

Interfaces Alquímicas

Marcos André Penna Coutinho

Hoje em dia, a Alquimia é muito evocada quando se pretende dizer que algo é misterioso. Às vezes, Alquimia parece um simples método de autoajuda, e, na verdade, até pode ser isso. Prefiro pensar que Alquimia é algo que se você mergulhar fundo pode mudar sua vida.

Mas, um conceito em comum ao se pensar em alquimias diversas, é que todas versam sobre algum método de se exercer a “transmutação” de algum elemento. Estes elementos em que ocorrem as transmutações podem ser representados de várias formas: os quatro elementos da natureza – fogo/água/terra/ar; os metais [1]; o cobre e o zinco juntos formando uma liga metálica; o subconsciente dos pacientes que Carl Gustav Jung tratava [2]; a receita de deliciosas comidas que a tia Anastácia faz.

Afinal, o que é algo alquímico? O alquímico é tudo aquilo que é passível de ser transformado, de sofrer transmutação.

Mas o que é ser transformado? Como filósofo Aristóteles em seu “Da Geração e Corrupção” [3], a corrupção pode ser vista como algo que tende a inexistir. Este algo se degenera porque não é imutável. Isso resulta na geração do outro. Tudo que existe não é o mesmo de um instante atrás, torna-se outra coisa, e neste sentido, toda corrupção só existe para se tornar algo que é gerado: a geração, por uma causa: a corrupção. A geração e a corrupção têm, nas conotações alquímicas, a ideia de “eterno retorno”, simbolicamente representado pelo dragão (matéria) que engole a própria cauda, ou “*ouroboros*”, simbolizando a morte e o renascimento.

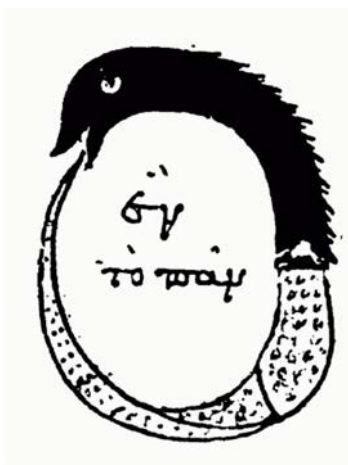


Figura 1 - Uróboros, ou ouroborós do “Códex Marcianus” do século X ou XI. Disponível em: <<https://www.labyrinthdesigners.org/alchemic-pictures/codex-marcianus-ouroboros/>>

Aqui, neste breve raciocínio que toma Aristóteles emprestado e o reveste de conotações alquímicas, podemos sintetizar o processo alquímico em uma só palavra: “transmutação”.

A transmutação está em tudo. Nesse sentido, se tudo muda, tudo é alquímico? Sim e não! Tudo é passível de ser alquímico, mas, para se realizar esta denominação, é preciso um trabalho, uma intenção, ou melhor, um ser agente. Este agente é o alquimista que opera as substâncias e as circunstâncias que as cercam. Ele procura por um resultado, aplica intenções transformadoras em algum elemento e gera algo. Ele procura a sua “pedra filosofal” e o seu elixir da “longa vida”, elementos capazes de prolongar ou adiar a corrupção dos elementos trabalhados e de si mesmos. O alquimista, quando trabalha age, e torna-se capaz de transmutar aos elementos. Todos estes meios em que estas diferentes alquimias atuam e sofrem transmutações e, possuem, cada uma, um método, um simbolismo, uma imagética, uma ritualística própria.

Para o artista digital, ou tecnológico, interessa um foco em que os elementos a serem transmutados sejam as linguagens computacionais. Estas linguagens são o instrumento de ação pelo alquimista digital, o artista/programador, para desencadear toda uma gama de imagens e sons, e, mesmo, de novas pragmáticas, novas epistemologias, novas ontologias.

A Arte tecnológica está repleta de alquimistas digitais, mesmo que a maioria não se autodenomine assim: Richard Brown [4], Karl Sims [5], Casey Reas [6], Golan Levin, Jhon e James Whitney [7], Eduardo Kac [8], os Algoristas [9], e muitos outros que transformam os elementos que manejam, sejam os bites, a performance, o cinema, a eletrônica, a mecânica ou a biologia, em seus próprios meios e métodos expressivos e investigativos. Eles transformam os elementos com que trabalham, os modelam para que se tornem uma ideia que é materializada.

