

Dos numeros.

(Exemplo de "utopia versus realidade". Para Sheila Lerner)

O código alfanumérico, observável em teclado de máquina de escrever, consiste de vários tipos de signos. A máquina escreve linhas, prova que o código é dominado por letras. O alinhamento convém a letras, mas não a cifras. Por certo: determinados exercícios ginásticos podem obrigar a máquina para que escreva coisas como 10^4 , ou até coisas como $K = (c_0 k^2 + c_1 k + c_2) c_0 = (c_1^2 - 4c_0 c_2) / 4c_0^2$. No entanto, tais exemplos mostram o quanto os números foram violentados para se adaptarem a ordem das letras. O código alfanumérico submete o pensamento numérico a tirania do pensamento literal, linear discursivo. Ora, tal tirania merece ser meditada. Já que o código alfanumérico é portador de parte apreciável das informações elaboradas por nossa cultura, tal tirania diz respeito a nossa maneira de pensar, e conseqüentemente de viver, de desejar, e de agir sobre o mundo.

Letras são signos que designam sons falados. Texto alfabético é partitura de língua falada: procura visualizar mensagem auditiva. Números são signos que designam imagens vistas pelo "olho interno", (ideias). Por exemplo: "2" significa a imagem mental de um par. Números são ideogramas. Embora ideogramas abstratos: é difícil visualizar-se o significado da equação acima notada, sem que se tenha passado por aprendizagem. De maneira que letras dizem respeito a percepção acústica, e números a percepção ótica: letras são da ordem da música, e números da ordem da arte figurativa. A neurofisiologia sugere que letras mobilizam funções cerebrais diferentes das mobilizadas pelos números, e que os hemisférios cerebrais processam, cada qual a sua maneira, números de um lado, e letras do outro. O código alfanumérico, ao ter submetido os números ao domínio das letras, torceu o cérebro, mutilou-o.

Não podemos mais reconstituir como o cérebro funcionava "originalmente", como o pensamento linguístico, (linear, discursivo), e o pensamento imaginístico, (bidimensional, cênico), se coordenavam "originalmente". Não podemos reconstituí-lo, porque, embora tenhamos algumas imagens conservadas em paredes de cavernas, não sabemos que línguas eram faladas. Tais línguas estão, por certo, de alguma maneira guardadas na sintaxe e no léxico das línguas atuais, mas não sabemos desenterrá-las. De maneira que ignoramos se, em Lascaux, as imagens dos touros foram transcodadas em mitos, ou se mitos foram transcodados em imagens. No entanto, sabemos da luta entre pensamento discursivo e pensamento imaginístico que caracterizou a origem da nossa cultura. E sabemos que o pensamento discursivo saiu vencedor: haja visto o mandamento que proíbe fazer-se imagens, e o fato que o Deus judeo-cristão é inimaginável, mas perfeitamente audível. O código alfanumérico, e a submissão dos números às letras, atestam tal vitória da palavra sobre a imagem.

No entanto: a dialética entre "logos" e "eidos", que se manifesta, no interior do código enquanto contradição entre letra e número, marca a nossa cultura toda. O auditivo avança lentamente contra o visual, o qual se defende do ataque. Exemplo instrutivo da luta: No cristianismo a palavra vira carne, e no Islam a palavra, ditada pelo mesmo arcanjo Gabriel, vira livro, de maneira que o Alcorão pode ser tido por segunda edição melhorada, por menos imaginística, do Cristo. A dificuldade que "logos" encontra ao querer submete

"logos" encontra ao querer submeter "eidos" pode ser tida por mola que propela a nossa cultura toda. Toda a nossa arte visual, ("plastica"), pode ser tida como negação do progresso do nosso discurso em direção de conceitos sempre mais inimagináveis. E tal negação pode ser interpretada enquanto progressiva: quanto mais o discurso conceitual avança, tanto mais a nossa imaginação se torna conceitual, e os nossos conceitos se tornam imaginativos. De maneira que as artes plasticas atuais podem ser tidas por altamente conceitualizadas, e os textos científicos por portadores da imaginação mais creativa.

