

ARTE DIGITAL: ENTRE O VIRTUAL E O POSSÍVEL

DIGITAL ART: BETWEEN THE VIRTUAL AND THE POSSIBLE

Paulo Henrique Dias Costa¹

Resumo: O presente artigo busca problematizar os conceitos de possibilidade e virtualidade a partir do encontro entre o campo numérico-algorítmico e experimentações artísticas que operam com esses conceitos filosóficos. Mesmo antes do advento dos computadores, alguns artistas já se interessavam pela dimensão potencial da arte. Ao instaurar jogos e regras em seus mecanismos gerativos, de certa forma, o trabalho do artista se afasta de funções técnicas produtoras do objeto estético, para se ocupar de funções relativas à programação de circuitos que, ao serem percorridos, produziriam uma infinidade desses objetos. O elemento criativo é deslocado do objeto estético para o arranjo combinatório gerador de um fluxo de objetos sensíveis. O escritor abre mão da escrita direta e objetiva do poema para dar acesso ao jogo gerativo de incontáveis poemas durante sua leitura. Desse modo, ao operar com jogos combinatórios, o artista-programador parece esgotar um fluxo de possíveis aproximando-se do virtual. Nota-se que a produção algorítmica tangencia o esgotamento e o conceito de máquina, contudo, precisa abrir-se ao mundo e aos fluxos imanentes.

Palavras-chave: Arte Digital; Algoritmos; Virtualidade.

Abstract: This article problematizes the concepts of possibility and virtuality based on the encounter between the numerical-algorithmic field and artistic experiments that operate with these philosophical concepts. Even before the advent of computers, some artists were already interested in the potential dimension of art. By establishing games and rules in their generative mechanisms, in a certain way, the artist's work moves away from technical functions that produce the aesthetic object, to deal with functions related to the programming of circuits that, when traversed, would produce an infinity of these objects. The creative element is displaced from the aesthetic object to the combinatorial arrangement that generates a flow of sensitive objects. The writer gives up the direct and objective writing of the poem to give access to the generative game of countless poems during its reading. In this way, by operating with combinatorial games, the artist-programmer seems to exhaust a flow of possibilities by approaching the virtual. It is noted that algorithmic production touches on exhaustion and the concept of machine, however, it needs to open itself to the world and to immanent flows.

Palavras-chave: Digital Art; Algorithms; Virtuality.

¹ Doutor em Artes Cênicas pela Universidade Federal da Bahia com estágio doutoral em Manchester Metropolitan University; Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Uberlândia; Professor do Mestrado Profissional em Filosofia da Unimontes. E-mail: paulo.costa@unimontes.br

Introdução

Encontramos ao longo da história atravessamentos notáveis entre o campo matemático e formas de criação. Podemos ilustrar, de início, citando o modo pitagórico de pensar a música a partir de razões matemáticas ou o I Ching chinês e suas combinatórias binárias que despertaram o interesse de Leibniz (2012). A relação das artes com o numérico é similar, parece ser inerente aos artistas certa inquietude sempre explorando materiais, artefatos e campos de conhecimento para atualização de seus objetos estéticos. Nesse impulso, alguns movimentos artísticos apropriaram-se do cálculo e dos conhecimentos matemáticos incluindo-os em seus processos criativos, como por exemplo, nas relações geométricas do preenchimento do plano em Alhambra e nos experimentos de M.C.Escher, ou na adoção da proporção áurea orientando desde a arquitetura grega até “O homem Vitruviano” de Da Vinci.

Com o advento dos computadores e a popularização do campo digital, o uso do cálculo matemático e dos algoritmos tornou-se instrumento cada vez mais presente no trabalho poético dos artistas. A invenção desse artefato programável, capaz de operar com instruções lógicas e com extrema capacidade de cálculo, permitiu, por exemplo, representações visuais de processos iterativos como os fractais de Mandelbrot. A expressão visual de cálculos matemáticos puros foi sendo desenvolvida até chegarmos aos modelos tridimensionais que representam mundos ficcionais completos nas animações, nos efeitos especiais e, recentemente, nas imagens geradas por inteligência artificial.

O cálculo e a manipulação de uma massa numérica tornou-se a base computacional para operação produtiva de objetos artísticos. Tais operações de cálculo são orientadas dentro de um fluxo de regras e passos bem definidos e organizados logicamente: os algoritmos. Essa capacidade de processar operações complexas, decompostas em passos simples, permite que a força produtiva seja conduzida e controlada segundo uma proposta qualquer de um artista-programador. Assim, usando material numérico-digital, que atravessam condutos regados por algoritmos, um artista compartilha o processo de atualização do objeto estético. Ele se ocupa em encontrar fragmentos que vão ser operados dentro dos computadores e em definir as regras gerativas que vão culminar em algum tipo de síntese artística. Divisão do trabalho de atualização através de um circuito de composição que orienta o trabalho produtivo numa combinatória de possíveis e mesmo dramatizações do virtual na medida em que tais obras

entram em contato com um mundo.

É preciso esclarecer que o uso dessas tecnologias na poética não são exclusividades dos artistas digitais. Os jogos surrealistas, como o *cadavre exquis*², já operavam com essa variabilidade quando preenchiam aleatoriamente uma estrutura sintática para formar frases. Cada vez que se jogava, atualiza-se uma frase diferente, tal como o lançar dos dados é sempre inédito. Nota-se um princípio estrutural, posto que o sintagma frasal era estático, contudo, o desejo dos jogadores introduzia elementos virtuais na medida em que a escolha das palavras era livre dentro de uma classe relativa a uma dada posição na frase. Os surrealistas optaram pela aleatoriedade, propondo o mínimo de regras e de controle, visando ter algum tipo de acesso ao inconsciente dos jogadores.

