
O algoritmo como prisão criativa¹

Thiago de Almeida MENINI²

Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

RESUMO

O artigo elabora uma reflexão do uso de algoritmos e inteligências artificiais na criação de música. A proposta pensa se o que é produzido por tais tecnologias é algo novo na cultura. Será exposto o contexto de como a temática envolvendo os algoritmos e as inteligências artificiais são resultados de uma nova mentalidade sobre que o é o humano e a informação como matéria prima desta nova ambiência. Em que o campo da estética das artes fornece objetos para compreensão deste cenário. Desta forma, veremos um estudo de caso entre uma inteligência artificial que produz música e a aplicação de conceitos da Nova Psicanálise, a cognição da mente humana, para percebemos a diferença entre um processo criativo e outro.

PALAVRAS-CHAVE: Algoritmos; Inteligência Artificial; Estéticas da Comunicação; Nova Psicanálise; Música.

Introdução a uma nova mentalidade

O que é o *novo* na arte?

Um simples encontro com uma obra que foge ao nosso repertório de sensorialidades? Ou algo mais complexo e compartilhado socialmente? Como a ruptura do romantismo com classicismo, por exemplo. O conceito de *novo* pode ligar-se ainda as tradicionais escolas artísticas, como a Bauhaus, liderada pelo arquiteto Walter Gropius. Lugar de origem de artistas plásticos como Paul Klee e Wassily Kandinsky. Ou então, a movimentos vanguardistas como no caso da Segunda Escola de Viena, do compositor Arnold Schoenberg e seus discípulos. Só que isto é história. Seja ela individualizada, como a experiência de se deparar com algo nunca antes vivenciado; ou na definição de grandes períodos de tradições estético-artísticas ao longo da história cultural humana.

Qual o processo do *novo*? Uma proposta artística elaborada agora, pode ser considerada *nova*? Ou se enquadra melhor no conceito de *novidade*? O artigo faz uma reflexão acerca destes conceitos em sua relação com as Inteligências Artificiais (IA) produtoras de música. A intenção é apresentar como inteligências artificiais criadoras, ainda não são capazes de sair de um ciclo de repetição estético.

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação, Música e Entretenimento, XX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 43º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutorando no programa em Pós Graduação do PPGCOM da UERJ, thiagomenini@hotmail.com.

Considerar uma IA como artista, está além da simples discussão de autoria ou de continuidade da obra no espectador, como nos trouxe Barthes (BARTHES, 2004). É uma questão ligada à crise do humanismo e as novas tecnologias na maneira se lida com a informação. Trata-se de outra racionalidade e a constituição de uma nova mentalidade. Algo que possui fortes laços com a crítica de Bruno Latour (1994) a modernidade na divisão entre natureza e cultura. Inteligências artificiais condizem mais com a proposta de Daniel Dennett (1996) na qual seríamos robôs biológicos.

O fato é que os algoritmos e IAs estão integrados a vida atual. Estão mais inteligentes e difundidos através das tecnologias da comunicação. Reorganizaram a maneira de lidar com as informações, diante do cenário de superinformação (Big Data). Alimentamos a rede com nossas informações, ao mesmo tempo ela reconhece nossos gostos e preferências e um filtro invisível se forma. Vivemos um cenário em que os algoritmos e inteligências artificiais já moldam nossos cotidianos e decisões, do simples ato de escutar uma música no Spotify (CIOCCA, 2017) ou mesmo na tomada de decisões de onde investir nosso tempo ou capital.

O futuro da personalização – e da própria computação – é um estranho amálgama do real e do virtual. É um futuro no qual a cidade, nosso quarto e todos os espaços entre os dois possuem o que os pesquisadores chamam de “inteligência ambiental”. É um futuro no qual o ambiente se modifica para se adequar às nossas preferências e até ao nosso humor. E é um futuro no qual os publicitários vão desenvolver maneiras cada vez mais poderosas de distorcer a realidade para conseguir que seus produtos sejam vistos. Em outras palavras, os dias nos quais a bolha dos filtros desaparece quando nos afastamos do computador estão contados (PARISER, 2012, p.102).

Diante deste contexto aparentemente sombrio e de completa perda de controle sobre a realidade, o objetivo deste texto é propor o quão longe ainda está a dominação dos algoritmos e da IA.

Informação e algoritmo

No século XXI a informação atingiu o status de *commodite*. Ela tem importância central nesta abordagem, pois faz parte do ciclo aparentemente infinito, mas ambíguo de *input* → *processamento* → *output*. Isto porque, a informação é capaz de assumir as duas formas, ao mesmo tempo que é matéria prima (*input*), também é resultante (*output*), que dará início a outro processo informacional. Já quando a pensamos num nível material, tal discussão desperta uma reflexão que se assimila ao popular paradoxo do ovo e da galinha: a complexidade informacional atual é consequência da existência prévia de tecnologias

da comunicação? Ou o cenário é inverso: a crescente demanda informativa exige cada vez mais *gadgets* para apreender, processar e expandir as informações? Segundo Marshall McLuhan (2007), primeiramente construímos as ferramentas e depois elas nos moldam. Seguindo esta lógica artificialista, podemos concluir que ao falarmos de uma IA, estamos diante deste cenário, criamos algo que está nos moldando. E pior, pode ser que num futuro distópico ela evolua autonomamente e venha a nos dominar. Daniel Dennett numa lógica retroativa nos apresenta uma rápida linha temporal de busca pelo grau zero de origem da informação. Pensamento de raciocínio Darwinista, do gene como transmissor de informação biológica evolutiva da espécie humana.

