

ABSTRAÇÃO E COMPLEXIDADE

Abstraction and Complexity

Lev Manovich¹
Silas de Paula² (tradutor)

1 Introdução

Que tipos de imagens serão apropriados às necessidades de uma sociedade em rede informacional global – sociedade que precisa representar mais dados em todas suas áreas, mais camadas, mais conexões do que a sociedade industrial que a precedeu?³ (CASTELLS, 2000, v.1, p. 77). Os sistemas complexos se tornaram super-complexos (QVORTROP, 2003); a disponibilidade, cada vez mais fácil, de informação em tempo real vinda de novas fontes, como as redes de sensores e as câmeras de segurança; o acesso mais limitado e fragmentado sobre os sentidos de qualquer sujeito na economia de consumo – tudo isso coloca uma nova pressão sobre as formas de imagem que a cultura humana já desenvolveu e que, ultimamente, demanda o desenvolvimento de novos tipos. Isto não significa necessariamente inventar algo sem precedentes – ao contrário, é aparentemente mais produtivo dar asas às velhas imagens, isto é, expandir o que elas representam e como podem ser utilizadas.

É exatamente o que a computadorização da cultura visual tem realizado desde o seu início, nos anos sessenta. Embora tenha feito com que a produção e a distribuição dos tipos de imagens existentes (aquelas feitas através de lentes, i.e., fotografias, filmes e vídeos, diagramas, etc.) fossem mais eficientes, a computadorização possibilitou o seu funcionamento de uma forma nova, adicionando interatividade na transformação das imagens estáticas em espaços virtuais navegáveis e deixando as imagens abertas à possibilidade de qualquer tipo de manipulação matemática que possa ser codificada em algoritmos.

Este curto ensaio não conseguirá abordar todas as transformações, é claro. O foco será dirigido para um tipo particular de imagem – o *software* voltado para a abstração. Poderá a sociedade de informação global incluir imagens abstratas no seu arsenal de ferramentas representacionais? Em outras palavras, se tomarmos uma abstração e ligá-la a um *software*, conseguiríamos algo novo e útil além do que era comum na primeira metade do século vinte – onde a nova linguagem visual abstrata foi adotada pelo *design* gráfico, pelo *design* de produtos, publicidade e outras formas de comunicação, propaganda e campos de consumo?

¹ Professor do Departamento de Artes Visuais na Universidade da Califórnia (EUA).

² Doutor pela Universidade de Loughborough (Inglaterra) e Professor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação – PPGC-UFC.

³ Estou me baseando na análise de Manuel Castells que caracteriza a nova economia que emergiu no final do século vinte como informacional, global e em rede.

2 *After Effects*

Vamos pensar na relação da abstração com o seu oposto. Como a computadorização da cultura visual afetou a grande oposição entre a abstração e figuração no século vinte? Podemos perceber, se fizermos um retrospecto, que essa oposição tinha uma dimensão definidora da cultura daquela época, já que era utilizada para dar suporte a muitas outras – cultura popular e arte moderna, democracia e totalitarismo, Disney contra Malevich, Pollock contra o Realismo Socialista, MTV *versus* Family Channel, etc. Como a linguagem da abstração se apoderou do *design* gráfico moderno e, como a pintura abstrata migrou dos estúdios dos artistas para os museus de arte, salas das grandes empresas, para as logomarcas, recepção de hotéis, móveis, etc., toda a carga política dessa oposição se dissolveu. Assim, na ausência de uma nova e mais precisa categoria, continuamos a utilizar figuração/abstração (ou realismo/abstração) como padrões visuais básicos e como filtros mentais com os quais processamos todas as imagens que nos cercam.