Estrutura e possibilidade no Oulipo

No entanto, grupos como os franceses do Oulipo (contração de Oficinas de Literatura Potencial) formados por escritores, como Raymond Queneau, que havia participado do movimento surrealista, e matemáticos, como François Le Lionnais, não se impulsionavam à aleatoriedade, preferindo aplicar métodos da linguística matemática de modo a regular a aleatoriedade, assim, eles exploravam a interseção entre matemática, regras e criatividade, enfatizando experimentações através de estruturas e processos produtivos contrapondo a noção de inspiração.

Em seu primeiro manifesto, o Oulipo anuncia duas tendências de pesquisa no campo da literatura potencial. Um vetor de abordagem do texto orientado para análise e outro orientado para a síntese. A tendência analítica (*anoulipismo*) corresponde àquela que opera decompondo os elementos do texto visando encontrar itens simples. Este processo vai do geral para o particular e resulta em uma massa de informações que pode, posteriormente, ser recombinada. No sentido inverso, a tendência sintética (*sintoulipismo*) procurava meios para produzir textos através de processos codificáveis, tal como os algoritmos, designando sequências de operações elementares que ao serem seguidas reagrupavam os elementos simples da análise obtendo textos sintetizados.

A síntese pode ser conseguida com uma simples organização de conjuntos de

2 Nesse jogo com cinco pessoas, uma a cada vez deve escrever uma palavra em um mesmo papel, sem que uma conheça a escolha da outra, a ordem de escrita segue o seguinte critério: 1º um substantivo utilizado como sujeito para a frase; 2º um adjetivo; 3º um verbo transitivo; 4º um objeto direto; 5º um adjetivo. Na primeira execução, obteve-se a seguinte frase resultante: “*le cadavre exquis boira le vin nouveau*” (o cadáver delicado beberá o vinho novo).

sintagmas e de listas de fragmentos da língua (palavras ou frases), basta delinear operações linguísticas operando com esse conjunto de elementos para se obter uma produção exponencial dos elementos terminais. As definições dessas regras combinatórias são a base da construção de gramáticas gerativas³. Além da própria gramática (coleções de sintagmas e de conteúdos associativos), implementa-se regras de substituição simbólicas, preenchendo posições sintagmáticas a partir de elementos distribuídos segundo sua classe. Uma sucessão de operações executando um processo de derivação até se chegar a uma sequência terminal. Uma sequência fechada sem regras deriváveis. Fica evidente a presença da linguagem matemática nesses processos gerativos com a combinatória dos conjuntos e as estruturas lógicas que regem seu funcionamento.

Para a literatura potencial o que interessa é dar variabilidade, ultrapassando a fixidez do texto que, no livro, se apresenta como uma possibilidade atualizada, atrelando a duração ao seu suporte, de modo linear e fixo. Uma das propostas do Oulipo era regular a combinação de fragmentos da língua de modo a preencher estruturas previamente concebidas (sintagmas), criando assim variações do texto. Dentro de um modo de operação estruturalista criavam um fluxo de possíveis procedendo através de arranjos combinatórios. Conhecendo os conjuntos de valores que iriam preencher a estrutura, permitia que se conhecesse, de saída, a quantidade exata de possíveis resultados atualizáveis. Aqui, só podemos falar em virtualidade dentro de um horizonte operado pelos leitores das obras que poderiam escolher esse ou aquele elemento formador do texto. Em resumo, estruturas fixas, com fragmentos conhecidos de texto, operações combinatórias formando um conjunto de possíveis textos, ou um labirinto, porém, cada leitura será sempre única porque a experiência vivida pelo leitor será sempre impregnada de seu próprio campo virtual.

Em suas experiências o Oulipo usou algoritmos que orientavam a leitura do texto de modo que, ganhando uma camada lógica designada por uma série de instruções condicionais, o leitor era conduzido através de caminhos variáveis que mudavam a ordem, incluíam ou suprimiam acontecimentos na narrativa. É importante frisar que, do ponto de vista da escrita do texto, o autor não construía somente uma narrativa possível, mas todo um labirinto que oferecia diversos caminhos pelos quais experimentar-se-ia os acontecimentos dentro da

3 Una gramática generativa aplicada a una lengua se propone producir (y de ahí el nombre de generativa) los enunciados correctos de la misma a partir de un cierto número de símbolos para las palabras (el conjunto de estos símbolos se denomina “vocabulario” o “léxico”) y de ciertos tipos de unidades gramaticales (sintagmas, partes del discurso, morfemas), utilizados ambos a tenor de determinadas reglas. Bajo esta concepción, una gramática generativa constituye un modelo del mecanismo con que operan los hablantes cuando formulaen enunciados de la lengua en cuestión. (MARCUS, 1978, p.35)

narrativa. De fato, junto com os fragmentos do texto, o autor criava um conjunto de caminhos possíveis que poderiam ser ou não percorridos. Cada um deles corresponderia a uma narrativa possível. Pode-se citar a obra de literatura potencial de autoria de Raymond Queneau “*Un conte à votre façon*”, publicado na Revista Lettres Nouvelles (1967), como um exemplo dessas narrativas bifurcadas⁴. Nela, o autor introduziu no meio do texto alguns pontos de decisão, na forma de perguntas diretas, através das quais o leitor decidia para qual trecho do texto gostaria de saltar e continuar sua leitura.