Estamos vivendo agora na era digital, em que CDs, DVDs e telefones celulares substituíram os registros fonográficos dos LPs e a transmissão analógica de rádio, telefone e televisão, mas a Era da Informação nasceu muito antes, quando as pessoas começaram a escrever coisas, desenhar mapas, registrar e transmitir informações valiosas que não podiam manter em suas cabeças com alta fidelidade. Ou então, podemos situar o início da Era da Informação antes, quando as pessoas começaram a falar e a transmitir conhecimentos, história e mitologia acumuladas. Ou, com alguma justiça, poderíamos dizer que a Era da Informação começou há mais de 530 milhões de anos, quando a visão evoluiu durante a Era Cambriana, desencadeando uma corrida armamentista de inovação em comportamentos e órgãos que poderiam responder rapidamente às informações coletadas da luz. Ou podemos insistir que a Era da Informação começou quando a vida começou; mesmo as células de reprodução mais simples sobreviveram graças a partes que funcionavam discriminando diferenças nelas mesmas e em seus arredores imediatos (DENNETT, 2017, p.44, tradução nossa)³.

O fato é que sempre olhamos para o futuro, buscando respostas no passado. E a célebre *probe* de Marshall McLuhan nunca foi tão atual: “*Olhamos para o presente através de um espelho retrovisor. Marchamos de volta para o futuro*” (MCLUHAN & CARSON, 2003, p.386 -367, tradução nossa)⁴. Este atraso na análise dos acontecimentos é inevitável e resta somente a angústia da imprevisibilidade de tentar moldar o futuro. Trata-se de um processo invisível, que é resultante da instalação de uma nova ambiência – como um *Espírito do Tempo* – mas, quando percebemos efetivamente sua atuação, os

³ We are living in the Digital Age now that CDs, DVDs, and cell phones have replaced LP phonograph records, and analog radio, telephone and television transmission, but the Information Age was born much earlier, when people began writing things down, drawing maps, and otherwise recording and transmitting valuable information they couldn't keep in their heads with high fidelity. Or we could place the beginning of the Information Age earlier, when people began speaking and passing on accumulated lore, history, and mythology. Or with some justice we could say the Information Age began over 530 million years ago, when eyesight evolved during the Cambrian Era, triggering an arms race of innovation in behavior and organs that could respond swiftly to the information gathered from the light. Or we could insist that the Information Age began when life began; even the simplest reproducing cells survived thanks to parts that functioned by discriminating differences in themselves and their immediate surroundings.

⁴ We look at the present through a rear-view mirror. We march backwards into the future.

meios e as demandas já se fazem presentes.

Os efeitos dos meios de comunicação se vertem em novas ambiências. Cada ambiência promove uma reprogramação da vida sensorial. Qualquer modificação operada nos meios de comunicação produz reações em cadeia, nas esferas da cultura e da política. Não haverá mudança tecnológica nos meios de comunicação que não venha acompanhada por uma espetacular mudança social. Todas as mudanças sociais representam efeitos das novas tecnologias sobre o equilíbrio de nossa vida sensorial. Os efeitos produzidos pelas novas mídias em nossas vidas se assemelham aos efeitos da nova poesia: mudam não somente o nosso pensamento, senão também as bases em que ele se estrutura (TRINTA, 2003, p.9).

Em 1948, Shannon publicou o artigo que o consagrou como o pai da *Teoria da Informação*. No ano seguinte, em 1949, juntamente a Weaver, publicou o livro *Mathematical Theory of Communication*. Contendo reimpressões do artigo original, o livro foi editado para ser acessível aos não especialistas, já que o assunto passou a ser de interesse geral. A teoria redefiniu os processos comunicacionais, modificando a maneira de se conceber e manejar informações, ao abrangê-la a todos os aspectos da vida humana.

A palavra comunicação será usada aqui num sentido mais amplo para incluir todos os procedimentos pelos quais uma mente pode afetar outra. Isto, naturalmente, implica não só na escrita e na fala oral, mas também na música, nas artes pictóricas, no teatro, no ballet e em todo o comportamento humano⁵ (SHANNON & WEAVER, 1964, p.3, tradução nossa).

Shannon e Weaver obtiveram a otimização nos processos de transmissão do emissor ao receptor, levando em conta o canal e o ruído nas mensagens. A relação emissor/receptor passou a ser uma comunicação entre máquinas, reduzindo tudo a definições técnicas. Agora a frase que inicia esta seção faz sentido. Neste padrão informacional uma máquina não precisa saber semântica (aritmética) para se comunicar com outra, basta o código ser o mesmo. A semântica está em quem lê.