Ao pensar sobre os efeitos da computadorização, fica mais fácil abordar a figuração do que a abstração. Embora as imagens “realistas” do mundo sejam, hoje, tão comuns quanto eram no século vinte, a fotografia, o filme, o vídeo, o desenho e a pintura não são mais as únicas formas de gerá-las. Podemos acrescentar, desde os anos sessenta, a nova técnica da imagem síntese do computador. Nas décadas seguintes, imagens em 3D tornaram-se, gradativamente, mais e mais disseminadas passando a ocupar uma grande parte do panorama da cultura visual. Hoje, praticamente, todo jogo de computador depende de imagens 3D em tempo real e, também, muitos filmes, programas de TV, animações, vídeos educativos, arquitetura, tele-medicina, simuladores militares, etc.

Muito Embora a produção de imagens sintéticas de alta qualidade ainda seja um processo demorado e complexo, a técnica está se expandindo cada vez mais e várias tecnologias estão sendo desenvolvidas para torná-la mais fácil, desde modelos 3D prontos para usar disponíveis em bibliotecas *online*, até *scanners* que capturam a informação das cores e formas, além de programas que reconstroem automaticamente modelos 3D a partir de poucas fotografias de um espaço existente.

Conquanto a computadorização tenha reforçado a parte da oposição ocupada pelas imagens realistas – proporcionando novas técnicas para gerá-las e, mais importante, tornando possível novos tipos de mídia que dependem delas (animação em 3D, espaços virtuais interativos) – acabou por ofuscar sua meta figurativa. O desenvolvimento contínuo da “velha” tecnologia analógica de filmes e fotos (novas lentes, filmes mais sensíveis, etc.) combinado com o mesmo processo nos *softwares* para retoque, processamento e composição, levou a um colapso da distância que separava as várias técnicas da construção da imagem representacional – fotografia, foto-montagem, desenho e pintura de todo tipo, do óleo ao acrílico, do aerógrafo ao *crayon* à caneta e à tinta. Agora, a técnica específica de cada uma dessas diferentes mídias pode ser facilmente agrupada no *metamedium* que é o *software* digital⁴ (KAY, 2003).

Um resultado da mudança da *mídia* (que separava o *representacional* da *inscrição*) para o computador *metamídia* é a proliferação de imagens híbridas – imagens

⁴A noção do computador como *metamedium* foi articulada pela pessoa que, mais do que ninguém, foi responsável por transformá-la em realidade ao dirigir o desenvolvimento, nos anos sessenta, do GUI no Xerox Parc: Alan Kay.

que combinam os traços e efeitos da diversidade midiática. Pense numa revista, numa propaganda de TV ou numa *home page* de um *web site* comercial com uma figura ou a face de uma pessoa contra um fundo branco, com alguns elementos computadorizados flutuando por trás ou em frente da imagem, com algum tipo de interferência feita pelo *Photoshop* e a tipografia pelo *Illustrator*. É claro que se olharmos para o design gráfico da Bauhaus nós encontraremos alguma hibridação e, também, tratamento similar de espaço combinando 3D e elementos em 3D – embora, o designer tivesse que lidar com a mídia existente. As fronteiras entre os elementos das diferentes mídias eram claramente definidas.

Isto nos leva a outro efeito – a liberação de técnicas materiais e instrumentais específicas de determinada mídia. Simuladas no *software*, elas podem ser aplicadas livremente aos dados visuais, espaciais ou sonoros que não têm nenhuma ligação com a mídia original⁵ (MANOVICH, 2001). Além de melhorar a ferramenta paleta com várias aplicações, essas técnicas “virtualizadas” formaram um novo tipo de *software* – os filtros. Pode-se aplicar o efeito de reverberação (uma propriedade do som quando ele se propaga em determinados espaços) em qualquer onda sonora, o efeito de profundidade de campo num espaço virtual em 3D, produzir um certo desfoque na imagem, e assim por diante.

O exemplo acima tem importância significativa: a simulação de propriedades da mídia e de suas interfaces no *software* possibilitou, não só o desenvolvimento de numerosos filtros, mas uma área inteira da cultura midiática como os *motion graphics* (tipos de caracteres que existem isoladamente ou combinados com elementos abstratos, vídeo, etc.). Ao permitir que os *designers* movimentem os caracteres no espaço 2D e 3D e utilizem os filtros de forma arbitrária, o *software After Effects* afetou o universo do texto gutenberguiano tanto ou até mais do que o *Photoshop* afetou a fotografia.

