma paleta gráfica; aqueles que elaboram um método de concepção literária ou de concepção plástica tratando o computador como parceiro de trabalho e uma espécie de co-criador. Vera Molnar e Harold Cohen se situam a meio caminho entre esses dois extremos,⁸ enquanto que Dominic Borehan e os suecos Beck e Jung, operam na utopia da segunda posição. Em uma zona intermediária e trans-semiótica, se encontram também Jean-Pierre Yvaral, John Pearson, Gianpaolo Coral, Tom de Witt, Miguel Chevalier, Michaél Gaumnitz, Gudrun von Maltzan e Duane Pulka. Mas voltamos a Harold Cohen e Vera Molnar. Esses dois

7 Frank Popper, *op. cit.*, cap. 4, pp. 78-121, *passim*.

8 Frank Popper, *op. cit.*, p. 80.

pioneiros conceberam programas revestidos de uma margem de aleatório, destinados a explorar a capacidade criativa do computador. Para eles este não é uma simples ferramenta mas, sim, um “estímulo da memória, do raciocínio e do cérebro do artista” (Cohen, apud Popper p. 80), um gerente de bancos de dados, um agente de relações com o leitor/espectador, um articulador de laços entre “o produto” (sic) do processo criador e seus efeitos (Vera Molnar, apud Popper, p.80).

Depois de uma certa reticência, a partir de 1974, Dominic Borehan optou para uma transferência intersemiótica a qual ele convida o espectador a participar ativamente. Ele “utiliza meios eletrônicos a fim de produzir sons sintéticos que traduzem suas composições eletroacústicas, estas baseadas em imagens de síntese”.⁹ Essa transposição som/imagem, tem como objetivo “provocar a imaginação do espectador a ir para além de qualquer noção de fechamento, a cogitar novas possibilidades, tanto artísticas quanto técnicas”.¹⁰

J. P. Yvaral deu como sendo o princípio de funcionamento de seu hipertexto/hipermídia, um princípio que se enuncia assim:

Toda forma é como uma combinação geométrica de unidades elementares aptas a serem dispostas diferentemente. Ao explorar sistematicamente esse domínio, o artista nutre a esperança de gerar fenômenos visuais onde figuração e abstração neutralizarão sua oposição.¹¹

É na linha trans-semiótica de Borehan que se coloca J. P. Yvaral, e também Gianpaolo Coral, Miguel Chevalier, ao passo que Richard W. Maile e John Pearson acrescentam a sua concepção uma virtude de *reescritura*. Com efeito, Richard Maile em *Birth of Elvis* (1990) substitui, via imagem de síntese, a Vênus de Boticelli (*Nascimento de Vênus*) por Elvis Presley,¹² e John Pearson “permuta uma série de formas geométricas simples (...) para modificar estruturas e cores” com a ambição de criar “progiciels” ou programas de programas.¹³

9 Frank Popper, *op. cit.*, p.81

10 *ibidem*, p.87.

11 *Ibidem*, p. 84.

12 *Ibidem*, p. 84. “Foi uma transformação similar, um signo por um outro, que realizou Duane Pulka ao oferecer um automóvel por um 'leopardo'” (Popper, p. 86).

13 *Ibidem*, p. 85.

Voltamos a Yvaral e a sua programação rigorosa do espaço pictural. Científico que mudou para o domínio da Arte, esse artista produziu com o seu computador “uma série de quadros intitulada *Mona Lisa Sintetizada* (1989). São doze estudos baseados numa análise numérica que fragmenta a *Joconde* de Leonardo da Vinci em elementos discretos. Essas estruturas estritamente geométricas proporcionam primeiro uma restituição da imagem original” e, em seguida, “a construção, mediante os mesmos elementos básicos, de uma outra imagem, de um outro rosto”.¹⁴