Ao converter todos os códigos, incluindo palavras em linguagem comum, para um código binário (com um alfabeto contendo apenas dois símbolos, 0 e 1), Shannon mostrou como a redução de ruído poderia ser melhorada indefinidamente, e os custos (em termos de codificação e decodificação e diminuir a velocidade de transmissão) poderiam ser medidos com precisão, em bits, que é a abreviação de dígito binário. Como no jogo de salão Vinte Perguntas, onde apenas perguntas sim / não são permitidas, toda a transmissão de informações pode ser dividida em decisões binárias, sim ou não, 1 ou 0, e o

⁵ The word *communication* will be used here in a very broad sense to include all of the procedures by which one mind may affect another. This, of course, involves not only written and oral speech, but also music, the pictorial arts, the theatre, the ballet, and in fact all human behavior.

número de tais decisões necessárias para recuperar a mensagem pode ter uma medida, em bits, da quantidade de informação na mensagem (DENNETT, 2017, p.45)⁶.

Sendo assim, o que é o algoritmo? Qual sua relação com este processo informacional? A resposta é simples: tudo. “Um algoritmo é qualquer procedimento computacional bem definido que toma algum valor ou conjunto de valores como entrada e produz algum valor ou conjunto de valores como saída. Portanto, um algoritmo é uma sequência de passos computacionais que transformam a entrada na saída” (CORMEN et al. 2002, p.3). É uma ferramenta que sempre esteve presente em nossas vidas. Os algoritmos são descritos com o intuito de resolver um problema específico. Um exemplo que sempre surge e ressalta este caráter cotidiano, fora de um contexto de computadores, é o processo lógico da troca de uma lâmpada. Organizamos nosso pensamento de forma a resolver o problema da falta de iluminação e caso necessitemos de passar as instruções para outra pessoa, inevitavelmente faríamos algo parecido com isso:

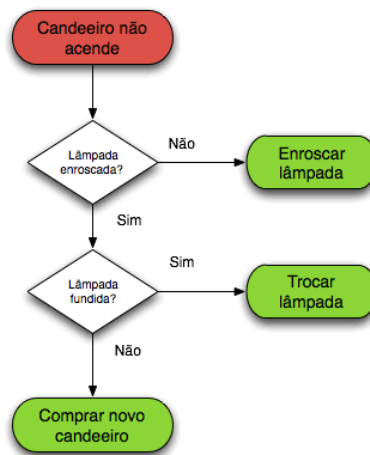


FIGURA 1 - Fluxograma da aplicação de algoritmo
 FONTE – SITE DICAS DE PROGRAMAÇÃO

São enunciados que em termos gerais relacionam a entrada (Candeeiro não acende) a uma saída/solução desejada (comprar novo candeeiro). O algoritmo descreve, portanto, um procedimento específico para se alcançar esse relacionamento da entrada com a saída. Perceba a semelhança do fluxograma acima com o fluxograma

⁶ By converting all codes, including words in ordinary language, to a binary code (with an alphabet containing only two symbols, 0 and 1), Shannon showed how noise reduction could be improved indefinitely, and the costs (in terms of coding and decoding and slowing down the transmission speed) could be measured precisely, in bits, which is short for binary digit. Like the parlor game Twenty Questions, where only yes/no questions are permitted, all information transmission could be broken down into binary decisions, yes or no, 1 or 0, and the number of such decisions required to recover the message could be given a measure, in bits, of the amount of (Shannon) information in the message.

representativo da Teoria da Informação. Cada bloco é uma etapa do problema que o algoritmo quer descrever e o que transita do *input* ao destino (*output*), são informações que podem ser descritas em sequências de bytes.

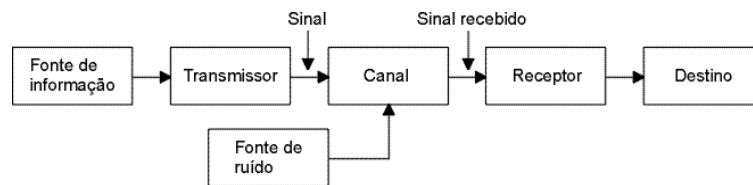


FIGURA 2 – Modelo de Shannon e Weaver
FONTE - SHANNON E WEAVER, 1964.

AIVA a primeira IA compositora

O termo inteligência artificial foi cunhado, em 1956, por John McCarthy (1927 – 2011). Numa clara referência à inteligência humana, Gardner (GARDNER, 1999), considera uma IA como um potencial bio-psicológico de processar informações e resolver problemas, ou de criar produtos de valor na cultura. Já para (MCCARTHY, MINSKY, ROCHESTER, & SHANNON, 1955), são máquinas que se comportam de forma inteligente, como um humano faria. Outra maneira, essa mais ampla, é conceituar uma IA como “a capacidade de um sistema de interpretar dados externos corretamente, de aprender com esses dados e de usar esses aprendizados para atingir objetivos e tarefas específicas por meio de adaptação flexível” (KAPLAN E HAENLEIN, 2018, p.17)⁷.