Os resultados cumulativos de todos esses desenvolvimentos – computação gráfica 3D, composição, simulação de propriedades de qualquer mídia e suas interfaces nos *softwares* – são imagens quase sempre bonitas e muito estilizadas que nos cercam. A imagem perfeita não é, mais, algo esperado somente em determinadas áreas da cultura do consumo – ao contrário, é uma exigência para o ingresso nela. Para ver esta diferença basta comparar qualquer programa televisivo de vinte anos atrás com um atual. Tal como os atores que lá aparecem, todas as imagens passaram por uma cirurgia plástica do *Photoshop*, *After Effects*, *Flame* ou *software* similar. Ao mesmo tempo, a mixagem de estilos representacionais diferentes, que até algumas décadas atrás era encontrada somente na arte moderna (lembra-se dos fotogramas de Moholy-Nagy ou as imagens de Rauschenberg dos anos sessenta), tornou-se a norma em todas as áreas da cultura visual.

3 Reduccionismo Modernista

Como pode ser percebido, mesmo nesta breve descrição, a computadorização afetou a parte figurativa ou “realista” do espectro da cultura visual de diversas e significativas maneiras. Mas, o que aconteceu com a parte oposta do espectro – a

⁵ Em *The language of new media*, eu descrevo esse efeito em relação à interface cinematográfica, i.e., o modelo de câmera que, na cultura do computador, se tornou a interface geral para qualquer dado que possa ser representado no espaço virtual em 3D, mas isto é caso específico de um fenômeno mais geral: a simulação de qualquer mídia no *software* permite a “virtualização” de sua interface.

abstração pura? Teriam as imagens abstratas, construídas elegantemente pelos algoritmos que passaram a povoar mais e mais os *sites* da internet desde a década de noventa, uma importância ideológica maior do que as posições políticas e paradigmas conceituais que cercaram o nascimento da moderna arte abstrata no começo dos anos vinte? Há algum tema em comum que possa ser encontrado nas correntes sinuosas, nos pontos que se movem vagarosamente, nos campos de *pixels* densos, nas aglomerações de vetores mutáveis vindos dos mestres contemporâneos em *Flash*, *Shockwave*, *Java* e *Processing*?

Se compararmos 2004 com 1914, perceberemos uma distância similar de estilos abstratos: uma rígida dieta nortista de linhas verticais e horizontais em Mondrian, uma orgia berrante de formas circulares em Robert Delaunay trabalhando em Paris, e até mesmo um campo mais emocional de Vasily Kandisky, a orgia dos vetores em movimento dos futuristas italianos. As pressuposições filosóficas e as raízes históricas que levaram ao auge da abstração na segunda década do século vinte são múltiplas e diversas, vindas de uma grande variedade de posições filosóficas, políticas e estéticas: as idéias da sinestesia (o correspondente da impressão dos sentidos), do simbolismo, da teosofia, do comunismo (abstração como a nova linguagem visual para o proletariado da Rússia Soviética), e assim por diante. Ainda é possível e apropriado apontar um único paradigma que diferenciava a abstração modernista da pintura realista no século vinte e, simultaneamente, conectava-as à ciência moderna. Este paradigma é o da *redução*.

No contexto da arte, a abstração de Mondrian, Kandinsky, Delaunay, Kupka, Malevich, Arp e outros representa a conclusão lógica de um desenvolvimento gradual das décadas anteriores. Desde Manet, impressionismo, pós-impressionismo, simbolismo, fauvismo e cubismo, os artistas despiram e abstraíram progressivamente as imagens da realidade visível, até que todos os traços reconhecíveis do mundo de aparências fossem eliminados. Embora este processo de redução da experiência visual na arte moderna fosse, em geral, um processo gradual que começara no início do século dezenove⁶, no começo do século vinte podemos perceber o seu desenvolvimento total ser recriado, do começo ao fim, numa única década – as pinturas de uma árvore feitas por Mondrian entre 1908 e 1914. Ele começa com uma imagem detalhada e realista e, ao terminar sua extraordinária operação de compressão, somente permaneceram a idéia, as leis e o genótipo da árvore.