Os mundos virtuais criados computacionalmente são mundos de códigos em que as palavras e os números se organizam e deci-

dem os fluxos, e, então, o que for mais interessante para o usuário se projeta em interfaces. Na busca por se criar um mundo virtual, esbarramos na necessidade de certo resultado compreensível para o usuário. A máquina trabalha em linguagem digital de difícil compreensão humana sem o devido transdutor, ou seja, uma interface. A compreensão, consciente ou não, que um usuário tem das interfaces que lhe são disponibilizadas é que irá conectá-lo com o mundo virtual. Estas conexões são tão mais eficientes quanto mais correlações forem possíveis tratar entre os mundos, o real e o virtual. As correlações entre dois mundos partem de uma tentativa de conservação do movimento do mundo real, referência primeira(?), para o mundo do virtual. [10] Claro, outras configurações são possíveis, como, por exemplo, partir de uma concepção abstrata do mundo para a criação do virtual. As interfaces entre os mundos/materialidades são, muitas vezes, sutis e imperceptíveis. [11]

Assim, chegamos à pergunta de cunho prático: de que forma é possível se transmigrar entre as diferentes formas de materialidade? Os métodos são variados, mas destacaremos aqui alguns que nos pareçam mais relevantes, dado o contexto alquímico que apresentamos.

O “*Quadrivium*” [12] é um método de conhecimento que foi amplamente ensinado nas universidades medievais. Ele tem base na doutrina pitagórica que transcorre sobre as “quatro artes”, ou *ars*, e como estas estão relacionadas ao número como sendo um princípio imanente à realidade. As *ars* do “*Quadrivium*” são: a Música, a Aritmética, a Geometria e a Cosmologia. Estas foram, por muito tempo, as principais referências simbólica, metafórica, isomórfica e metamórfica para as correlações entre as materialidades presentes nas artes, nas filosofias e nas ciências, e a sua compreensão estava atrelada ao aprendizado do conjunto de forma holística dentro destas disciplinas.

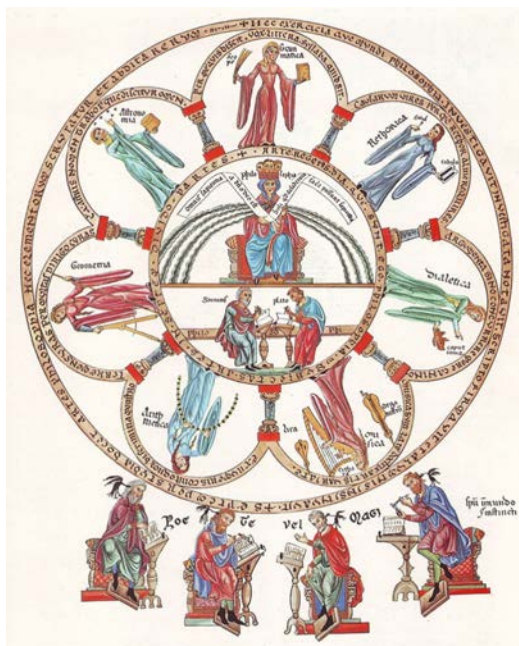


Figura 2 - As Artes Liberais, formadas pelo “Trivium”, que rege a linguagem, e o “Quadrivium”, que rege os números.

Disponível em:<https://pt.wikipedia.org/wiki/Artes_liberais#/media/File:Hortus_Deliciarum,_Die_Philosophie_mit_den_sieben_freien_K%C3%BCnsten.JPG> Acesso em:24/02/2018

Certamente, os movimentos do Renascimento, entre meados do século XIV e o fim do século XVI, do Iluminismo e da Revolução Industrial, tiveram, todos, uma profunda influência destes métodos de se conhecer o mundo, através dos números. Infelizmente, os próprios sistemas que foram criados com base na precisão numérica, como o industrialismo, desmantelaram os mecanismos educacionais que ensinavam o *Quadrivium*, separando as *ars*, colocando-as em contextos distintos, como matérias a serem estudadas independentemente uma da outra. Obviamente, isto possibilitou a emergência de

muito conhecimento novo que precisava de autonomia para surgir, mas, ao mesmo tempo, contribuiu sobremaneira para a crescente alienação e de uma desumanização de todo o processo de conhecimento.