Queneau nos ofereceu ainda o intrigante “*Cent Mille Milliards de Poèmes*” (1961), neste experimento ele escreveu um soneto com dez possibilidades diferentes para cada linha. Dez páginas, com quatorze versos cada, que foram recortadas linha a linha. No processo de leitura, o leitor escolhia, a cada linha, qual opção utilizar para compor o poema lido. A quantidade de combinações possíveis equivale ao número um seguido de quatorze zeros, ou dez elevado à décima quarta potência, daí seu nome ser “Cem mil bilhões de poemas”. Nota-se que, se cada variação for lida em um segundo, gastar-se-ia cerca de trinta e um milhões de anos para se esgotar todas as possíveis combinatórias do soneto, o que torna inviável sua leitura completa. Rompe-se com certa lógica de leitura, pois, tal poema não pode mais para ser lido, obrigando a uma relação não mais com um texto atualizado, mas com um fluxo incessante, inviável, inatingível, que sempre arrasta consigo um conjunto potencial não atualizável. De algum modo, Queneau tangencia a figura do esgotamento nesse experimento literário, talvez não o faça de forma plena porque ainda não pode renunciar à busca do sentido na medida em que visou manter a coerência em todas as possíveis atualizações de sua combinatória.

Esgotar os possíveis

A arte potencial e combinatória operam movimentos que exploram a criação artística a partir de sistemas, regras e algoritmos, de modo que o objeto estético não é mais uma atualização fixa, mas um campo de possibilidades a serem atualizadas. Tais práticas dialogam com conceitos deleuzeanos de virtual (um campo de potências não atualizadas), possível⁵

4 O jardim de veredas que se bifurcam é uma imagem incompleta, mas não falsa, do universo tal como o concebia Ts’ui Pen. Diferentemente de Newton e de Schopenhauer, seu antepassado não acreditava num tempo uniforme, absoluto. Acreditava em infinitas séries de tempos, numa rede crescente e vertiginosa de tempos divergentes, convergentes e paralelos. Essa trama de tempos que se aproximam, se bifurcam, se cortam ou que secularmente se ignoram, abrange todas as possibilidades.

(uma espécie de alternativa pré-formada mas não real) e esgotamento (como uma exploração radical dos limites dos possíveis).

Em Deleuze, a noção de esgotamento está ligado a esta crítica do possível em favor de um plano virtual de criação. Para ele, é preciso esgotar o possível, como forma de se explorar os limites do pensamento e da representação. De algum modo, esgotar os possíveis permite certo vislumbre ou acesso ao campo virtual, enquanto reservatório de potencialidades não atualizadas. O esgotamento é totalmente diferente do cansaço, nele “[...] combinam-se variáveis de uma situação, sob a condição de renunciar a qualquer ordem de preferência e a qualquer organização em torno de um objetivo, a qualquer significação” (DELEUZE, 2010, p.69). Ainda que se execute algo, não se realiza mais. “Não se cai [...] no indiferenciado, ou na famosa unidade dos contraditórios, e não se é passivo: está-se em atividade, mas para nada.” (*ibidem*, p.69). Para Deleuze, aquele sujeito que, antes de realizar qualquer possível esgotou seu objeto é o esgotado. Pois, “[...] apenas o esgotado pode esgotar o possível, uma vez que ele renunciou a toda necessidade, preferência, finalidade ou significação.” (*ibidem*, p.71). O esgotamento tem dois sentidos paradoxais, um refere-se à busca pelo informe e outro a busca pela precisão, “[...] a mais elevada exatidão e a mais extrema dissolução.” (*ibidem*, p.72).

A série de disjunções exclusivas que opera na realização produz um cansaço que, através da combinatória, busca-se ultrapassar em direção ao esgotamento. Esta ambição da combinatória é exercida na linguagem, pois, todo possível é sempre nomeado. O esgotamento do possível remete ao esgotamento das próprias palavras, assim, faz-se necessário o surgimento de metalinguagens, que “[...] não proponham mais o possível a uma realização, mas deem ao possível uma realidade que lhe seja própria.” (*ibidem*, p.75).

O esgotamento dos possíveis está relacionado, primeiramente, a uma língua de nomes. Ela é recortada, disjuntiva, retalhada, dentro de uma combinatória que pretende ligar a infinidade dos possíveis a uma infinidade de nomes. Combinatória de átomos. Este domínio se refere a uma combinatória, puramente matemática, que relaciona o possível à palavra correspondente imaginando um todo da série, em que a imaginação se encontra maculada pela razão. (LÍNGUA I)

Se isto é insuficiente, procede-se não mais por nomes, mas por vozes, por fluxos

5 O possível opõe-se ao real; o processo do possível é, pois, uma ‘realização’.” (DELEUZE, 2000, p. 201). “[...] cada vez que colocamos o problema em termos de possível e de real, somos forçados a conceber a existência como um surgimento bruto, ato puro, salto que se opera sempre atrás de nossas costas, submetido à lei do tudo ou nada. (*ibidem*, p. 219).

misturáveis, ondas que conduzem e distribuem os átomos linguísticos. Estes fluxos de vozes dos Outros que se apropriaram dos objetos são dados enquanto inventariado de lembranças ou histórias, de modo que, neste âmbito, a imaginação está maculada pela memória. (LÍNGUA II)

O possível só é esgotado quando se enfrenta as séries exaustivas, sem se incluir na série, nem chegar a si como termo da série, mas quando se tangencia um limite, um eu, um esgotado, um inominável. Para Deleuze, a solução pode ser encontrada quando se considera “[...] que o limite da série não está no infinito dos termos, mas talvez em qualquer lugar entre dois termos, entre duas vozes ou variações da voz, no fluxo, já atingido bem antes que se saiba que a série se esgotou.”