Desta maneira, obtêm-se, segundo a terminologia peirceana, dois interpretantes no plano icônico. Curiosamente, já temos encontrado dois artistas da era informática se inspirando de receitas do passado. Virão depois: Lilian Schwartz (1987), que iniciará um trabalho sobre a mesma *Mona Lisa* de Da Vinci,¹⁵ Miguel Chevalier (*Cibachromes*) que, com um certo toque mondrianesco, pintará eletronicamente variações sobre “a noção de um espaço infinito implicitamente contido nas obras de Malevitch e de Yves Klein”.¹⁶ Similarmente, Gudrun von Maltzan, a partir de uma imagem antiga, modifica as figuras da mesma por deslize e propõe uma reflexão sobre “a transformação dos componentes da imagem na História da Arte dos séculos XIX e XX”.¹⁷ Ainda nesta primeira categoria de ilustrações, assinalamos mais uma criação intersemiótica, *Chromas*, de Gianpaolo Coral. A correspondência se produz no sentido inverso de Borcham, ou seja, de um tema acústico para sua “manipulação plástica e cromática”.¹⁸

Dos demais artistas supracitados, – De Witt, pioneiro do universo virtual ou do “Cyberspace”, Guzac e Gaumnitz, – retenho principalmente o esforço de pôr em evidência certos traços distintivos da Hipermissão / Multimídia:

- virtualidade do objeto artístico ou sua estocagem sob forma de bancos de dados,
- desmaterialização pela modelização e numerização, para conseguir essa virtualização,
- interatividade ou franqueamento de uma intrusão e manipulação criativa da parte do usuário,

14 *Ibidem*, p. 84

15 *Ibidem*, p. 85

16 *Ibidem*, p. 90

17 *Ibidem*, p. 95

18 *Ibidem*, p. 86

– aptidão da “obra” a ser retomada a partir de qualquer ângulo ou entrada, para possibilitar essa interatividade,

– ausência (simulada) do autor-conceitor, sem que ele deixe de ser o “Deus absconditus”.

Como se constata, esses traços repetem a definição inicial de hipertexto. Para evitar redundância desse tipo, resolvo desrespeitar as fronteiras da classificação de Popper.

Alinharei as 3 outras categorias sobre o que resta a apresentar da primeira.

Aliás, todas as experiências que vou relatar, quer em imagens em duas, quer em imagens em três dimensões, manifestam uma ligação muito íntima com aquilo que chamarei de idiossincrasia do computador. Portanto, em vez de ser um simples instrumento, ele se torna um colaborador do Conceitor-autor (que pode ser um artista e um programador) e também do usuário interveniente. Michel Bret (3ª categoria de Popper) o chamara de meta-instrumento¹⁹ ou instrumento para fazer instrumentos,²⁰ Tom de Witt, que Popper classifica na primeira categoria, oferece um esquema *dataista* (explicarei depois), metamórfico e interativo quase idêntico ao dos artistas das outras categorias (Chevalier, 1ª categoria; William Latham, 2ª categoria). Um acento sobre o não-linear, o movimento perpétuo se observa em Michael Gaumnitz (1ª categoria), William Latham (2ª categoria); deliberada e resolutamente interativos são também Herbert Franke (2ª categoria), Nelson M. Max (2ª categoria), J. L. Boissier, Hillary Kapan, Sonia Sheridan e Manfred Mohr (3ª categoria), Jeffrey Shaw (4ª categoria).

A técnica de De Witt se chama *Pantomation System*. Esse sistema pode ser considerado, servatis servandis, como o protótipo de quase todas as realizações do *Computer Art*, alicerçadas em algoritmos abstratos ou *base de dados/data base*.²¹ Daí a expressão *dataísmo* (<

19 Ibidem, p. 100.

20 É a definição do que se chama em francês “progiciel”, o “logiciel” sendo em português o programa; e quando esse programa é de caráter didático, ele se chama “didacticiel”.

21 J.P.Balpe, um dos líderes da “Literatura informatizada” *stricto sensu*, qualificou esta de “uma literatura de base de dados” Une littérature de base de données, in Alain Vuillemin (org.), *Les Banques de données littéraires, comparatistes et francophones*. Limoges, PULIM, 1993, pp.239-252. É preciso de um gerador ou logiciel para estocar e administrar a base de dados. E esta serve tanto para a análise quanto para a criação. A escola francesa de Roma e a Biblioteca Vaticana estão realizando uma base de dados iconográficos que integrará uma série de videodiscos interativos encarregados de manuscritos com iluminuras da Biblioteca do Vaticano, cf. p. 271ss do mesmo livro de Vuillemin.