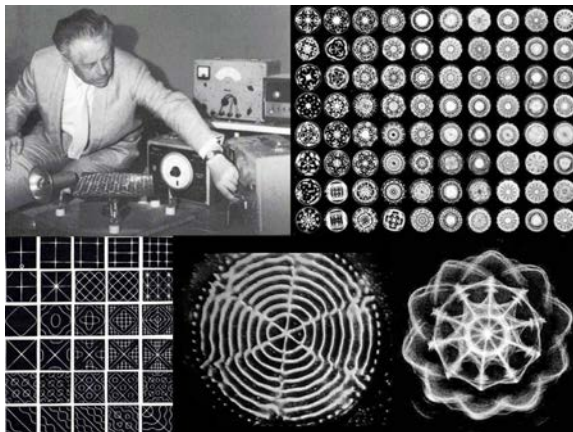


Figura 3 - Hans Jenny pesquisando a Cimática.

Disponível em: <<http://photocherry.co.uk/wp-content/uploads/2015/10/prostori-zvuka-turato.002.jpg>> Acesso em: 24/10/2017

A “Cimática” é outra forma de se trabalhar a transmaterialidade que se aproxima da idéia e comprova a eficiência e a beleza das transmutações de fundo numérico, geométrico, musical e cosmológico. Hans Jenny (1904-1972) foi um cientista suíço que realizou importantes pesquisas sobre os padrões físicos produzidos pela interação de ondas sonoras em um meio e as publicou em seu livro “*Kymatik*”. O termo “Cimática” deriva do grego *kyma* (κύμα), que significa “onda”, e *takymatika* (τα κυματικά), que significa “assuntos referentes a ondas”. [13] A

“Cimática” é uma confirmação de que os números podem conectar diferentes matérias e dimensões, no caso, o som e a imagem, como proposto pelo “*Quadrivium*”.

Em um processo similar ao do “*Quadrivium*” e da “Cimática”, o artista Paul Klee (1879-1940) lança seu livro *O Pensamento Criativo*, em 1920, e nele Klee transforma processos visuais e rítmicos em diagramas esquemáticos e com escalas, criando caminhos para interpretações matemáticas e geométricas do processo criativo nas artes visuais em correlações com a música. [14]

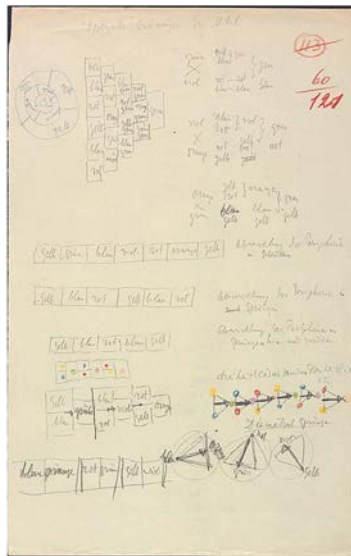


Figura 4 - Estudo de Paul Klee.

Para Klee, os padrões geométricos são como quebra-cabeças que podem ser traduzidos para o objeto que se deseja representar, facilitando as transmigrações entre dimensões. [15]



Figura 5 - “Vocal fabric of the singer Rosa Silber”, representação visual da voz da cantora Rosa Silber em 1922 , pintura de Paul Klee.

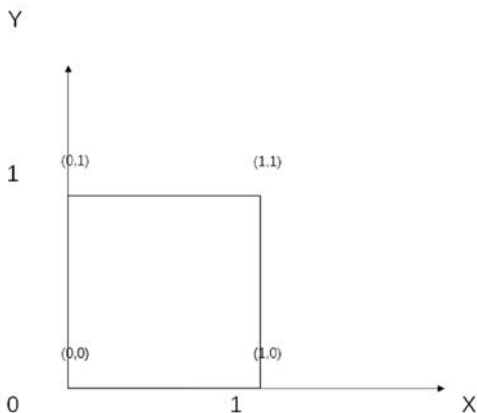
Outra forma interessante de se transmigrar dimensões é através de um truncamento possibilitado novamente pelos números e pela geometria. Por convenção e conveniência, dividimos o espaço em 3 dimensões: X, Y, Z.