Nos espaços abertos, liberta-se a língua deste movimento enfadonho das palavras, desta sobrecarga de cálculos, lembranças e histórias, em favor de uma língua que não se refere mais aos nomes ou vozes, mas às imagens, sonantes, colorantes. Para Deleuze, ergue-se uma língua liberada das cadeias mantidas pelas outras duas primeiras, funcionando através da Imagem visual ou sonora, um algo visto ou escutado (LÍNGUA III).

[...] a imagem não se define pelo sublime do seu conteúdo, mas por sua forma, isto é, por sua “tensão interna”, ou pela força que mobiliza para esvaziar ou esburacar, aliviar a opressão das palavras, interromper a manifestação das vozes, para se desprender da memória e da razão, pequena imagem alógica, amnésica, quase afásica, ora se sustentando no vazio, ora estremecendo no aberto. A imagem não é um objeto, mas um “processo”. Não se sabe a potência de tais imagens, por mais simples que sejam do ponto de vista do objeto. (DELEUZE, 2010, p.81).

Para se fazer uma imagem não basta pensar em algo ou alguém, pois, ela não é a representação de um objeto qualquer, mas, um movimento no mundo do espírito. Para isso, precisa-se de um corpo em repouso, o próprio corpo deve estar esgotado, *lógica e fisiologicamente*. “Só se podem esgotar as alegrias, os movimentos e as acrobacias da vida do espírito se o corpo permanecer imóvel, agachado, encolhido, sentado, sombrio, ele próprio esgotado” (*ibidem*, p.101).

É preciso um duplo esgotamento que atende as necessidades do corpo e do espírito. Uma instância paradoxal que conduz à própria imagem de um nada, um lugar sem espaço, movimento sem móvel, desilusão pura. Acordo paradoxal do irrepresentável e que mesmo assim forma uma Imagem, arrastando consigo todo o possível, toda combinatória na lógica, toda memória no eu, toda história e toda a cultura. Tudo se dá fora da linguagem, nesta

“Língua III”, que não opera somente pela imagem, mas, também por espaços e pela vastidão.

[...] do mesmo modo que a imagem deve ter acesso ao indefinido, mesmo sendo completamente determinada, o espaço deve ser sempre um espaço qualquer, sem função, ou que perdeu a função, embora seja, em termos geométricos, totalmente determinado [...] O espaço qualquer é povoado, percorrido; é ele, inclusive, que povoamos e percorremos, mas ele se opõe a todas as nossas extensões pseudoqualificadas e se define “sem aqui nem ali de onde nunca se aproximaria nem se afastaria um milímetro todos os passos da terra”. (DELEUZE, 2010, p.83).

O espaço precede a realização, torna possível a efetuação dos acontecimentos, nesta medida, ele possui potencialidades que, de saída, pertencem ao possível. Seu esgotamento é dado através da cobertura de todas suas direções possíveis, mas avançando em linha reta. Isto ocorre quando, àquele que o percorre, o espaço aparece “[...] como um ritornelo motor, posturas, posições e maneiras de andar” (DELEUZE, 2010, p.83). Assim, o espaço não se separa do habitante que o exaure em todas as suas potencialidades.

Uma imagem é capaz de se sustentar no vazio, fora do espaço, tanto quanto de manter a distância das palavras, das histórias e das lembranças, isto, porque ela armazena muita energia potencial que ela detona ao se dissipar. Por natureza, a imagem tem uma duração muito pequena, enquanto, o espaço tem um lugar muito restrito. Ela se encaminha para sua própria abolição sendo inseparável de um movimento através do qual se dissipa. Por isso, “O que conta na imagem não é o conteúdo pobre, mas a prodigiosa energia captada, prestes a explodir, fazendo com que as imagens nunca durem muito tempo.” (*ibidem*, p.85). E, para Deleuze, nem mesmo a arte é capaz de tornar a imagem perene, pois, “[...] a imagem dura o tempo furtivo de nosso prazer, de nosso olhar.” (*ibidem*, p.85).

Parece que, em Deleuze, o esgotamento não é a falta de possibilidades, mas a exploração radical de toda possibilidade para emergir um novo modo de se experimentar o real através de um vislumbre do virtual que nunca cessa de produzir a diferença. Nota-se que a iniciativa do Queneau tangencia a ideia de esgotamento, pelo menos no contexto do que Deleuze chamou de “Língua I”, numa combinatória que poderia esgotar os átomos da linguagem. Isso, de algum modo, deslocou a experiência da leitura que se vê confrontada com uma obra literária que não pode ser totalmente lida e cuja autoria requer a participação decisória do leitor. Opera-se, assim, um rompimento com a realidade representacional do poema e o pensamento depara-se com um infinito combinatório virtual. Um *flash* do virtual.

Autômato incansável e a estrutura

Na literatura potencial, o artista regula seu trabalho poético a partir de critérios sintáticos e semânticos durante a seleção dos elementos formadores da gramática gerativa no seu propósito de legitimar um texto. Ao basear a geratividade em operações nos eixos sintagmáticos e associativos, o escritor lista previamente as palavras e as estruturas seminais que pretende utilizar nas frases geradas. Do mesmo modo, ele determina regras de distribuição dos elementos em cada posição sintagmática visando frases que de algum modo ainda permitam ao leitor extrair delas sentido. Um processo seletivo a partir das incontáveis possibilidades na língua que se tornam trilhas possíveis de um labirinto percorrido pelo leitor. Essas duas figuras operam dentro de um campo de possíveis, mas, enquanto máquinas desejantes sentem cada leitura, cada bifurcação como experiência afetiva que podem, em algum momento, elevar o possível atualizado à experiência estética, blocos de sensações, *afectos* e *perceptos*. Em outro termos, pode-se dizer que há um corpo implicado na experiência, um corpo sensível, um corpo pensamento, um corpo criativo, um corpo capaz de experimentar o esgotamento lógico e fisiológico.