data, ingl., dados) para designar essas formas artísticas. Comenta Popper: “As obras ‘dataístas’ não são mais objetos de arte único; são processos algorítmicos e base de dados digitais, de natureza simbólica” (simbólico no sentido matemático).²² Mas adiante, a respeito dos trabalhos de Miguel Chevalier, Popper sublinha em que sentido o computador se alçou para além de um utensílio técnico, ao nível de uma espécie de ator, que dispõe de um “repertório ilimitado de formas e cores, e que propicia uma metamorfose permanente dos elementos desse repertório”.²³

Sobre essa mobilidade e velocidade (embora certos artistas, Michel Bret em particular, soubessem efetuar *paradas sobre imagens*)²⁴ se enxertam, às vezes, fatores aleatórios. Tal é o caso de *Esquisses, Portraits, Hommages*, montagem vídeo e obra de animação criada entre 1985 e 1990 por Michaël Gaumnitz. Ele próprio afirmou ter radicalmente mudado o estatuto da imagem: a imagem não é mais “fixa, eterna, mas móvel, fugidia, desocultando todo o processo de sua gênese para, logo depois, desaparecer (...). A noção de duração vem sobrepor-se à noção de espaço na pintura plástica. A percepção, outrora vivida como uma finalidade, passa a ser um modo de funcionamento”.²⁵

De Witt não apenas ensina o processo de fabricação (gravar, numerizar, modificar). *Seu Pantomation System* solicita a participação ativa do espectador: “as imagens derivadas do sistema são alteradas *de acordo com os movimentos de uma pessoa*”.²⁶ Essa interatividade, Herbert W. Franke a requer nos seus jogos gráficos *Falter, Mikado*²⁷ (1983). Quase na mesma época (1982-1983), Nelson L. Max, realizou “*Carla’s Island*”, imagem numérica tridimensional animada, produzida em tempo real pelo computador, e cujos parâmetros podiam ser modificados pelo público”.²⁸

O maior número de experiências interativas no *Computer Art* se encontra de fato na 3ª categoria da classificação de Popper, mesmo se o mais impressionante exemplo se localiza na categoria 4, – o caso do espectador que percorre a cidade-quadro de Amsterdam em vela, graças

22 Frank Popper, *op. cit.*, p. 89

23 *Ibidem*, p.92

24 *Ibidem*, p. 100. Michel Bret elaborou, em Paris – VIII o conceito de “Arte procedural” que, ao exemplo do dataísmo, faz recuar a noção de obra diante do “processo gerador” (eod. loc.)

25 *Ibidem*, p. 93. Entre aspas são as próprias declarações de Gaumnitz.

26 *Ibidem*, p. 87.

27 Esses jogos são descritos suscintamente por Popper na página 98.

28 Frank Popper, *op. cit.*, p. 101

às imagens de síntese de *Legible city* de Jeffrey Shaw.²⁹ É incrível, mas um pouco fora de nosso alcance. Eu prefiro recuar ao último exemplo da 2ª categoria com Manfred Mohr. Com ele, Popper reencontra a exposição didática que caracterizou a apresentação de De Witt.

O método de trabalho de Mohr pode ser muito útil. “Ele não principia com idéias visuais. Primeiro, ele cria um programa, que ele traduz em linguagem codificada, em algoritmos. Depois ele transmite essa linguagem ao computador. Por sua vez, o computador transforma o programa em signos, que Mohr seleciona, verifica, melhora, e modifica até que o resultado seja satisfatório. Uma vez terminado o desenvolvimento do algoritmo, uma impressora gráfica (...) se encarrega de transposição da obra sobre uma tela ou sobre papel”³⁰ ... Fim da parte didática. Agora a parte interativa. Manfred Mohr produziu *Dimensions*, “um hipercubo quadrimensional, que é uma estrutura cuja rotação nas quatro dimensões gera novas formas (...). Mas, cabe ao observador decidir como abordar a obra”.³¹