E se quisermos criar, no entanto, uma quarta dimensão de espaço? Um objeto que possua a quarta dimensão do espaço só pode ser satisfatoriamente expresso em matrizes na matemática e por truncamento na geometria.

Vejamos uma matriz de um cubo de lado 1 em 2 dimensões:

(0,0) (1,0) (0,1) (1,1)

E sua representação geométrica:

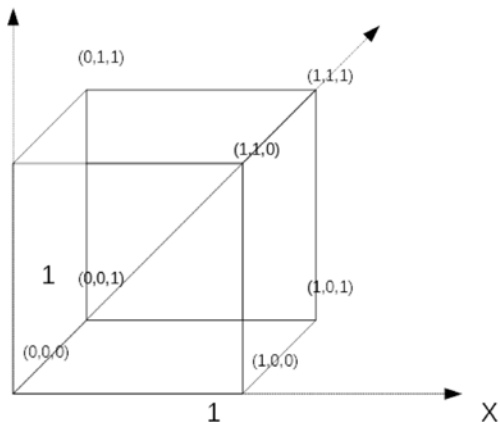


Desenho 1 - Coordenadas bidimensionais com um quadrado no plano.

Uma matriz de um cubo de lado 1 em 3 dimensões:

(0,0,0)	(1,0,0)	(0,1,0)	(1,1,0)
(0,0,1)	(1,0,1)	(0,1,1)	(1,1,1)

E sua representação geométrica:



Desenho 2 - Coordenadas tridimensionais com um cubo no espaço.

Uma matriz de um cubo de lado 1 em 4 dimensões:

(0,0,0,0)	(1,0,0,0)	(0,1,0,0)	(1,1,0,0)
(0,0,0,1)	(1,0,1,0)	(0,1,1,0)	(1,1,1,0)
(0,0,0,1)	(1,0,0,1)	(0,1,0,1)	(1,1,0,1)
(0,0,1,1)	(1,0,1,1)	(0,1,1,1)	(1,1,1,1)

E sua representação geométrica:

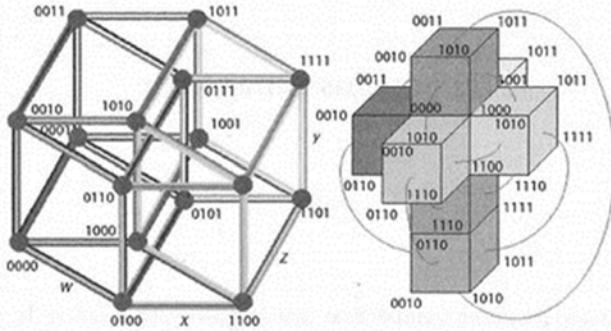


Figura 6 - Hiper cubo projetado em 2 dimensões(esquerda) e em 3 dimensões(direita) com suas oito “faces” cúbicas

Assim, infinitas dimensões podem se tocar em uma representação espacial de 3 dimensões apenas, que é como percebemos o espaço. [16]

Salvador Dalí (1904-1989), em *Crucifixion (Corpus Hypercubus)*, de 1954, fez o Cristo crucificado em um hiper cubo, o cubo de 4 dimensões, desdobrado em 3 dimensões. Seu interesse em matemática, ciência nuclear e religião católica o levou a lançar o *Manifeste Mystique*, em que introduz o conceito de “misticismo nuclear” que culmina na criação desta pintura.