Com o advento e evolução dos computadores, foi possível ao estruturalismo propor movimentos de axiomatização buscando isolar conhecimento imanente da língua. Através de operações exaustivas de análise pode-se descobrir princípios e definições básicas do sistema linguístico na forma de uma gramática que conforma seu funcionamento e que permite ser posta em jogo através um certo tipo de álgebra. Obtém-se, no limite, uma poeira paradigmática discreta, com todas as possibilidades possíveis para suas unidades, além de regras que descrevem suas associações. Esse sistema pode então ser percorrido por um autômato finito⁶, que em seu trilhar opera uma síntese daquilo que vai ser atualizado como um texto. Nota-se que no caso dos experimentos da literatura potencial do Oulipo, o papel de autômato finito é feito pelo autor/leitor, ao passo que na linguística computacional será feito pelo próprio funcionamento de um algoritmo dentro do artefato computacional. Em suma, extrair da língua as possibilidades de sua própria expressão através de regularidades probabilísticas que delineiam a ergodicidade⁷ e a entropia. À medida que a língua se expressa

6 O autômato finito ou máquina de estados finitos se configura como a abstração matemática de uma máquina que tem estados conhecidos. Tal máquina executa uma função ou programa em um conjunto de entrada inicial, obtendo um conjunto de estados finais. Ele é determinístico quando cada estado tem somente uma opção de transição e não determinístico quando há mais de uma opção de transição para o próximo estado (estocástico)

7 El carácter ergódico de los procesos lingüísticos se refiere a que, en textos relativamente largos, las frecuencias se estabilizan y se vuelven sensiblemente iguales. Así, p. ej., en dos textos de cinco líneas cada uno, la frecuencia relativa de una determinada letra puede resultar bastante diferente, pero en dos textos de 50 páginas que pertenezcan a la misma lengua, la frecuencia relativa de una letra determinada será aproximadamente igual en

ela expõe suas características, assim, basta ter acesso à grande quantidade de expressões da própria língua para, por um lado, extrair tais regularidades através de algoritmos criados com essa função (análise), e por outro, implementar um autômato percorrendo um sistema estocástico para produção incansável de novas expressões (síntese).

A produção de sentido⁸ é um dos problemas enfrentados pelos sistemas linguísticos computacionais que precisam enfrentar certa intenção de produzir efeito de sentido como tarefa operada pelos algoritmos. Enquanto no *cadavre exquis*, produz-se desconsiderando as relações entre as posições da estrutura, abandona-se assim a busca pelo sentido, na medida em que uma única posição é considerada por vez. Na adoção de regulações semânticas exige-se que os termos levem em conta suas posições relativas de modo que nesse espaço entre eles possam sustentar os *sememas* ou efeitos de sentido. Greimas entende que “[...] um só termo-objeto não comporta significação” (1966, 28), ou seja, que o sentido aparece “entre” os elementos da estrutura que apontam para uma atividade metalingüística em uma espécie de lógica imanente.

Alguns sistemas utilizam matrizes de transição de *Markov*⁹ nos quais um valor probabilístico mensura a relação entre dois termos, contudo, nota-se que tal valor não expressa diretamente uma medida de significação, mas indica, tão somente, o maior ou menor índice de probabilidade de ocorrência de um termo em relação ao outro. Essas matrizes de transição ocupam uma posição metalingüística, auxiliando a geratividade através da graduação probabilística, e são a base para alguns motores de escrita implementados e operados pelo artefato computacional.

Todo movimento de atualização da síntese numérica foi possível graças ao modo de operação do artefato e do formalismo matemático do digital. Cabe ressaltar aqui, que o território binário dos computadores, com seus chips e suas portas lógicas, implementam um tipo de matemática operada pelo próprio artefato, ou seja, trata-se de uma matemática

ambos casos. La entropía mide la indeterminación que emana de un mensaje lingüístico. [...] Cuanto más semejante es la probabilidad de las letras, tanto mayor es el desorden, puesto que con mayor dificultad cabe prever la letra siguiente. Así, pues, la entropía consiste, en cierto modo, en una medida del desorden. (MARCUS, 1978, p.62-63)

8 [...] as separações de significação não se deduzem a partir das separações de significante; e a descrição semântica provém de uma atividade metalingüística situada num outro nível e obedecendo às leis de articulação estrutural da significação, que aparecem como constitutivas de uma espécie de lógica linguística imanente. (GREIMAS, 1966, p.44)

9 O processo básico da geração de um texto “artificial” é dado por uma série estocástica ou probabilística conhecida como cadeia de Markov [...] Tal processo baseia-se na ideia de que todo texto é construído operando-se uma seleção de sinais (fonemas, letras) numa determinada fonte (alfabeto fonético ou escritural), segundo certas regras de combinação previamente dadas pelo estudo estatístico de uma língua. A abordagem seletiva executa essa operação através de etapas ou graus de aproximação. O processo poderia gerar textos aleatórios e experimentais, baseados nas possibilidades combinatórias de uma língua. (MACHADO, A., 1996, p.172)

performativa na qual o aparelho tanto garante o suporte material digital do modelo formalizado, quanto executa, resolve, desenvolve operações associadas às equações e aos algoritmos. De modo semelhante, os códigos da linguagem de programação, utilizados para implementar o algoritmo, também são absolutamente performativos, são correlatos aos atos de fala nos quais “dizer é fazer”, pois, cada linha de código determina um comando executado pelos processadores. Nesse sentido, o agregado tecnológico, que compõe o artefato computacional, é matéria e motor (CPU) que garante as condições necessárias para atualização do texto ou do objeto estético.