Se observarmos uma página de um tal texto científico, podemos captar a estrutura de tal dialética entre conceito e imagem, (entre o ouvido e a vista). O que estamos vendo são linhas de letras interrompidas por ilhas de números que formam equações e demais algoritmos. O olho segue as linhas da esquerda rumo a direita, e quando esbarra contra ilha numerica passa a circular no interior dela. As linhas das letras exigem leitura diacronica, porque o cerebro transcodifica as letras em discurso da lingua falada, ("escuta" as letras). As ilhas numericas exigem leitura sincronica, porque o olho treinado matematicamente capta o significado do algoritmo pela estrutura bidimensional, dentro da qual os elementos do algoritmo se relacionam um com o outro, (o olho "imagina" o significado dos numeros). As linhas alfabeticas do texto científico "explicam" os algoritmos, (conceitualizam o seu significado), e os algoritmos "ilustram" as linhas alfabeticas, (tornam imaginavel o seu significado). De maneira que a página de texto científico tem a mesma estrutura e a mesma função de página de livro ilustrado: coordena ouvido com vista. Os algoritmos são a nossa arte plastica mais evoluída.

Ora, a critica de arte não admite que expressões matematicas sejam a forma mais adiantada, (por mais abstrata), da imaginação creativa. Não considera os algoritmos como "obras de arte plastica", e não os expõem em galerias de arte. A razão disto é que os criticos não dispõem, via de regra, de imaginação matematica suficientemente disciplinada. Por isto não estamos acostumados a contemplar texto de fisica nuclear, (por exemplo), enquanto articulação musical e plastica, espécie de fuga bachiana que esbarra contra formas mondrianescas. Não estamos acostumados de assumirmos atitude estetica perante tal texto. E de aplicarmos criterios esteticos ao criticarmos tais textos.

A culpada dessa nossa cegueira, (e surdez), e a barreira que erezimos entre ciencia e arte. Tal barreira nos leva a crer que as fugas de Bach e as formas de Mondriaan não tem dimensão semantica, (se significam a si proprias), enquanto que texto de fisica nuclear significa algo externo a ele, (processos nucleares). Creemos que texto científico procura "adeuar-se" a algo lá fora, que quer ser "verdadeiro". Ora, se aplicarmos criterios esteticos a tal texto, surge a questão epistemologica seguinte: qual o metodo graças ao qual o texto procura "adeuar-se"? Gracias a numeros, e/ou graças a letras? Eis algumas das respostas possiveis: As letras se adequam as coisas lá fora ao descreve-las, e os numeros se adequam a elas ao conta-las. Ou: há coisas lá fora que devem ser descritas, e outras que devem ser contadas. Ou: todas as coisas devem ser simultaneamente descritas e

contadas. Ou ainda: ha coisas la fora que podem ser descritas, outras devem ser contadas, e mais outras que nao podem ser nem descritas nem contadas. Ou ainda: letras e numeros sao redes que lancamos para fora para captarmos coisas, e o que pescamos sao coisas literalmente descritas e/ou numericamente contadas, todo o resto escapando pelos buracos das redes. Finalmente a seguinte resposta parece impor-se: as letras e os numeros se lancam contra o mingau informe la fora, para impor-lhe as formas "letra" e "numero", e sao tais formas criadas pelo codigo que chamamos "coisas". É tal resposta afirma, se bem considerada, que o texto científico é obra de arte: especie de escultura, na qual o cinzel sac as letras e os numeros, e o bloco de marmore é a "realidade" la fora.

Ora, tal "epistemologia estetica" nao seria tao sumamente incomoda, se fosse possivel reduzirmos as regras das letras, (a logica), sobre as regras dos numeros, (a mathesis), ou vice versa. Se isto fosse possivel, poderiamos sustentar que o pensamento linguistico, (conceitual, discursivo), e o pensamento imaginistico, (o cenico, gestaltico), sao fundamentalmente identicos, e que tal pensamento é capaz de adequar-se as coisas. No entanto, todas as tentativas de unificar logica com matematica, (o olho com o ouvido), falharam, (veja-se "Principia mathematica" de Russel e Whitehead), e Goedel conseguiu mostrar que a tentativa é formalmente impossivel. De maneira que devemos aceitar que a "realidade" percebida acusticamente, ("logicamente", já que "logica" vem de "logein=falar pela boca"), é radicalmente diferente da "realidade" percebida oticamente, (matematicamente). Estamos condenados, pela nossa organizacao sensorial e cerebral, a vivermos em pelo menos duas "realidades" fundamentalmente irreconciliaveis. Musica e artes plasticas sao duas formas de percepcao irreconciliaveis. E os textos científicos, que procuram juntar musica sob forma de letras com artes plasticas sob forma de numeros, procuram conciliar o irreconciliavel. Este o resultado sumamente incomodo de critica estetica aplicada a textos da ciencia tida por "exata".