A partir disso, pode-se detectar nos diferentes tipos de IA presentes no cotidiano algumas características básicas, por exemplo: são elas que permitem o reconhecimento de rostos nas redes sociais e a marcação de uma determinada pessoa. É a IA que faz com que sua voz seja reconhecida pela SIRI (Apple), Cortana (Windows) ou Alexa (Amazon), para que haja uma interação. Portanto, são sistemas que podem reconhecer padrões visuais, sensoriais e comportamento. De acordo com Kaplan e Haenlein, inteligências artificiais possuem três estágios de evolução e competências bastante delimitadas de um estágio para outro, como podemos ver abaixo:

⁷ A system’s ability to interpret external data correctly, to learn from such data, and to use those learnings to achieve specific goals and tasks through flexible adaptation.

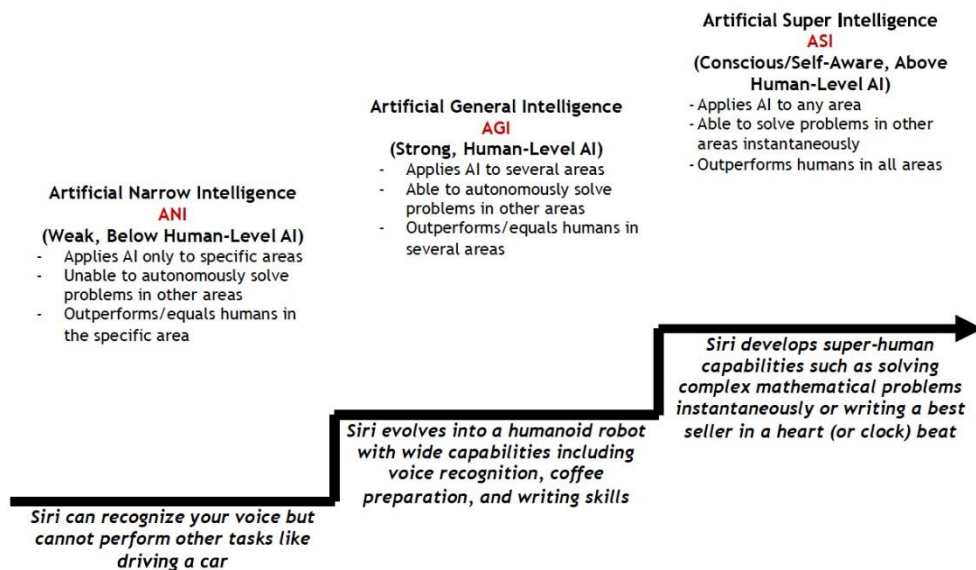


FIGURA 2 – Esquema de organização dos estágios de um IA
FONTE - KAPLAN E HAENLEIN, 2018, p.16.

Um recorte interessante para pensarmos a inteligência artificial é o campo da estética. Como objeto de estudo, será apresentada a AIVA (em português Artista Virtual de Inteligência Artificial). Mas porque somente ela, se existem tantas outras no mercado? Como por exemplo, a *Flow Machine*, desenvolvida pelo Laboratório de ciência computacional da Sony na França, que tem uma canção chamada “*Daddy’s Car*” e se parece com algum single perdido dos *Beatles*. Isto poderia ser considerado com belo cartão de visitas já. Ou então, a *Endel*, que assinou um contrato com a *Waner Music*, para a composição de 600 faixas, que ocuparão 20 álbuns, distribuídos em plataformas de *streaming*. O diferencial da AIVA é seu reconhecimento e o fato de ser um software que pode ser usado em casa. Ela foi reconhecida como compositora pela instituição francesa SACEM (em português, Sociedade dos autores, compositores e editores de música).

Ao entrar no site da empresa na aba da pesquisa do “sobre”, encontramos o seguinte *slogan*: “Nossa missão: empoderar indivíduos criando trilhas sonoras personalizadas com IA”. Trata-se de um software com a capacidade de gerar composições consideradas emocionais, com um enfoque comercial, para filmes, jogos eletrônicos, comerciais ou para qualquer tipo de produção de entretenimento. A AIVA apreendeu a arte musical sendo alimentada com uma grande coleção de informações de compositores que vão desde Bach a Beethoven.

No blog *AIVA Technologies* hospedado no *Medium.com* encontramos artigos explicando o processo de composição e as obras geradas. Interessante é que o *team AIVA*

caracteriza o processo numa forma tanto quanto darwinista, o que compartilha interesses com as ideias de Dennett sobre a genealogia da informação.

Algoritmos genéticos são a inspiração dos princípios evolutivos e no caso esses *inputs* são as partituras musicais. Eles consideram que em música o que seria uma lógica de cruzamentos de cromossomos e genes geram novas propriedades, que serão testadas segundo alguns critérios de evolução. Essas propriedades seriam regras de estilo em música para a criação de modelos de representação de música. Lembrando que eles não especificam que critérios de evolução são esses. Mas, deixam bastante claro que um filtro de ajuste dos *inputs* é realizado de acordo com estes critérios, em que o processo é repetido até que resultados agráveis sejam obtidos (AIVA TECHNOLOGIES, 2018).