Salvador Dalí realiza uma interface entre dimensões, uma ponte para outra forma de ser no espaço, as 4 dimensões. Mas, esta quarta dimensão é uma dimensão que pode apenas ser aproximada. Ainda assim, o contato existe, mesmo que o resultado seja uma realidade meio truncada. Dalí criou, nesta obra, uma expressão artística pictórica que une o misticismo e a energia nuclear. Para juntar as dimensões e conceitos, aparentemente tão díspares, Dalí usou de um truncamento amparado pela matemática. Assim como neste trabalho de Dalí, na arte digital é a Matemática que fundamenta as transmigrações entre as dimensões. [17]

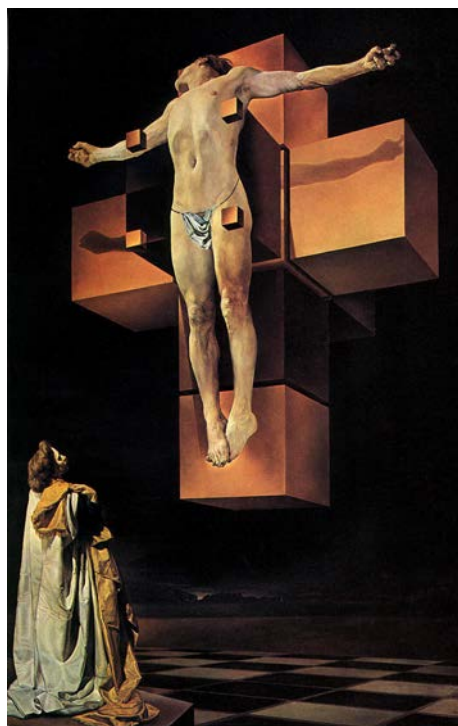


Figura 7 - “Crucifixion (Corpus Hypercubus)” de 1954, pintura de Salvador Dalí.

A transmigração é a quebra da barreira final entre uma dimensão e outra, ou, de uma materialidade para outra. Como vimos, é possível transmigrar também materialidades entre dimensões e dimensões entre materialidades. Geralmente, estas transmigrações perdem algo do original, mas, ainda assim, são fascinantes. Quando há uma barreira entre dimensões há etapas que marcam as quebras de cada uma delas, são as interfases. Uma fase é diferente da outra na medida em que apresenta mais, ou menos, barreiras que podem ser transpostas.

É com as interfaces que ultrapassamos estas interfases, transmi-grando dimensões e materialidades. Mas, interfaces não são apenas um objeto dispositivo, ou uma tela, são, sim, uma forma de se ver as dimensões/materialidades. Se entendermos que é preciso explorar correlações sinestésicas [18], teses, antíteses, pontos e contrapontos, entre as dimensões/materialidades, conseguiremos a conservação dos atributos entre um mundo chamado de virtual e o chamado de mundo real. Ao estabelecer correlações entre os dois mundos é possível utilizá-las de forma a facilitar os processos de “acoplamentos”, ou melhor, de “cópulas” entre a espécie humana e seus dispositivos de interface. Preferimos o termo “cópula” porque este é mais passional do que “acoplamentos”, que passa a ideia de ser apenas um mecanismo de encaixe. As transmigrações sinestésicas entre as dimensões necessitam de mais do que “contatos”, mas de uma mistura muito mais essencial para que os próprios usuários e as interfaces se confundam apaixonadamente.

Na alquimia clássica, a interface mais usada é o recipiente que contém os elementos que serão esquentados para separação de elementos sublimados. Existem muitos tipos de recipientes, mas a retorta é um dos que melhor representa o imaginário alquimista gnóstico. Isto se dá porque a retorta é redonda, sendo esta a forma mais perfeita para se conservar e se distribuir o calor em seu interior.

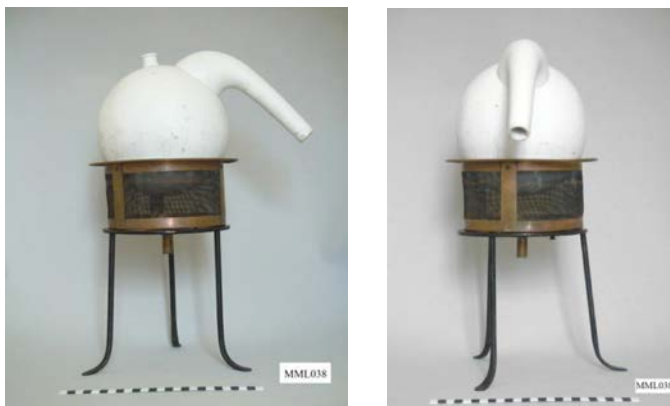


Figura 8 - Retorta de Cerâmica no “Museo Histórico de la enseñanza de la Química”. Colegio Nacional de Buenos Aires.