A redução visual que aconteceu na arte moderna tem um paralelo perfeito com o paradigma científico dominante no século dezenove e início do século vinte⁷ (GLIMCHER, 1984). Física, química, psicologia experimental e outras ciências estavam engajadas na desconstrução do domínio do inanimado, do biológico e do psicológico, em elementos indivisíveis mais avançados e governados por leis simples e universais. A química e a física pesquisavam moléculas e átomos. A biologia percebia a emergência de conceitos da célula e cromossomos. A psicologia experimental aplicava a mesma lógica redutiva à mente humana, postulando a existência de um elemento sensorial indivisível, mais avançado, que explicasse a experiência mental ou perceptual.

⁶ Ver, por exemplo, a exposição *The Origins of Abstraction*, no Musée d'Orsay, em Paris, de 5 de novembro de 2003 a 23 de fevereiro de 2004.

⁷ Para uma leitura mais detalhada sobre a relação da arte moderna com a história da redução e seu paralelo com o reducionismo na ciência moderna, especialmente com a psicologia experimental, ver o pouco conhecido mas extraordinário livro: *Modern Art and Modern Science* de Paul Vitz. Este tópico é baseado nas idéias e evidências apresentadas nele.

Por exemplo, em 1896, E.B. Titchener (ex-estudante de Wundt, que trouxe a psicologia experimental para os EUA) argumentou que existem 32.800 sensações visuais e 11.600 elementos sensoriais auditivos, cada um minimamente distinto dos outros. Titchener resumiu seu programa de pesquisa com a seguinte frase: “Entregue-me os elementos e deixe-me uni-los sob as condições psicológicas da personalidade em geral, e eu mostrarei a mente adulta como uma estrutura, sem omissões nem exageros” (HEARST, [19--]).

Pode ser percebido, facilmente, que o movimento gradual para a abstração pura na arte, durante o mesmo período, segue exatamente a mesma lógica. Do mesmo modo que os físicos, químicos, biólogos e psicólogos, os artistas visuais concentraram-se nos elementos pictoriais mais básicos – cores puras, linhas retas, formas geométricas simples. Kandinsky, por exemplo, em *Point and Line to Plane* defendeu uma análise “microscópica” de três elementos básicos da forma (ponto, linha e plano), argumentando que existem respostas emocionais confiáveis para as configurações visuais simples (KANDINSKY, 1947). Caminhando no mesmo sentido estão os artigos que ele escreveu em 1919: *Pequenos Artigos Grandes Questões. I. Sobre o Ponto. II Sobre a linha* (YU, 1990, p. 328).

Embora a desconstrução da arte visual em seus elementos mais básicos e em suas combinações únicas, realizada pelos artistas, acontecesse nas duas primeiras décadas do século vinte em diversos países, com simples eco em movimentos similares na ciência contemporânea, em alguns casos a conexão era muito mais direta. Alguns dos principais artistas que estavam envolvidos com o “nascimento” da abstração seguiam muito de perto a pesquisa sobre a experiência de elementos visuais conduzida pela psicologia experimental.

Como os psicólogos dividiam a experiência visual em aspectos separados (cor, forma, profundidade, movimento) e faziam uma investigação sistemática sobre eles, seus artigos mostravam formas simples, como quadrados, círculos e linhas retas com diferentes sentidos – sempre nas cores primárias. Muitas pinturas abstratas de Mondrian, Klee, Kandinsky e outros se assemelham de uma forma extraordinária aos estímulos visuais utilizados pelos psicólogos nas décadas anteriores. Uma vez que existe a documentação que, em alguns casos, prova que os artistas seguiram aquelas pesquisas, é apropriado argumentar que eles copiaram as formas e composições da literatura psicológica. Portanto, a abstração nasceu de fato nos laboratórios de psicologia antes de chegar às paredes das galerias.