Nessa modelagem computacional, constrói-se modelos de mundo, modelos linguísticos, modelos matemáticos, e, através de um corte instantâneo nesse modelo numérico obtém-se uma condensação sínica qualquer. Repetidos cortes no tempo cronológico do cristal computacional, que rege as partes móveis e as posições dos objetos, garantem a simulação da imagem movimento. O artista pode extrair as posições do sistema em qualquer corte temporal que desejar. Simula-se, assim, um contínuo sensorial matemático, entretanto, ainda operando com objetos e sistemas binários. Um mundo de coisas, regido por leis digitais, posto em movimento até ser traduzido em textos, imagens, sons ou “novas mídias”. Contudo, não são cortes no caos (caóides), mas cortes no modelo matemático, congelamento de instantes absolutamente discretos, elementos terminais.

A produtividade do autômato é infinita, em um tempo infinito. Incansável, o autômato percorre todas as bifurcações e vielas do labirinto estocástico, pois, todo acontecimento precisa ser possível, em um jogo espaço-temporal da existência, sempre uma realização disjuntiva deste ou daquele possível e, assim, o possível se realiza no derivado, no cansaço. Incapaz de esgotar-se, o autômato pode despender todo o tempo de Cronos nessa deriva infinita de produção disjuntiva de possíveis. Parece estar reservado apenas ao corpo esgotado, imóvel, o vislumbre do virtual.

Interatividade e virtualidade

O artista busca nos compostos computacionais uma forma de atualização do virtual. Procurando criar um nó problemático engendrado nos embriões digitais, dramatizando uma solução até a atualização no dispositivo de saída como um expresso sensorial qualquer (som, luz, efetuação de movimento). Para que o objeto artístico possa expressar sua face atual na diferenciação, a poética ocupou-se da criação de embriões larvares implicados com a

diferença na diferenciação¹⁰ do virtual. Atualizar é processo de invenção de uma solução dentro de uma configuração composta por objetivos e forças. Para Deleuze, “atualizar, diferenciar, integrar, resolver” são sinônimos, assim:

A natureza do virtual é tal que atualizar-se é diferenciar-se para ele. Cada diferenciação é uma integração local, uma solução local, que se compõe com outras no conjunto da solução ou na integração global. É assim que, no vivente, o processo de atualização apresenta-se, ao mesmo tempo, como diferenciação local das partes, formação global de um meio interior, solução de um problema estabelecido no campo de constituição de um organismo (DELEUZE, 1998, p.190)

Para sermos rigorosos, esses embriões computacionais, estão materialmente atualizados na forma binária dentro do território digital. Participam do composto do objeto estético, e ao mesmo tempo são compostos que agregam formalismos lógico-matemáticos, modelos estruturados, enfim, complexo problemático esculpido no material digital e que são acessados através do funcionamento do artefato tecnológico. Tais embriões fazem dobrar que se estendem entre o projeto operatório-matemático inscrito no *chip* e a expressão sensorial atualizada pela dramatização no dispositivo de saída onde aparece como objeto artístico. Em resumo, o objeto artístico está virtualmente no composto computacional, de modo correlato à árvore que está virtualmente na semente.

Assim, além de encapsular forças e finalidades nos embriões poéticos, o artista pode abrir ao leitor, ao mundo, meios de interferir no processo de atualização. Assim, os nós problemáticos que se diferenciavam segundo condições endógenas dadas no interior dos algoritmos, passam a agregar um agente exógeno que agita suas próprias virtualidades alterando o processo de atualização do objeto artístico. Ao abrir o sistema ele parece tornar-se uma máquina derivando no meio. Tudo se complica quando uma porta se abre entre o sistema e o mundo.

Um vivente não se define só geneticamente pelos dinamismos que determinam seu meio interior, mas também ecologicamente pelos movimentos externos que presidem sua distribuição no extenso. Uma cinética da população se junta, sem semelhança, à cinética do ovo; um processo geográfico de isolamento não é menos formador de espécies do que as

10 Ao passo que a diferenciação determina o conteúdo virtual da Ideia como problema, a diferenciação exprime a atualização desse virtual e a constituição das soluções (por integrações locais) (DELEUZE, 1998, p.189). A Ideia dialética é duplamente determinada: na variedade das relações diferenciais e na distribuição das singularidades correlativas (diferençação). A atualização estética é duplamente determinada: na especificação e na composição (diferenciação). A especificação encarna as relações, como a composição encarna as singularidades (*ibidem*, p.199).

variações genéticas internas e, às vezes, precede estas (DELEUZE, 1998, p.196).