Podemos perceber que o pintor Bosch fez em seu trático fechado: *A criação do mundo*, de 1504, um mundo envolto também em um domo redondo. [19]



Figura 9 - “A Criação do Mundo”. Hieronymus Bosch.
Oleo sobre tábuas, 220 x 195 cm.

Uma interface alquímica atual que poderia ser relacionada com uma retorta é o projetor de imagens holográficas volumétricas em *3D Voxon*. [20] A semelhança com a concepção de mundo dentro de uma esfera é uma revisitação da ideia platônica de que a esfera é a forma mais perfeita da natureza, e que, portanto, o *Kosmos* foi criado com esta forma. Podemos aceitar tal afirmação se observarmos que as bolhas de sabão, por exemplo, possuem a forma esférica por que esta é a forma mais estável de se conservar sua energia tensional.



Figura 10 - Interface holográfica “VOXON”.

O pesquisador Jinha Lee [21] criou uma interface que promete quebrar mais uma barreira entre as dimensões do real e do virtual. Ele quebrou barreiras de tato, e, em suas próprias palavras: “o píxel pegável!” Uma esfera de metal contida, controlada, e manipulada em fortes campos magnéticos. A esfera levita e pode se movimentar livremente dentro de um dado espaço, pode ser pega-da, manipulada e também se movimenta de forma autônoma. [22]

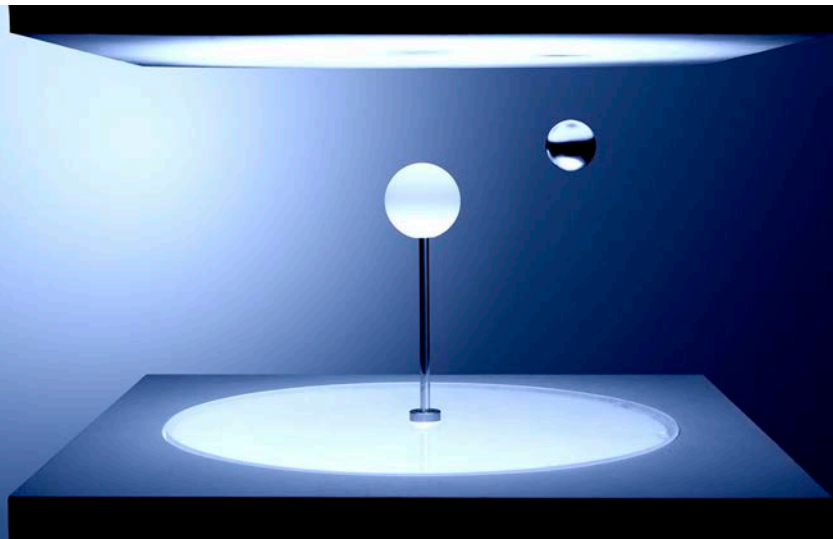


Figura 11 - Interface “Grab a píxel” de Jinha Lee.

Na obra “Feeling Fireworks”, da Disney, podemos sentir os fogos de artifícios com as mãos sobre uma tela de pano. Jatos de água controlados por computador são espirrados por trás desta tela causando a transmigração de materialidades que permite aos cegos sentirem com o tato como é uma imagem dos fogos de artifício. [23]



Figura 12 - “Feeling Fireworks”, de D. Reusser, E. Knoop, R. Siegart, P. Beardsley. Disney Research, Zurich, Switzerland2 ETH Zurich, Zurich, Switzerlanddorothea.reusser@gmail.com.

Com base no que vimos aqui elaboramos a pergunta final deste artigo.

O que são as interfaces alquímicas?