Mediante o adjetivo “agradável” destacado pela empresa, vale a atenção as características estéticas das composições. Em um rápido acesso ao Spotify da AIVA, percebemos os elementos de *novidade*. Os termos *Symphonic Fantasy e Opus para Piano four hands* já demonstra fatores estéticos de continuidade com a tradição musical. Além disso, vemos também a presença da palavra *Orchestral*, que delimita o tipo de escrita pretendida e o tipo de músicos utilizados. O que remete a um formato de execução e espetáculos bastante definidos ao logo dos últimos 300 anos com a consolidação da orquestra moderna. As tonalidades *A-Menor, G-sustenido menor e C-maior*, no título de algumas peças, representam uma das maiores conquistas da música ocidental, o sistema temperado, em que tal desenvolvimento harmônico é passível de representação com combinações matemáticas. Por isso, os engenheiros da AIVA utilizam partituras de diversos compositores consagrados como *input* (algoritmos genéticos) para obtenção de composições (*outputs*). A cada nova composição realizada, o processo se aperfeiçoa ainda mais, pela questão do aprendizado (*machine learning*) na apreensão e sequenciamento de padrões antes não computados. A partir destas informações parte do estilo e da organização dada por cada compositor⁸, a AIVA pode se “inspirar” e criar “novas” composições. Só que mesmo assim, soa como algo que já existisse. Na seção seguinte será feita a contraposição com um compositor humano, já que numa primeira escuta se percebe que os *outputs* da AIVA, são cíclicos ou reciclados de outras ideias. Ou seja, é uma IA que ainda não atingiu o terceiro estágio descrito acima por Kaplan e Haenlein, falta autonomia, não supera (*outperforms*) os humanos em todas as áreas.

⁸ O compositor no caso é o usuário que a partir de suas necessidades ou inspiração, delimita alguns padrões iniciais para a IA. Que a partir de sua experiência e do vasto banco de dados que acumula com a realização de cada obra.

John Cage e o movimento de Criação

John Cage é uma persona interessante para contrapormos a lógica de uma IA compositora como a AIVA.

- a) Primeiro: Cage era um compositor que via na aleatoriedade um princípio criador. Uma IA necessita de muita lógica na programação de seus algoritmos para obter um resultado;
- b) Segundo: os experimentos das IAs ainda trabalham estilos e materiais musicais aos quais Cage apresentou ampla revisão estética, quando os contrabalanceou aos ruídos;
- c) Terceiro: a perspectiva tecnológica é importante para ambos;
- d) Quarto: John Cage iria certamente adorar viver e não teria preconceito algum num presente-futuro povoado por inteligências artificiais musicais. Indubitavelmente, sua genialidade iria nos oferecer um ponto de vista certo acerca destas tecnologias.

A hipótese aventada é que as inteligências artificiais articulam estéticas, que de acordo com a metodologia a seguir, sugerem movimento de *criatividade*. Este termo, compara-se a noção de combinação numa lógica de repetições, caracterizando o discurso da *novidade*. No caso contemporâneo, a tecnologia facilitou a manipulação e o resgate das informações, provocando verdadeiro fetiche tecnológico sobre o *novo*. A ideia central é especular sobre o modo criativo de Cage, tratando-o como um funcionamento cognitivo que ainda não pode ser replicado em máquinas.

Obcecado pela ideia de silêncio, em 1950, ele se submeteu ao experimento da câmara anecóica⁹ na Universidade de Harvard. Ao adentrá-la encontrou somente frustração, pois não experienciou o *silêncio absoluto* que desejava. Mas, escutou um som grave e outro agudo durante a experiência. Ao sair indagou o engenheiro responsável pelo experimento o que eram os dois sons escutados, e recebeu a resposta, que o grave era oriundo de seus batimentos cardíacos; já o agudo era reflexo do funcionamento do sistema nervoso (CAGE, 1989).

A partir deste episódio a proposta musical de Cage encaminhou para uma direção específica. A organização dos sons (Cage preferia esta ideia em expansão a de música)

⁹ É uma sala projetada para absorver as reflexões acústicas e eletromagnéticas. Também impede a entrada de sons externos.

apontou um caminho inevitável que sempre existiu. Grande parte de sua obra tem fundamento na sobreposição de sons e ruídos - intencionais ou aleatórios – invadindo a impossibilidade do silêncio absoluto.

Onde quer que estejamos o que ouvimos é na maior parte ruído. Quando o ignoramos, ele nos perturba. Quando o ouvimos, nós o achamos fascinantes. O som de um caminhão a 50 milhas por hora. Estática entre as estações. Chuva. Queremos capturar e controlar estes sons, para usá-los não como efeitos sonoros, mas como instrumentos musicais. Cada estúdio de cinema tem uma biblioteca de "efeitos sonoros" gravados dos filmes. Com um gravador agora é possível controlar a amplitude e frequência de qualquer som e dar a ele ritmos, dentro ou além do alcance da imaginação (CAGE, [1961] 1973, p.3, tradução nossa)¹⁰.