Nessa perspectiva participativa de De Witt, Mohr e Cia, se situa Hillary Kapan (3ª categoria) com seus “*Emerging Forms* – 3. “É uma animação interativa. A partir de um programa, são geradas formas cambiantes dentro de um campo de pixels esparsos. Mexendo o “mouse”, o espectador pode controlar a metamorfose da tela inteira, e entender a veloz transformação de motivos aleatórios que surgem, se torcem, escoam, e se dissolvem em novos motivos, em função de princípios inacessíveis e de processos invisíveis. A obra se torna um micromundo, explorado e modificado pelo espectador. Graças à interatividade, o espectador partilha a experiência do artista, e é estimulado a se tornar um participante ativo; ele é artista por sua vez”.³²

Conheço a experiência do *Bus* (1984-1990), demonstrada por Jean-Louis Boissier, de Paris VIII, no Centre Georges Pompidou em 1985, depois na exposição *Artifices* em 1990. Trata-se de um videodisco interativo combinado com peças de um ônibus da RATP.³³ Cada espectador pode mexer no botão “parada solicitada” frente a uma tela que

29 Ibidem, p. 109.

30 Ibidem, p. 102

31 Ibidem, p. 103

32 Ibidem, p. 106

33 Ibidem, p. 106-107 - RATP é a sigla da Rede de Transporte Urbano de Paris.

toma o lugar de uma janela do “Bus”. Na tela desfila uma paisagem francesa passando por várias cidades, e o espectador tem a possibilidade de parar para conversar com até 80 habitantes da região atravessada. Essa obra foi realizada com uma turma de estudantes em fotografia.

Outras instalações *Hipermídia* de grande interesse interativo são as de Sonia Sheridan, autora de *Generative Systems Programme*. “O espectador modifica a imagem à vontade, fazendo-a reagir conforme as suas instruções, criando imagens a partir de outras imagens. O *feedback* entre espectador, programador e *machine* está no cerne das preocupações de Sheridan”.³⁴ É uma artista polivalente que trabalha com “gravura, desenho, pintura e fotografia, imagens fixas e animadas, efeitos acústicos, térmicos e magnéticos. Seus programas são os mais simples possíveis, a fim de facilitar o acesso de grande público a suas mensagens visuais”.³⁵

Na quarta categoria de Popper, voltou o dataísmo interativo de De Witt inscrito, desta vez, no livro eletrônico. O avanço que se tem aqui é um envolvimento maior do espectador. Todo o mundo sabe que é no aprender a aprender, na autonomia de aprendizagem, que reside o ideal da formação.

A maior eficiência dos dois parceiros de Artista computacional, – que são o computador e o público – depende de sua aptidão a fazer-por-si-próprio. Christopher Burnett e Stephen Wilson se empenharam nessa pedagogia interativa. “O livro eletrônico de Christophe Burnett, *The Information Machine* (1988), é uma base de dados pessoal que ele colecionou, na ocasião da Exposição Universal de 1964-1965. Ele deu uma configuração ao material coligido, a fim de criar uma versão pessoal desta *data-base*. Os espectadores são convidados a subverter a natureza algorítmica da informação numérica. O que vislumbra a possibilidade de novos modelos de relação entre artista e público”.³⁶

Stephen Wilson, por sua parte, se aventura decididamente na inteligência artificial, explora “redes de informação utilizando o videotexto, a voz sintética, a robótica e as comunicações entre o computador e o meio ambiente”,³⁷ sem nunca perder de vista o aspecto interativo. Além do mais, ele não esconde a sua vontade de educar, de desenvolver a

34 Ibidem, p. 107-108

35 Ibidem, p.108

36 Ibidem, p.112

37 Ibidem, p. 113

imaginação de seus irmãos humanos, de estimular neles o processamento do pensamento. Por isso, “ em *The Responsive Linking Piece, nº 1*”, em vez de produzir uma obra acabada, ele apresenta um conjunto de informações *verbais e plásticas* podendo servir de *base* para a realização de uma obra”.³⁸ E para coroar tudo, mais uma vez, a interatividade: “ um diálogo é estabelecido com cada espectador ou utilizador, pois o resultado é tanto de sua responsabilidade quanto da do artista”.³⁹