O codigo alfanumerico, tal tentativa de conciliar a musica com a arte plastica, e pois vitima de contradicao interna irreconciliavel. E, conforme o demonstra a maquina de escrever, o codigo procura sair do seu impasse ao submeter os numeros a ordem das letras. A nossa cultura, marcada pelo codigo alfanumerico, é consequentemente dominada pelo ouvido, e reprime a vista. A melhor justificativa dos crimes cometidos por nossa cultura é a musica ocidental, e nossa pintura e escultura sao fenomenos relativamente marginais, e marginalizados, (embora envoltos em aura benjaminiana). O oposto se dá com a cultura do Extremo oriente. O codigo portador de tal cultura é ideografico, e nela o olho domina o ouvido. Basta contemplarmos a caligrafia e os rolos chineses, para captarmos tal diferenca entre as duas culturas. Mais fundamentalmente: O papel da logica ocidental é preenchido, no Oriente extremo, por mathesis, estrategia, (exemplificada pelo jogo de Go, o qual exige estrategia calculadora). De maneira que podemos afirmar que Ocidente e Oriente sao tao irreconciliaveis quanto o e ouvido e vista.

.....

No entanto: tal afirmativa "never the twine shall meet" está deixando de ser verdadeira. Estamos assistindo, boquiabertos, a revolucao do olho contra o

ouvido, da imagem contra o conceito, do numero contra a letra. E isto no centro mesmo da nossa cultura. É como se o código alfanumerico, portador das informações mais características da nossa cultura, começasse a inverter-se contra si proprio como luva, e como se desse origem a códigos novos, nos quais o numero domina a letra. Códigos novos, dos quais os digitais são apenas primeiros exemplos. Estamos no limiar de cultura ideografica, dominada pela vista e pela imaginação, e visão utópica de tal cultura nova não mais exige muita fantasia.

Desde já, o numero começa a dominar a cena. O instrumento da revolução é o computador, (maquina para fazer contas). Tal computador está começando a produzir imagens contadas, calculadas. A ciência exata nos está propondo imagens da realidade que são imagens calculadas, computadas. A "realidade" inanimada aparece, em tais imagens, como mosaico composto de pedrinhas, ("calculi"), que se compoem e decompõem numericamente. A "realidade" animada aparece igualmente como mosaico composto de elementos pontuais, ("genes"), que obedecem a estratégia do jogo do acaso. A sociedade aparece enquanto jogo composto de elementos, (os indivíduos humanos), que se relacionam entre si de acordo com regras calculáveis. Os processos mentais são vistos como mosaicos compostos de bits, e a própria mente é vista como processamento de dados quantificáveis. Todos os processos lineares podem ser analisados em elementos pontuais, os quais podem ser re-sintetizados em curvas, e tais curvas podem ser extrapoladas em não importa que direção, (por exemplo em direção do futuro, passam a ser "futuráveis"). Confrontados com não importa que tipo de problema, (seja ele econômico, sociológico, psicológico, ou físico), tendemos a desenhá-lo, (fazer diagramas), em vez de descrevê-lo. A noção de "jogo" vai lentamente, mas inexoravelmente, substituindo a noção de "teoria". Tendemos a pensar, não mais literalmente, mas numericamente. E se ainda temos homens, em vez de sermos numerados, isto é apenas resquício de mentalidade literal, (processual, discursiva), em vias de ser superada.