Cage falava também da apreensão de ruídos pela audição e do desejo de controlar o que escutamos. E quando propôs a distinção entre *música* e *organização dos sons*, ele falava justamente disso, de uma época que permitiria o manejo de qualquer som. A partir da citação acima, podemos inferir que a distinção entre ruído e de som se desfaz. Tudo é som!

Agora, após demonstrar brevemente o impacto do pensamento de Cage na música, analisando o movimento *criativo* produzido por ele na cultura. Será utilizada como ferramenta metodológica a Nova Psicanálise¹¹, impulsionada pelas premissas desenvolvidas por Freud e depois Lacan, na produção de uma analítica abstrata e desconteudizada. Trata-se de uma “rearrumação original do aparelho teórico clínico da Psicanálise [Freud, Lacan] para lidar com o ambiente sócio-tecnológico que se instalava no mundo” (SILVEIRA JR., 2006, p. 4). Ambiente este que se contextualiza nas previsões de pensadores como Teilhard de Chardin e McLuhan. A idade do *Organismo Ultra-humano* e da *Aldeia Global* (COSTA, 1995). Hoje, temos uma tecnologia que interliga tudo, e permite a disseminação e o registro de conhecimentos numa escala nunca antes vista. E ao que vem sendo apresentado com o desenvolvimento de algoritmos e inteligências artificiais.

¹⁰ Wherever we are, what we hear is mostly noise. When we ignore it, it disturb us. When we listen to it, we find it fascinating. The sound of a truck at fifty miles per hour. Static between the stations. Rain. We want to capture and control these sounds, to use them not as sound effects but as musical instruments. Every film studio has a library of “sound effects” recorded on film. With a film phonograph it is now possible to control the amplitude and frequency of any one of the sounds and to give to it rhythms within or beyond the reach of the imagination.

¹¹ Desenvolvida no Brasil por MD Magno (1938 -). Trata-se de uma reformatação do aparelho psicanalítico que, depois de Lacan, aplica-se às disposições sócio-técnico-culturais do século XXI.

Para a Nova Psicanálise a espécie humana funciona em *Revirão*, aparelho cunhado para operacionalizar a reflexão e o avessamento presentes no movimento psíquico. Tal aparelho parte do conceito freudiano de “pulsão de morte” (FREUD, [1923], 1996). O movimento do psiquismo está na dependência de uma força, que em última instância, requisita sua completa aniquilação. “Todo movimento desejante não quer senão extinguir-se, desaparecer, ou seja, no fundo queremos é Paz. E Paz derradeira, só morrendo mesmo. Mais tarde, Lacan vai deixar claro que **toda pulsão é pulsão de morte, não existe outra**” (MAGNO, 2015, p.151). Porém essa anulação definitiva jamais é alcançada – se o fosse tudo se extinguiria, não haveria mais qualquer movimento –, chega-se a um ponto onde o movimento se neutraliza e reinicia seu périplo constante, em eterno retorno. Isto pode ser exemplificado no percurso das formigas de Escher, que passam incessantemente por um ponto que as leva em continuidade de um lado a outro da fita de Moebius:

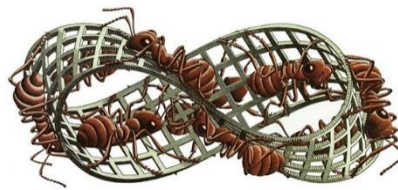


FIGURA 3 – Moebius Strip II.
FONTE: ESCHER, 1963.

O funcionamento do Revirão¹² está inscrito num axioma assim formulado: $A \rightarrow \tilde{A}$ (“Haver quer não-Haver”) (MAGNO [1999] 2008, p. 28), o qual denota que a pulsão caminha para um **Impossível Absoluto** (id., p. 38), que, mesmo sendo impossível por não haver, não cessa de ser requisitado de dentro do Haver. O que especifica o Revirão é incluir um ponto em que cada polo pode “soltar a pressão das diferenças que o estavam acuando no momento anterior” (MAGNO [1998] 2004, p. 65), trazendo assim chances de reconhecimento e consideração de formações antes não visíveis.

Como o não-Haver não há, ALEI denota que o movimento pulsional do que quer que haja se encaminha decisivamente para o seu próprio sumiço. Mas se é não-Haver e se não-Haver não há, como está dizendo, o sumiço é impossível. ALEI diz, então que todo Tesão se encaminha para o impossível. No que o Haver tem Tesão? No impossível de ser ele mesmo algo que possa vir a sumir, desaparecer, o que chamei de **Impossível Absoluto** (MAGNO, [1999] 2008, p.37-38).

¹² Falar de Revirão é falar também de “função catóptrica”, “ponto bífido”, “exasperação”, “enantiomorfismo”, “fractalização” e outros termos, que podem ser melhor acompanhados em Magno [1999].