Acabemos de ver que artistas desta última categoria demonstram o mesmo pendor sociodidático que os da 2ª categoria. William Latham (*The conquest of Form*, 1988; *Evolution of Form*, 1990), Herbert W. Franke (*Falter*), Michel Bret (autor do programa ANYFLO), Nelson L. Max (*Carla's Island*), Manfred Mohr (*Divisibilité, Dimensions*, 1969, 1984-1986) têm no fundo a mesma proposta humanitária do que Burnett e Wilson: levar até o público a arte tecnológica. Por isso, eles confeccionaram “obras” ou instalações multimídia que autorizam sonhar que, um dia, a arte será feita por todos, numa espécie de simbiose entre o homem e a máquina, batizada por Vernon Reed (autor de jóias cibernéticas) de “estética biônica”.⁴⁰

Essa arte sem matéria, senão a energia da luz e a lógica alfanumérica, suscitará talvez “novas relações entre seres humanos”, com uma nova linguagem visual,⁴¹ que, – espero, – serão benéficas para Criador e Criatura.

Referências Bibliográficas

BALPE, J. P. *Hyperdocuments, Hypertextes, Hypermédias*, Paris, Eyrolles, 1990.

_____. “Une littérature de bases de données”, in Alain Vuillemin, 1993, pp.239-252.

BALPE, J. P. et Magné, B. (orgs.). *L'imagination informatique de la Littérature*, Paris, PUV, 1991.

38 *Ibidem*, p. 113. Temos aqui três traços essenciais do Hiperídia: o seu caráter inter ou trans-semiótico, o dataísmo, o inacabamento.

39 *Ibidem*, eod. loc.

40 Frank Popper, p. 118

41 *Ibidem*, p. 121.

BOISSIER, J. L. "L'image-potentiel: hypothèse du tableau chinois", in Les Cahiers de Paris – VIII, *Faire image*, Presses Universitaires de Vincennes, 1989, pp. 152-171.

_____. "Bambous: pour que poussent les images". in Cahiers du CCI, *Les Chemins du Virtuel*, Paris, Centre Georges Pompidou, 1989, pp. 43-51.

BOOTZ, Ph. "Poésies en machination" in *Informatique et Littérature*, Littérature, dec. 1994, n° 96, Paris, Larousse, pp. 54-72.

_____. "Le poème à lecture unique", in Les Cahiers du Circav, n° 3, Interactivité, Université de Lille 3, 1993, pp. 111-122.

CHENG, F. "L'œil de sapience", in *La Part de l'œil*, n° 3, Bruxelles, 1987, pp. 13-42.

CHIROLLET, J. C. *Esthétique et technoscience*. Bruxelles, Mardaga, 1993.

CLÉMENT, J. "Fiction interactive et modernité", in *Littérature*, déc. 1994, n° 96, pp. 19-36.

DELANY, P. and Landow, George P. (ed.) *Hypermedia e Literary Studies*. Cambridge, Mass, The MIT Press, 1990.

JOACHIM, S. "Le sémioticien au pays des nouvelles images", EIDOS, n°9-10, Tours, Université François-Rabelais, 1994, pp. 77-97.

LAUFER, R. "L'écriture hypertextuelle: pratique et théorie" in *Littérature*, dec. 1994, n° 96, pp. 106-121.

LE BOT, Marc. "L'image et ses techniques", in Mounier, Maurice (infra), pp. 295-308.

LÉVY, P. *Les technologies de l'intelligence*, Paris, La Découverte, 1990.
_____. *L'idéographie dynamique*, Paris, La Découverte, 1991.

LIPOVETSKY, G. *O império do Efêmero*, São Paulo, Companhia das Letras, 1991.

MAFFESOLI, M. *Au creux des Apparences*, Paris, Seuil, 1991.

MOUNIER, M. (dir.) *Comment vivre avec l'image*, Paris, PUF, 1989.

POPPER, F. *L'art à l'âge életronique*, Paris, Hazan, 1993.

SAILLANT, J. M. *Passeport pour les medias*, Lille, PUL, 1993, pp. 97-131.

VUILLEMIN, A. (org.). *Les Banques de données littéraires, comparatistes et francophones*. Limoges, PULIM, 1993.

_____. *Littérature et informatique*, Paris / Genève, Slatkine/ Champion, 1990.