O importante em tal revolução da vista contra o ouvido, (da arte plástica contra a música), não é, no entanto, que os numeros começam a libertar-se das letras. Mais importante ainda é que os numeros, tais quais estão emergindo da pressão exercida sobre elas no código alfanumerico, não mais se comportam como o fizeram dentro do código por elas rompido. Não mais formam algoritmos complexos em torno dos quais fluem as linhas das letras. Ao se libertarem das letras, libertam-se os numeros também das operações sofisticadas as quais foram submetidas para se adequarem as letras. Voltam elas às operações mais simples como seja o mecânico adicionamento. Até o sistema decimal é abandonado em prol do sistema binario, o mais primitivo de todos. Tal primitividade das operações matemáticas futuras caracteriza sobremaneira a utopia da cultura emergente.

O fato é que não será mais a inteligência humana, mas a inteligência artificial que fará contas no futuro. Ora, a inteligência artificial é mais simples, (mais estúpida), e mais rápida que a humana. Não é ela capaz de processar as operações matemáticas refinadas que a imaginação humana criou nos séculos passados, e não terá necessidade de fazê-las. Pode contentar-se com operações estupidamente simples, porque as faz com rapidez que se aproxima da luz, e pode

pois dispensar com todo refinamento: resolve todos os problemas rapidamente. O que equivale a dizer que manipular numeros, (contar), passa a ser tarefa mecanizavel, indigna da mente humana, e que o homem doravante "transcende" os numeros, emvez de estar submetido a eles. Nao mais diviniza ele os numeros, (como na tradicao pitagoreica), mas os programa. Brinca com eles.

Por certo: tal atitude "estetica" face a numeros nao é inteiramente nova. Ha muito que existem "jogos de contas de vidro" do tipo abaco ou dado. No entanto: tal arte de brincar com numeros vai adquirindo atualmente estrategias inteiramente novas, e em grande parte imprevisiveis. Alguns exemplos das possibilidades atuais de tal arte nova: Podemos programar computador para que faca aparecer no terminal cortes conicos em tonalidades coloridas variaveis, que os faca girar, que os faca interferir um no outro, e que os faca vibrar acusticamente como se fossem cordas. Que faca portanto visivel, (e audivel), o significado "cone", que o faca vivenciavel, ("aisthestai"=vivenciar algo). Outro exemplo: Podemos programar computador para que analize a superficie de determinado volume em pontos, que resintetize tais pontos, e que produza volumes tidos ate agora por "impossiveis". Que torne portanto o "impossivel" possivel, e que o faca visualmente. Terceiro exemplo: podemos programar o computador para que torne visivel equacoes cujo significado é inimaginavel, (por exemplo equacoes fractais), e que destarte torne existencialmente sorvivel a abstracao mais elevada. Todos estes exemplos servem apenas para sugerir a nova sensibilidade que vai emergindo de tal jogo numerico, e que nova criatividade artistica vai se cristalizando.

Cra, tal visao utopica da imaginacao emergente dos numeros sugere o que aconteceu, ha quatro mil anos, quando o codigo alfanumerico comecou sua trajetoria vitoriosa. A nossa capacidade imaginativa foi mutilada. Com efeito, nossa imaginacao ficou dividida em dois bracos. Num dos bracos, (aquele que é considerado portador das artes plasticas), continuamos a fazer imagens como se fossemos iletrados. (O que nao nega, de forma alguma, o poder estetico de tais imagens). No outro braco, (aquele chamado usualmente "imaginacao matematica"), a imaginacao se viu obrigada a abstracoes de mais em mais impenetraveis, para poder adaptar-se aos conceitos das letras. (O que nao nega, de forma alguma, a criatividade das obras matematicas passadas). O resultado foi que a historia ocidental é historia do desenvolvimento do pensamento conceitual, com o pensamento imaginistico servindo de repouso ou de superte a tal desenvolvimento.