Temos aqui uma interseção entre a interatividade e a síntese numérica. O espectador torna-se um actante, enquanto instância numérica para o algoritmo. Gesto, imagem, distância, temperatura corporal, expressões faciais, enfim toda emissão significante pode ser digitalizada e fluir pelos circuitos digitais interferindo na atualização do composto artístico criando uma estética da interatividade ou “a interação como evento estético” (MANOVICH). Esses sistemas estruturados abertos são inseridos em circuitos produtivos heterogêneos confundindo-se com a ideia de máquina, tal como proposta por Deleuze e Guattari que as entendem como agenciamentos produtores de realidades a partir de relações heterogêneas, funcionando de modo rizomático, sem hierarquias fixas. Nota-se, entretanto, que embora os algoritmos possam ser redesenhadados para se tornarem mais abertos, criativos e interativos, eles ainda são, em última instância, produtos de uma programação inicial e de estruturas matemáticas que os limitam. Diferem do conceito de máquinas quanto processos ontológicos, mantendo-se apenas como ferramentas ou sistemas funcionais. Ou seja, mesmo os algoritmos avançados e emergentes estão suscetíveis à lógica de captura operada pela tecnosfera e pelos sistemas de poder que os sustentam. A menos que algoritmos pudesse se tornar verdadeiramente autônomos e autorreferenciais, sendo capazes de se reconfigurar além de qualquer intencionalidade humana ou controle técnico, permanecerão eles sempre distantes da noção de máquina como um agenciamento desejante e desterritorializante. Em resumo, embora possam imitar certos aspectos das máquinas deleuzianas, sua natureza programada e funcional os impede de alcançar plenamente esse estatuto.

Os sistemas estocásticos, os algoritmos de síntese numéricas, produzem um fluxo de objetos estéticos possíveis que se expressam através dos dispositivos de saída. Contudo, só são alçados à categoria de máquinas de arte quando são inseridos na série tecnológica, social, cultural, transitando pelas redes sociais, pelas implicações políticas de sua deriva cultural, pelos corredores econômicos das galerias de arte, pelas afecções e sensações desencadeadas nos corpos. Não se trata mais do artefato e do algoritmo, mas de um sistema de produção, enfatizando a materialidade e a imanência da criação artística. As imagens e os signos, nesse contexto, não são mais interpretados como cópias ou símbolos de algo preexistente, mas sim como instâncias de produção real. Máquina de arte como nos diria Anne Sauvagnargues, capazes de romper com essa busca por um sistema universal, atemporal, afastado da realidade imanente e do devir; de abolir a transcendênciaposta em modelos predefinidos limitantes da

criatividade e do singular; e de denunciar a simplificação estrutural que reduz a realidade a elementos estáticos, à relações fixas que ignoram o heterogêneo e o múltiplo complexo que a compõem.

Para que os algoritmos operando nos artefatos computacionais se aproximassesem do estatuto de máquinas, precisariam se apresentar como um sistema imanente e aberto, capazes de abracing a complexidade da realidade imanente e do devir. Pois máquinas operam na imanência, não recorrem a instâncias transcendentas ou modelos predefinidos, operam dinamicamente, em constante transformação, abertas a fluxos e cortes, mantendo a heterogeneidade ao integrar elementos de diferentes naturezas sem reduzi-los ao homogêneo. Seria preciso um redesenho radical dos propósitos e das estruturas dos algoritmos, priorizando a liberdade e a emergência sobre a funcionalidade e o controle. Isso exigiria uma mudança paradigmática na forma de como concebemos e desenvolvemos essas tecnologias. Em vez de focar em eficiência, previsibilidade e controle, os algoritmos precisariam ser projetados para operar como sistemas abertos, capazes de aprender, adaptar-se e evoluir em interação com ambientes complexos e dinâmicos, sem necessariamente estarem submetidos ao desejo de controle e de poder das *bigtechs*. Estruturalmente, isso poderia ser alcançado através de arquiteturas descentralizadas e distribuídas, onde múltiplos agentes algorítmicos interagissem de forma colaborativa e competitiva, gerando comportamentos emergentes que não podem ser reduzidos a uma programação centralizada. Em última análise, esse redesenho exigiria não apenas avanços técnicos, mas também uma reavaliação dos valores que orientam a inovação tecnológica, priorizando o bem comum e a liberdade sobre o controle e a exploração. Uma utopia?

Considerações finais

Com advento da aprendizagem de máquina, das redes neurais e das chamadas “inteligências artificiais”, os artefatos digitais demonstraram que são hábeis operadores linguísticos, capazes de encontrar e recompor padrões “coerentes” dentro de um domínio, a partir de uma base de dados conhecida. Assim, são capazes de produzir imagens estáticas e em movimento, modelos e animações, textos e sons, inclusive, emulando estilos de renomados artistas de cada uma dessas áreas. Partindo de uma instrução, dada por um usuário qualquer em linguagem natural, essas entidades computacionais conseguem articular fragmentos em compostos, arranjos técnicos, que parecem atualizar *affectos* e *perceptos*.

através de seus dispositivos de saída. O sucesso apresentado por essas máquinas em produzir variadas expressões sensoriais impregnadas com complexas teias de articulações, levam a certas conclusões apressadas de que tais produtos seriam objetos artísticos “criados” pelos computadores, como se eles pudessem substituir a função criativa do artista. Não se trata aqui de defender o artista, sua função, seu trabalho, temendo seu descarte em favor de artefatos alimentados por energia elétrica, mas de colocar o problema sobre a capacidade dessas máquinas de criar arte, em outros termos, de pensar.