4 Complexidade

Começando nos anos sessenta, cientistas de diferentes áreas chegaram a conclusão de que a ciência clássica, que pretendia explicar o mundo através de regras simples aplicáveis universalmente (como as três leis da física newtoniana), não poderia dar conta da variedade dos fenômenos físicos e biológicos. Logo após, a pesquisa sobre inteligência artificial que tentava reduzir a mente humana a símbolos e regras também perdeu a força.

O novo paradigma começa a surgir em vários campos técnicos e científicos atingindo, eventualmente, a cultura midiática e incluindo áreas, objetos e abordagens distintas: teoria do caos, sistemas complexos, auto-organização, autopoiesis, emergência, vida artificial, o uso de modelos e metáforas emprestados da biologia

evolucionária (algoritmos genéticos, “memes”), redes neurais. Embora distintas, a maioria das abordagens, objetos e áreas de pesquisa compartilha certas características básicas. Todas elas percebem os sistemas dinâmicos complexos e não-lineares e modelam o desenvolvimento e/ou comportamento deles como interação de uma população de elementos simples. Esta interação produz propriedades emergentes – comportamento global *a priori* imprevisível. Em outras palavras, a ordem que pode ser observada nesses sistemas emerge espontaneamente, não pode ser deduzida das propriedades dos elementos que criam o sistema. Eis as mesmas idéias expressadas em diferentes termos:

propriedades agrupadas ordenadamente surgem na ausência de projetos, planos ou agendas distintas; conjuntos interessantes podem, simplesmente, surgir de partes que interagem; a enumeração das partes não dá acesso ao conjunto; mudança não indica, necessariamente, a existência de um agente ou força externa; conjuntos interessantes podem surgir do caos e da aleatoriedade (GROBSTEIN et al., 1998).

De acordo com os cientistas que trabalham a complexidade, o novo paradigma é tão importante quanto a física clássica de Newton, Laplace e Descartes com sua abordagem do “universo mecânico”. Porém, sua importância não é limitada ao potencial para descrever e explicar o fenômeno do mundo natural que foi ignorado na ciência clássica. Do mesmo modo que a matemática e a física adaptavam perfeitamente a noção de um universo altamente racional e ordenado, controlado por Deus, as ciências da complexidade parecem ser apropriadas a um mundo que surge para nós, em todos os níveis – político, social, econômico e técnico –, mais interconectado, mais dinâmico e mais complexo do que nunca. (Como argumentou Rem Koolhaas recentemente: “globalização é conectar tudo a todas as outras coisas”⁸).

Portanto, ao final não interessa se as freqüentes invocações das idéias da complexidade para qualquer fenômeno contemporâneo – desde os mercados financeiros até os movimentos sociais – são apropriadas ou não⁹. O importante é que ao percebermos os limites dos modelos lineares e dos reducionismos, que vêm de cima para baixo, estejamos preparados para adotar uma abordagem muito diferente e que olhe a complexidade não como algo sem sentido que precise ser reduzido a regras e elementos simples, mas como *a fonte* da vida – algo que é essencial para uma existência saudável e para uma evolução dos sistemas sociais, naturais e biológicos.

Vamos retornar ao objeto deste texto – os atuais *softwares* de abstração e seu papel numa sociedade de informação global. Eu estou, finalmente, pronto a nomear o paradigma maior que vejo por trás da diversidade dessa prática – desde as elegantes animações e fundos que se espalham pelos *web sites* comerciais aos trabalhos *online* e *offline* que são, explicitamente, apresentados pelos seus criadores como arte (uma maravilhosa e cuidadosa seleção de trabalhos criados por esses *softwares* na exposição *Abstraction Now* representa essa diversidade muito bem). Este paradigma é o da *complexidade*. Se a arte modernista seguiu a ciência moderna reduzindo os meios da

⁸ *CONTENT* – Rem Koolhaas/OMA/AMO, seção das lojas Prada, exposição Neue Nationalgalerie Berlin, de novembro 2003 a janeiro 2004.