Respondemos que interfaces alquímicas são aquelas que alteram um dispositivo, ou uma matéria, ou o próprio alquimista, ou o usuário. Na medida em que estão alterando uma percepção de um indivíduo, então há interfaces alquímicas. Incluindo-se no gênero indivíduo, também os próprios dispositivos tecnológicos, porque, pensando alquimicamente, tudo que age tem um *anima*. Onde há a *ars* alquímica em andamento, há transmutação!

A arte alquímica está na capacidade de se transmutar os sentidos e os sensores, levando-os a transmigrações sinestésicas e dimensionais. Estas transmigrações podem ter um efeito revelador, tanto pragmaticamente, quanto psicologicamente. Pragmaticamente, através do computador, percebemos por procedimentos simples e locais como as plantas crescem, como as partículas na atmosfera podem ser caóticas, como criar enxames de criaturas. O desconhecido e o conhecido se tocam nestas representações do imaginário que parecem desvelar o véu sobre as formas de ser do mundo. Isso nos permite vislumbrar algumas partes do conhecimento sobre o universo. Algumas destas sendo encontradas na representação de mandalas, dos fractais e dos agentes autômatos que geram comportamentos complexos. O mais interessante é como isto pode ser interpretado. Se, por um lado, temos uma forma de perceber como o mundo funciona com uma mentalidade utilitária, por outro lado, podemos extrapolar estas formas utilitárias do mundo real para novas formas ainda inexistentes na natureza. É aí que começamos a entrar nas representações do imaginário, não como algo virtual, em pensamento e não materializável, mas para algo que pode realmente ser. A meu ver, a Arte se encarrega justamente destas materializações do imaginário. Coisas novas surgem da corrupção da matéria bruta em procedimentos lógicos matemáticos. Do elemento intratável sem a aplicação de excessos de energia, passamos para os elementos que podem ser facilmente tratados e transmutados pelo imaginário que busca ser.

Espiritualmente, podemos dizer que a Arte tecnológica pode apresentar tanto efeitos terapêuticos quanto causar perturbações, isso depende da intenção do artista e do estado de recepção e percepção do usuário/espectador. Podemos buscar conhecimento

e também experimentação mística, transpessoal, através das Artes tecnológicas. Experimentar os mundos imaginários dos outros nos permite conhecer mais a respeito de nós mesmos. Compartilhar perspectivas é a chave para o desenvolvimento de empatia entre as pessoas, qualidade tão necessária nestes dias sombrios de intolerância. Estar na pele de seres diferentes nos fornece perspectivas completamente diversas, como ser uma pessoa totalmente diferente, um animal, um vegetal, um mineral, ou, mesmo, um pequeno Quark levado pelas ondas do Tempo/Espaço, perdido nas imensidões do espaço quântico. E ainda, podemos ser o próprio Deus, O todo poderoso de um mundo virtual! As transmutações no Espírito se dão através do caldo de experiências compartilhadas. Altos níveis de empatia indicam um benevolente “estado de Espírito”.

A arte tecnológica, digital, procedural, computacional, etc., transita entre formas aparentemente opostas: a ciência e o misticismo e já se tornou uma arte alquímica. As artes são as formas com que materializamos algum imaginário, mesmo que este seja absurdo. Os dispositivos tecnológicos realmente representam um salto nas capacidades plasmadoras da imaginação destes artistas. Os dispositivos não são intrinsecamente desumanizantes, muito pelo contrário, se os usarmos corretamente, com objetivos edificantes e instigantes, podemos encaminhar o ser humano para uma transmutação e torná-lo capaz de se transcender. [24]

Notas

- [1] PARACELSUS. *Of the transmutation of metals*. 1657. Disponível em: <<https://archive.org/details/ofchymicaltransm00para>>. Acesso em: 17 jul. 2017.
- [2] JUNG, Carl Gustav. *Psicologia e Alquimia*. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.
- [3] ARISTÓTELES. *Da geração e da corrupção*. São Paulo: Edipro.
- [4] BROWN, Richard. *Mimetics*. 2001. Disponível em:<<http://www.mimetics.com/>>. Acesso em: 18 out. 2016.
- [5] SIMS, Karl. *Karl Sims*. Disponível: <<http://www.karlsims.com/>>. Acesso em: 24/ out. 2017.
- [6] REAS, Casey; McWILLIANS, Chandler. *CODE + FORM. In Design, Art and Architecture*. New York: Princeton Architecture Press, 2010.
- [7] WHITNEY. John. *Catalog*. 1961. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?>>. Acesso em: 24 out. 2017.
- [8] KAC, Eduardo. *KAC*. Disponível em: <<http://www.ekac.org/>>. Acesso em: 08 jun. 2017.
- [9] VEROSTKO, Roman. *THE ALGORISTS*. Disponível em: <<http://www.verostko.com/algorist.html>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