Agora, com a libertacao dos numeros da tirania das letras, e com a mecanizacao das operacoes numericas, abrem-se, explosivamente, horizontes novos para a imaginacao criativa. Os numeros, que passaram, durante seculos, pelo banho purificador da disciplina da clareza e distincao, podem servir doravante de trampolins para uma criatividade imaginistica jamais praticavel em tempo algum e em situacao alguma. Estamos, pela primeira vez da historia da humanidade, assistindo ao nascimento da arte em significado pleno do termo. O nosso poder imaginativo, sustentado por contas mecanizadas, nao deixará de reformular, de cabo a rabo, todas as nossas vivencias, nossos desejos, nossos conhecimentos, e nossos atos. Leonardo intuiu tal evento ao falar em "fantasia essata", e Galilei, ao falar em "sperimentazione

mentale". No entanto, as categorias que dominam ainda a nossa mente, categorias estas ineptas para captar o novo, impedem que nos lancemos para dentro da aventura, e freiam a utopia.

Tais categorias tem a ver com a barreira entre ciencia e arte que ja ficou apontada neste ensaio. Sao elas respnsaveis pelo conceito "arte com computador" com o qual procuram designar a imaginacao emergente. Ora, tal denominacao e inteiramente inapropriada. Nao se trata, na producao de imagens gracias a computador, de mais uma tecnica, a se acrescentar a da pintura com oleo, com aquarela, ou com acrilico, e a ser exposta em canto especial de exposicao ou galeria. Trata-se de atitude inteiramente nova perante a capacidade humana de imaginar o mundo e o homem no mundo. Nao se trata mais, como na imaginacao presedente, de dar um passo para traz do mundo e de si proprio, e de olhar de dentro para fora. Trata-se, pelo contrario, de manipular teclas organizadas numericamente para que imagens aparecam. Ora, a organizacao de tais teclas simula a organizacao da propria mente na estrutura cerebral, de maneira que a nova imaginacao equivale a projecao da propria mente sobre a tela. As imagens no terminal sao processos mentais projetados, publicacoes do privado em significado radical de tal termo. A "arte com computador" nao e arte antiga articulada por medium novo, mas e arte visual tao "imediate" quanto o era, ate agora, a musica no campo do ouvido.

Mas dito isto, e preciso notar que o termo "Arte" adquire, com a computacao, significado ainda mais vasto. A revolucao da vista contra o ouvido, da imagem contra o conceito, do numero contra a letra, nao e apenas revolucao estetica, (revolucao da experiencia concreta). E ela igualmente revolucao epistemologica, (revolucao do conhecimento). Faz com que ciencia passe a ser uma forma de arte. Porque sera' gracias a imagens computadas que futuramente o mundo externo e interno serao pesquisados, (coisa que ja esta acontecendo). O que sem duvida implicara' redefinicao do conceito de "verdade". Mas a cabeça se põe a girar quando procura captar este aspecto da utopia.

Acresce-se que as imagens computadas sao dinamicas e sonoras. O pensamento numerico, libertado para a imaginacao criativa, manipula o tempo, (acelera e freia os acontecimentos, faz que viram em sentido oposto, congela processos e movimenta instantes). Ao transcendermos os numeros, transcendemos a historia, no sentido wittgensteiniano: "nao tem sentido dizer-se que um e um sao dois as quatro horas da tarde". E o pensamento numerico, libertado para a imaginacao criativa, pode saltar do olho para o ouvido, submetendo o fenomeno acustico ao otico ao calcula-lo. A musica electronica e' disto apenas um primeiro exemplo embrional, e a musica computada e' o passo seguinte. Para a imaginacao futura criacao plastica e acustica serao indissociaveis, (embora a irreductibilidade da vista ao ouvido tiver que ser respeitada). Tal "arte total" futura pode parecer utopica no ambito das nossas categorias, mas nao surpreenderia Pitagoras, para o qual o triangulo e a lira estao se co-implicando. Em suma: a imaginacao numerica que esta' emergindo vai retomar, em novo nivel, o que os Antigos pretendiam com "musike kai mathematike techne".

Bienal que se queira

Bienal que tenha por tema "Utopia versus realidade", e que se queira metaforica, tera fatalmente a haver-se com a revolucao dos numeros contra as letras da qual trata este ensaio. E na medida em que tal Bienal conseguir mostrar as virtualidades criativas dormentes em tal revolucao, mas tambem os obstaculos que se orguem reacionariamente para impedi-la, tera ela contribuido para a realizacac da utopia.