Não confundir o movimento com o dialético. Aqui, há a possibilidade de que as oposições se neutralizem num ponto terceiro, obtendo a completa indiferença, e nele, novas arrumações se tornam disponíveis (*Criação*). Ou seja, como não se consegue chegar a um “fora” (que seria o não-Haver caso ele pudesse existir), o desejo acaba “retornando” ao Haver (sendo que nunca saiu), retomando o movimento pulsional (representado no movimento das formigas acima). Este é o movimento que comporta as possibilidades de criação, de construção dos artifícios tecnológicos que especificam nosso modo cultural de existir.

Tudo se artificializa em nossas mãos. Tudo o que fazemos, em qualquer cultura, da mais primitiva à mais sofisticada, é perene artificialização do mundo. Basta observar que ninguém está pelado aqui, cada um está vestido de um jeito, que existem miríades de formações, plásticas, visuais, sonoras, etc., envolvendo nossa vida. É a arquitetura, a rua, o inferno, o paraíso, sei lá o quê, de condições de reprodução dessa grande Artificialidade (MAGNO, [1999] 2008, p.44).

Considerações finais

Por que o movimento criativo de John Cage foi considerado “novo” e o da AIVA não? Por que é mais prudente chamar este último de “novidade”? Esta é a principal consideração a ser feita, a necessidade de relativizar a noção de *novo*. Sobretudo, a diferença da tentativa de replicar os processos efetuados na inteligência humana, em uma máquina. Enquanto, os processos de *Criatividade* vão indicar repetições, a ideia de *Criação* vai apontar para outras disposições, para a incorporação de novos elementos, ultrapassagens e deslocamentos. Em suma, pode-se dizer que as máquinas computacionais que portam as inteligências artificiais, ainda não são capazes de efetuar operações cognitivas da maneira como os humanos fazem. De acordo com a Nova Psicanálise elas não operam em Revirão ainda. A espécie humana é capaz de propor o inverso, sobrepor o sim ao não, e a partir de um ponto terceiro, de neutralidade destas duas forças (sim/não), ultrapassar essa diferença, e mais, continuar o movimento psíquico portando a experiência da neutralização destas formações. Segundo esse trajeto contínuo em eterno retorno, é a maneira como a competência operacional da mente dispõem as passagens e ultrapassagens, que são descritas como reversões e reviravoltas na história da humanidade e da arte. A seguir temos o esquemático do percurso (o oito-interior como o da fita de Moebius anterior) e os elementos constituintes do Revirão.

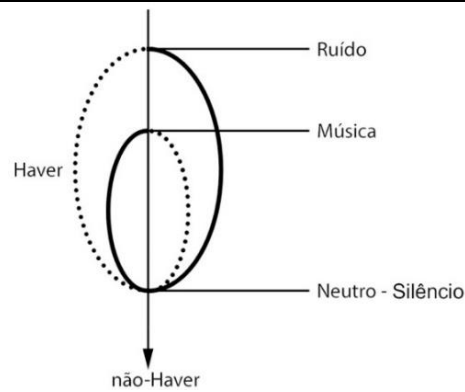


FIGURA 4 – Aplicação do Revirão a obra de John Cage.

FONTE – Originalmente em (MAGNO [1999], 2008, p.81). Modificado para as finalidades práticas deste artigo.

Acima temos o diagrama do porquê de uma composição como o 4’33” de John Cage ser uma criação, a produção do “novo” na cultura, e de uma obra da AIVA ser apenas uma rearrumação repetitiva de formações já cristalizadas na cultura. O oito interior é o HAVER, comportando todas as formações existentes. Dois pontos de forças opositivas na cultura estão destacados: o ruído e as formas musicais que, já existiam e desconsideravam o uso do ruído. O ponto terceiro, de neutralização destas forças, pode ser visto a baixo, representado pela figura do silêncio. O não-Haver fica de fora, na direção do movimento, inatingível, porque ele não-Há. O movimento segue na linha pontilhada, completando e reiniciando o périplo novamente. A operação é a seguinte: Cage ao desejar obter o silêncio absoluto (não-Haver) tem seu movimento pulsional (de morte do som) frustrado, pois ele é impossível. Resta somente o retorno ao lugar onde Cage neutraliza, o silêncio-ruído como o único elemento sonoro existente, redefinindo as regras da cultura musical.

O ruído sempre existiu, mas é aqui que ele entrelaça com a comunicação. Para além de uma discussão filosófica com a *Teoria da Informação* (dele como informação), a principal característica, está no fato das tecnologias da comunicação terem possibilitado o domínio do campo dos ruídos como material estético. As composições de Cage confirmam sentido a afirmação do artista como antena da raça (MCLUHAN, 2007). O movimento psíquico acima é próprio de um artista com sensibilidade para perceber o deslocamento das formações opositivas na ambiência vivenciada. Nem todo mundo pode ser John Cage. Na verdade, poucos foram ao longo da história. A maioria dos humanos opera nos conformes da AIVA. Ainda que organizemos nossas ideias de maneira diferente de uma inteligência artificial, pois até o momento somente os humanos são capazes de