- [10] POISSANT, Louise. The Passage from Material to Interface. In: *Media Art Histories*. Editado por: GRAU, Oliver. Cambridge and London: The MIT Press, 2007.
- [11] COUTINHO, Marcos André Penna. *Sobre o meio, a linguagem e a matéria artística digital*. 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Sxpt4-zteVo&feature=youtu.be>>. Acesso em: 25 jul. 2016.
- [12] MARTINEAU, John (ORG.). *Quadrivium*. As Artes Liberais Clássicas Aritmética, Geometria, Musica e Cosmologia. Joseph, Irma Miriam. São Paulo: Realizações Editora, 2014. (Coleção Educação Clássica)
- [13] *Cymaticsource*. Disponível em: <<http://www.cymaticsource.com/>>. Acesso em: 21 dez. 2017.
- [14] Zentrum Paul Klee. Bern. ZPK, 2016. Disponível em: <<http://www.kleegestaltungslehre.zpk.org/ee/ZPK/BG/2012/01/03/154/>>. Acesso em: 01 ago. 2016.
- [15] RAMALHO DE CASTRO, R. C. O pensamento criativo de Paul Klee, *Per Musi*, Belo Horizonte, n.21, 2010, p.7-18. Disponível em: <https://www.ufmg.br/online/arquivos/anexos/num21_cap_01.pdf>. Acesso em: 25 out. 2016.
- [16] STEWART, Ian. *O Fantástico Mundo dos Números: a matemática do zero ao infinito*. Rio de Janeiro: Hazar, 2016.

- [17] STEWART,Ian. *Op. Cit*, 2016.
- [18] Sinestesia: substantivo feminino 1.psic relação que se verifica espontaneamente (e que varia de acordo com os indivíduos) entre sensações de caráter diverso, mas intimamente ligadas na aparência (p.ex., determinado ruído ou som pode evocar uma imagem particular, um cheiro pode evocar uma certa cor etc.).2.estl cruzamento de sensações; associação de palavras ou expressões em que ocorre combinação de sensações diferentes numa só impressão .s.f. Associação de palavras ou expressões que combinam várias e diferentes sensações humanas, numa só representação; mistura de sensações, dos sentidos (visão, audição, tato, paladar, olfato): dia com gosto de chuva fria.[Psicologia] Associação espontânea de essência psicológica que se define pela mistura de duas sensações ou de duas imagens distintas: cheiro de verde.(Etm. do grego: seunaísthesis.e.os). Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/sinestesia/>> Acesso em: 22 mar. 2017.
- [19] LAMB, Robert. *Stufftoblowyourmind*. Disponível: <<https://www.stufftoblowyourmind.com/blogs/cosmic-canvas-the-garden-of-bosch.htm>>. Acesso em: 24 jan. 2018.
- [20] VOXON, photonics. Disponível em: <<https://voxon.co/>>. Acesso em: 13 nov. 2017.
- [21] JINHA, Lee. Disponível em: <<http://www.leejinha.com/>>. Acesso em: 24 jan. 2018.
- [22] Disponível em: <https://www.ted.com/talks/jinha_lee_a_tool_that_lets_you_touch_pixels?language=pt-br#t-179810>. Acesso em: 24 jan. 2018.

- [23] Disney Research. Disponível em: <<https://s3-us-west-1.amazonaws.com/disneyresearch/wp-content/uploads/20171018132244/Feeling-Fireworks-Paper.pdf>>. Acesso em: 18/02/2018
- [24] MCCORMACK, Jon; DORIN, Alan. *Art, emergence, and the computational sublime*. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/0531/46b3ebb3f2d44f2366e09596b7ee64ba1b7d.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2013.