⁹ Por exemplo, para os trabalhos que aplicam as idéias da complexidade em campos variados, ver LANDA, Manuel de. *Thousand years of non-linear History*. Boston: MIT Press, 1997; RHEINGOLD, Howard. *Smart mobs: the next social revolution*. S.l.: Perseus Publishing, 2002; JOHNSON, Steven. *Emergence: connected lives of ants, brains, cities, and software*. S.l.: Scribner, 2003.

arte – como também nossas experiências sensoriais, ontológicas, epistemológicas e modelos de realidade – a elementos básicos e estruturas simples, esses *softwares* contemporâneos reconhecem a complexidade do mundo.

Não é coincidência, portanto, que eles funcionem de uma forma diretamente oposta à redução que levou anos nas pinturas de Mondrian – da imagem figurativa detalhada de uma árvore até uma composição formada de poucos elementos abstratos. Hoje é mais provável que encontremos o oposto: trabalhos animados ou interativos que começam com uma tela vazia ou poucos elementos minimalistas e evoluem, rapidamente, para uma imagem complexa em constante mudança. E, embora o estilo desses trabalhos seja mais minimalista – gráficos vetoriais e padrões de pixels ao invés de uma orgia de expressionismo abstrato¹⁰ – as imagens formadas por essas linhas são, tipicamente, o oposto da essencialidade geométrica de Mondrian, Malevich e outros modernistas. O padrão das linhas sugere uma complexidade inerente do mundo que não é redutível a fenótipos geométricos. As linhas se curvam e formam arabescos inesperados ao invés de cortar a tela com retas horizontais e verticais. A tela se transforma num campo de mutação constante e deixa de ser a área de uma composição estática.

Ao discutir a abstração modernista, eu argumentei que sua relação com a ciência moderna se desdobrou em dois caminhos. Em geral, a trajetória reducionista da arte moderna que, por volta de 1910, acabou levando a uma abstração geométrica pura tem um paralelo com as abordagens das ciências contemporâneas. Ao mesmo tempo, alguns artistas seguiam a pesquisa reducionista na psicologia experimental, adotando o estímulo visual único para suas pinturas.

Uma vez que os designers e artistas que procuram os *softwares* de abstração são nossos contemporâneos e já que compartilhamos os mesmos conhecimentos e referências, é fácil perceber a estratégia de apropriação direta em seus trabalhos. Na realidade, muitos deles usam os mesmos algoritmos das publicações científicas sobre o caos, vida artificial, máquinas celulares e outros objetos relacionados. Da mesma forma, a iconografia de seus trabalhos segue, sempre muito de perto, as imagens e animações criadas pelos cientistas. Além disso, algumas pessoas conseguem agir simultaneamente nos universos científico e cultural, usando os mesmos algoritmos e as mesmas imagens nas publicações científicas e exposições de arte. Um exemplo: Karl Sims criou, por volta de 1990, animações impressionantes baseadas em pesquisas sobre vida artificial que foram expostas no Centro Pompidou, em Paris.

O que fica menos óbvio é que, além dos casos de apropriação direta, a *estética da complexidade* está presente, também, nos trabalhos que não utilizam nenhum modelo ligado diretamente à pesquisa sobre ela. Em resumo, meu argumento é que tanto quanto a abstração moderna, a era da abstração da informação é conectada com a pesquisa científica contemporânea – através de uma transferência direta de idéias e técnicas e indiretamente como parte da mesma imaginação histórica específica.

Eis alguns exemplos retirados da exposição *Abstraction Now*. Eu decidi testar minha hipótese indo, de uma forma sistemática, de uma peça a outra, ao invés de selecionar alguns trabalhos que poderiam se encaixar nas minhas idéias preconcebidas. Olhei também os textos que os acompanhavam – nenhum dos quais, até onde pude perceber, evocava explicitamente as ciências da complexidade. O experimento

¹⁰ Para uma discussão desse minimalismo visual como um novo modernismo, ver meu texto *Generation Flash*, disponível em www.manovich.net.

funcionou melhor até do que eu esperava, uma vez que praticamente todas as peças nos componentes *online* da mostra seguiam a estética da complexidade, invocando sistemas complexos do mundo natural muito mais, e de uma forma mais literal, do que eu esperava.