produzir a operação descrita acima, no geral somos intérpretes dos traços algorítmicos deixados pelos artistas. Mas fazemos com mais estilo e apuração estética. As inteligências artificiais ainda não capturam aquilo que, poderíamos chamar de espírito, ato poético ou sensibilidade. Talvez nunca façam, só se em algum dia, atingirem o terceiro estágio evolutivo, mencionado na segunda parte deste trabalho, na possibilidade de ainda seguirem outro caminho, fazendo uma cultura diversa da nossa. Conclui-se então, que operações que mudam os rumos da história cultural, no que tange a capacidade de realocar as categorias, para que possam vir a comunicar estéticas nunca antes vistas, ainda só podem ser feitas por humanos. Mas, as inteligências artificiais podem ser ferramentas para se computar os resultados destas ultrapassagens. Os humanos são capazes de deslocar e descrever em algoritmos os movimentos culturais. Já as inteligências artificiais podem articular esses *inputs* na intenção de produzir os conteúdos, mesmo que exerçam competência sem semântica.

Referências

AIVA TECHNOLOGIES. *How we used our Music Engine to create the first AI-generated album of Chinese Music*. Publicado online em: <https://medium.com/@aivatech/how-we-used-our-music-engine-to-create-the-first-ai-generated-album-of-chinese-music-9d6fa984b4e8>. Acessado em: 11/07/2019.

Andreas Kaplan; Michael Haenlein. *Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence*. Business Horizons, edição 62, 2018.

BARTHES, Roland. *A Morte do Autor*. Texto publicado em: O Rumor da Língua. São Paulo: Martins Fontes, 2004

CAGE, John. *Silence*. [1961] Wesleyan University Press of New England: Hannover, 1973.

_____. [1989] *An Autobiographical Statement*. Escrito para a Inamori Foundation e deixado em Kyoto em novembro de 1986. Publicado pela primeira vez pela Southern Methodist University em 1990. Impresso pela primeira vez na *Southwest Review* 76, p 59–76, 1991. Publicado online em: http://johncage.org/autobiographical_statement.html. Acessado em: 11/07/2019.

CIOCCA, Sophia. [2017] *Spotify's Discover Weekly: How machine learning finds your new music*. Publicado online em: <https://medium.com/s/story/spotify-s-discover-weekly-how-machine-learning-finds-your-new-music-19a41ab76efe>. Acessado em: 04/07/2019.

COSTA, Mario. *O sublime Tecnológico*. São Paulo: Experimento, 1995.

CORMEN, Thomas H., LEISERSON, Charles E., RIVEST, Ronald L. & STEIN, Clifford. *Algoritmos: teoria e prática*. Tradução da segunda edição [americana], 4ª Reimpressão, Rio de Janeiro, Elsevier, 2002.

DENNETT, Daniel C. *From bacteria to Bach and back: the evolution of minds*. W.W. Norton e Company, New York, London, 2017.

_____. **Entrevista A Folha de São Paulo**. Disponível online em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1996/3/24/mais/4.html>. Entrevista especial para a Folha em Boston, 24 de março de, 1996.

EDEN, Amnon H., STEINHART, Eric, PEARCE, David & MOOR, James H. *Singularity hypotheses: A Scientific and Philosophical Assessment*. Dordrecht: Springer, 2012.

FREUD. [1923] *O ego e o id*. In: *O Ego e o Id e outros trabalhos* (1923-1925). Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas, vol. XIX. Rio de Janeiro: Imago, 1996.

GARDNER, H. *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York, NY: Basic Books, 1999.

LATOURE, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Editora 34: Rio de Janeiro, 1994.

MAGNO, MD. [1999] *A psicanálise, novamente: um pensamento para o Século II da era freudiana*: conferências introdutórias à Nova Psicanálise. 2ª ed. Rio de Janeiro: NovaMente, 2008.

_____. [1998] *Introdução à transformática*. Rio de Janeiro: NovaMente, 2004.

MAGNO, MD; MEDEIROS, Nelma. *Razão de um Percurso*. Rio de Janeiro: NovaMente, 2015.

MCCARTHY, J., MINSKY, M. L., ROCHESTER, N., & SHANNON, C. E. *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence*. Available at: <http://www-formal.stanford.edu/jmc/history/dartmouth/dartmouth.html>, (1955).

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo: Cultrix, 2007.

MCLUHAN, Marshall & CARSON, David. *The Book of Probes*. Edited by Eric McLuhan and William Kuhns. Corte Madera, CA: Gingko Press, 2003.

PARISER, Eli. *O filtro invisível: o que a internet está escondendo de você*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SHANNON, Claude; WEAVER, Warren. *The Mathematical Theory of Communication*. The University of Illinois Press: Urbana, 1964.

SILVEIRA JR., Potiguara Mendes da. *Artificialismo total. Ensaio de Transformática. Comunicação e psicanálise*. Rio de Janeiro: NovaMente, 2006.

TRINTA, Aluizio R. *Marshall McLuhan, essencial*. Revista Lumina, ISSN 1516-0785, Juiz de Fora, Facom/UFJF - v.6, n.1/2, p. 1-14, jan./dez, 2003.