Por enquanto, não estamos convencidos de que essas entidades computacionais sejam capazes de produzir, autonomamente, arte, pelo menos tal como forma de pensamento proposta por Deleuze e Guattari, pois seriam incapazes de trabalhar com a sensação e com a composição estética. De algum modo precisam ser operadas pelos artistas. Assim, entendemos que algoritmos e computadores são ferramentas tais como calculadoras, marteletes e pincéis, que são utilizados pelos artistas em seus processos poéticos permanecendo circunscritos ao campo meramente técnico e operacional. Ou seja, alguns artistas criam objetos artísticos “através” dos computadores, mediados por algoritmos, aproveitando suas potências lógico-matemáticas. Assim, *esses artefatos produzem segundo um projeto poético que não lhes pertencem, que não lhes dizem respeito, que não lhes afetam e que eles não desejam.*

A aprendizagem de máquina é um processo no qual uma massa gigantesca de dados produzidos pela natureza e pelos humanos atravessam o artefato sendo utilizados para formar modelos lógico-matemáticos. Tais modelos identificam padrões relativos a fragmentos simbólicos que são operados, comutados, combinados, formando um fluxo linguístico que atinge um leitor qualquer demandando-lhe algum tempo de vida para procurar ou construir sentido naquilo que foi atualizado. Sempre uma relação da máquina com uma vida.

Há certo movimento anunciando a substituição das atividades humanas pelas máquinas criando um imaginário competitivo, um tipo de embate entre “espécies” nessa luta pela sobrevivência, pelo trabalho, pelo poder. Como se fosse possível emular toda a condição humana pelas máquinas ou reduzir essa mesma condição ao cálculo computacional. O problema assim se desloca para um campo afetivo, inconsciente, numa relação quase infantil, impetrando o medo de um fantasma aterrorizante que se aproxima.

Encerramos, acreditando que nos parece um falso problema se a IA vai “pensar como” ou se vai emular o pensamento humano, se ela é artista ou não. As perguntas que deveríamos fazer estão em outro campo, político-econômico e seriam: a quem servem? Quem se beneficia

com seu uso? Quem pode ser descartado? Quem deve ser mantido? Em resumo: quem lucra, quem trabalha, quem vive e quem morre com sua implementação.

Referências

- AUSTIN, John. Quando dizer é fazer. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.
- BORGES, J.L. O jardim das veredas que se bifurcam In: Ficções. Tradução Carlos Nejar. RJ: Ed. Globo, 1999.
- DELEUZE, Gilles. *Sobre teatro: Um manifesto de menos; O esgotado / Gilles Deleuze*; tradução Fátima Saadi, Ovídio de Abreu, Roberto Machado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2010.
- _____. *A Dobra: Leibniz e o Barroco*. 2. ed. Tradução de Luiz B.L.Orlandi. Campinas: Papirus, 1991.
- _____. *Lógica do Sentido*. Tradução de Luiz Roberto Salinas Fortes. São Paulo: Perspectiva, 2006.
- _____. Diferença e Repetição. Tradução de Luiz Orlandi, Roberto Machado. Rio de Janeiro: Graal, 1998.
- DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Felix. *O que é a Filosofia?* Tradução Bento Prado Júnior e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.
- HJELMSLEV, Louis. Prolegômenos a uma teoria da linguagem. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009.
- LÉVY, Pierre. O que é o virtual? São Paulo: Editora 34, 1996. (Coleção TRANS).
- LEIBNIZ. *Leibniz e a aritmética binária*, trad. Frederico José Andries Lopes. Revista Brasileira de História da Matemática - Vol. 11 no22 (outubro/2011 - março/2012) - pág. 89-94 Publicação Oficial da Sociedade Brasileira de História da Matemática - ISSN 1519-955X
- MACHADO Arlindo. *O Sonho de Mallarmé* In: MACHADO Arlindo. Máquina e Imaginário: o desafio das poéticas tecnológicas. São Paulo: EDUSP, 1ª edição, 1993, 2ª edição, 1996.
- MANOVICH, Lev. *A interação como evento estético*. Tradução de Raquel Cardoso de Castro. Juiz de Fora, Revista Lumina, Vol.1 nº 1, Junho/2007
- _____. *The language of New Media*. MIT, 2005.
- _____. *Software takes command*. New York: Broomsbury, 2013.
- MARCUS, Solomon. *La Linguistica Estructural*. Barcelona: Teide, 1978.
- QUÉAU, Philipe. *O tempo do virtual*. In: Imagem-Máquina, André Parente (org.). Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- RYAN, M. *Narrative Across Media: the languages of storytelling*. Lincoln: University of Nebraska Press, 2004.

SAUSSURE, Ferdinand de (1857-1913). *Curso de lingüística geral*. Organizado por Charles Bally, Albert Sechehaye; com a colaboração de Albert Riedlinger; prefácio da edição brasileira Isaac Nicolau Salum; tradução de Antônio Chelini, José Paulo Paes, Izidoro Blikstein. 27^a Edição. São Paulo: Cultrix, 2006.

SEARLE, John R. *Mente, linguagem e sociedade*. Rocco, Rio de Janeiro, 2000.

TURING, A.M., Computação e Inteligência. Tradução de Fábio de Carvalho Hansem. Disponível em: <https://sites.google.com/site/ppgfil2013/Turing>, Computação e inteligência.pdf. Acesso em: 18 dezembro 2024.

_____. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem, Proceedings of the London Mathematical Society, Series 2, 42 (1936-37), pp.230-265, 1936.

VUILLEMIN, Alain. Conceitos informáticos e escritas teatrais. Tradução de Pedro Barbosa. Disponível em: https://bdigital.ufsp.pt/dspace/.../cibertxt2_51-62_vuillemin.pdf. Acesso em: 12 dez 2024.

WEISSBERG, Jean-Louis. Real e virtual In: Imagem-máquina: a era das tecnologias do virtual / André Parente (org.). Tradução de Rogério Luz et al. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.