O *software YellowtailsI*, de Golan Levin, amplifica os gestos do usuário produzindo linhas orgânicas que mudam constantemente, com variações de espessura e transparência. A complexidade das linhas e sua dinâmica comportamental fazem com que a animação se assemelhe a instantâneos fotográficos, em tempo real, de algum provável universo biológico. Os trabalhos ilustram, perfeitamente, como o mesmo elemento (i.e., linha abstrata), que nos trabalhos modernistas representava a estrutura abstrata do mundo, agora evoca sua riqueza e complexidade. (O trabalho de Many Tan também pode ser utilizado como exemplo). Em outras palavras, se a abstração modernista assume que por trás da multiplicidade sensorial do mundo existem estruturas abstratas simples que geram toda essa riqueza, tal separação de níveis está ausente das abstrações do *software*. O que eles nos mostram é a interação dinâmica de elementos que leva periodicamente a certas configurações ordenadas.

Insertsilence, de James Paterson e Amit Pitaru, funciona da mesma maneira: um clique do usuário aumenta imediatamente a complexidade da animação, criando linhas múltiplas, rompendo, mudando e oscilando até diminuírem os movimentos, caminhando para um padrão complexo que, em alguns momentos, contém algumas referências figurativas. Embora as afirmações do artista não façam nenhuma alusão às ciências da complexidade, a animação de fato parece uma perfeita ilustração do conceito de propriedades emergentes.

Como já afirmei, quase sempre o trabalho com *software* desenvolve o vetor para criar padrões que parecem biologicamente distintos. No entanto, uma composição retangular com uma aparência muito mais modernista pode ser trabalhada para funcionar como um análogo dos sistemas complexos estudados pelos cientistas. Os trabalhos de Peter Luining, Return e James Tindall evocam composições típicas criadas pelos estudantes da Bauhaus e da Vhtutemas (equivalente russa da Bauhaus nos anos vinte). E, novamente, com um simples clique do usuário, as composições ganham vida, transformando-se em sistemas dinâmicos cujo comportamento não mais evocam idéias de ordem e simplicidade. Como em muitos outros *softwares* que se comprometem com a estética da complexidade, o comportamento do sistema não é linear nem aleatório – pelo contrário, estamos testemunhando um sistema que parece mudar de um estado a outro, oscilando entre ordem e caos – novamente como sistemas complexos encontrados no mundo natural.

Embora alguns *softwares* da exposição *Abstraction Now* adotem uma estética combinatória comum tanto às primeiras abstrações modernistas quanto ao minimalismo dos anos sessenta (em particular, nos trabalhos de Sol Leavitt), esta similaridade só torna mais aparente a verdadeira diferença da lógica existente na atualidade. Por exemplo, ao invés de mostrar todas as possíveis variações de um pequeno conjunto de elementos, o código Arp, de Julian Saunderson, da Soda Creative Ltd., muda constantemente a composição, nunca chegando a qualquer configuração estável. A animação sugere que o conceito modernista de “boa forma” não é mais aplicável. Ao invés de formas corretas ou erradas (pense, por exemplo, num embate entre Mondrian e Teo van Doesburg), estamos num processo dinâmico de organização que gera, continuamente, diferentes formas, todas igualmente válidas.

Se os trabalhos descritos até agora confirmam a idéia da complexidade, principalmente através do comportamento dinâmico de padrões de linhas minimalistas, o próximo grupo que citarei utiliza o processo algorítmico para gerar campos densos e intrincados que, geralmente, cobrem toda a tela. Trabalhos de Glen Murphy, Casey Reas, Dexto, Meta, Ed Burton (também da Soda) se encaixam nesta categoria. Mas, tal como os trabalhos descritos anteriormente, esses campos nunca são estáticos, simétricos ou simples – pelo contrário, mudam e desenvolvem-se constantemente.

Eu poderia continuar indefinidamente, mas acredito que o padrão já está bem definido. As estéticas da complexidade que dominam os trabalhos *online* selecionados para a mostra *Abstraction Now* não se limitam a ela; olhando trabalhos que são regularmente incluídos em outras mostras, como www.whitneybiennial.com (cujo curador é Milton Manetas), *Ars Electronica 2003* ou *Flash Forward*, percebe-se que esta estética é a base do funcionamento dos *softwares* de abstração contemporânea, como foi o reducionismo para a abstração modernista.

As limitações de espaço deste texto não permitem levantar outra importante questão sobre o que está acontecendo na pintura abstrata (que, por si só é muito ativa) e como esses desenvolvimentos se conectam (ou não) com o desenvolvimento dos *softwares* de arte e design e dos paradigmas científicos contemporâneos. Portanto, concluirei retornando à questão colocada no início: a necessidade de outros tipos de representação adequados às necessidades de uma sociedade de informação global que é caracterizada por novos níveis de complexidade (neste caso, compreendidos mais em termos descritivos do que teóricos).

Como já argumentei, praticamente todo desenvolvimento da imagem computadorizada até agora pode ser percebido como resposta a essa necessidade. Porém, continuam abertas as questões de como representar a nova complexidade social simbolicamente. Embora os *softwares* de abstração façam mais referências diretas ao físico e biológico do que ao social, talvez seja apropriado olhar esses trabalhos como tais representações simbólicas, pois parece que eles capturam, de uma forma muito precisa e ao mesmo tempo poética, essa nova imagem do mundo – o mundo como uma rede dinâmica de relações, oscilando entre ordem e desordem – sempre vulneravelmente pronto a mudar com um simples clique do usuário.

Referências Bibliográficas

- CASTELLS, Manuel. *The rize of the network society:the information age*. S.l.: Blackwell, 2000. v.1.
- GROBSTEIN, Paul et al. *Insights from complex systems*. *Bryn Mawr Biology*: computational models of biological organization, n.36, Ago. 1998. Disponível em: <<http://serendip.brynmawr.edu/complexity/complexity.html>>.
- GLIMCHER, Arnold. *Modern art and modern science: the parallel analysis of vision*. London: Praeger Publishers, 1984.
- HEARST, Eliot. *One hundred years: themes and perspectives*. In: *The first Century of Experimental Psychology*, 25. S.l: s.n, 19--.
- KANDINSKY, Wassily. *Point and Line to Plane*. New York: Solomon R. Guggenheim Foundation, 1947.
- KAY, Alan; GOLBERG, Adele. *Personal Dynamic Media*. In: WARDRIP-FRUIN, Noah; MONFORT, Nick. *The new media reader*. S.l.: MIT Press, 2003.

MANOVICH, Lev. *The language of new media*. S.l.: MIT Press, 2001.

QVORTROP, Lars. *Hypercomplex Society*. S.l.: Peter Lang Publishing, 2003.

YU, A. Molok. *Slovar simvolov' Pavla Florenskogo. Nekotorye margonalii. (Pavel Florensky's 'dictionary of symbols'. A few margins)*. *Sovetskoe Iskusstvoznanie*, n.26, p.328, 1990.

Resumo

Tendo como aporte teórico-metodológico o paradigma da complexidade e como objeto de análise *softwares* utilizados na exposição *Abstraction now*, o presente ensaio investiga as transformações na produção e usos de imagens abstratas ocorridas na sociedade informacional global a partir do surgimento de imagens numéricas.

Palavras-chaves:

complexidade, abstração, imagem numérica, comunicação, redução

Abstract

Having the complexity paradigm as theoretical-methodological support and as object of analysis software titles used in the Abstraction now exposition, this essay investigates the transformations on the production and use of abstract images occurred in the global informational society since the emergence of numerical images.

Key-words: *complexity, abstraction, numerical image, communication, reduction*