



Criação, raciocínio abduativo e admirabilidade na era do Big Data

Renata Souza*, Vinicius Romanini e Eunice Gonzalez

Universidade de São Paulo, R. da Reitoria, 374, 05508-220, São Paulo, São Paulo, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: renatynhass@hotmail.com

RESUMO. No presente artigo discutimos o papel do raciocínio abduativo e da admirabilidade na investigação dos processos criativos na era de Big Data. Apresentamos concepções de criatividade, no âmbito mecanicista e anti-mecanicista, trazendo exemplos no âmbito da produção fotográfica, como é o caso dos trabalhos de Maureen Bisilliat (1995) e Nan Goldin (2012). Por se tratar de uma investigação de caráter essencialmente teórico e interdisciplinar, o artigo está fundamentado na literatura sobre os conceitos de criatividade, raciocínio abduativo e admirabilidade, bem como no auxílio de diferentes áreas do saber, dentre elas Pragmatismo, Artes visuais e Filosofia da Informação. Discutimos as limitações das concepções mecanicistas da criatividade, argumentando em defesa da hipótese segundo a qual a ação criativa não diz respeito, estritamente, ao objeto criado, mas a um complexo processo colaborativo entre agentes que auxiliam (direta ou indiretamente) na produção de trabalhos artísticos. Concluimos destacando o papel das emoções na dinâmica do processo abduativo de criação, conforme apregoado por Charles Sanders Peirce (1958). Inspiradas nesse autor, destacamos o papel da ‘admirabilidade’ no processo de criação, sentimento esse que nos incita a investigar e conhecer os objetos que atraem a nossa atenção, sem o desejo de controle.

Palavras-chave: pragmatismo; fotografia; criatividade; interdisciplinaridade; artes visuais.

Creation, abductive reasoning and admirableness in the Big Data era

ABSTRACT. In this paper we discuss the role played by abductive reasoning and admirableness in the creative processes in the Big Data era. The conceptions of creativity, in the mechanistic and anti-mechanistic scope, are introduced by means of examples in the domain of photographic production, as is the case of Maureen Bisilliat (1995) and Nan Goldin (2012) works. As our investigation is essentially theoretical and interdisciplinary, it is mainly based on the literature on the concepts of creativity, abductive reasoning, and admirableness; it is grounded in different areas of knowledge, including Pragmatism, Literature, Visual arts and the Philosophy of Information. We discuss the limitations of mechanistic conceptions of creativity, arguing in defense of the hypothesis that creative action is not strictly related to the created object, but to a long collaborative process between agents that will assist (directly or indirectly) in the production of artistic works. In the conclusion, the role of emotions is highlighted in the dynamics of the creative/abductive process, as proclaimed by Charles Sanders Peirce (1958). Inspired by this author, we emphasize the role of *admirableness* in the process of creation – understood here as a feeling that encourages us to investigate and get to know the objects that attract our attention, without the desire for controlling them.

Keywords: pragmatism; photography; creativity; interdisciplinarity; visual arts.

Received on January 25, 2022.

Accepted on April 7, 2022.

Introdução

[...] se tudo fosse absolutamente banal, nada despertaria em nós curiosidade e desejo de conhecer (Silveira, 2014, p. 23).

Nossos preconceitos assim como o acúmulo das experiências passadas impede-nos de nos abrir ao objeto e percebê-lo em seu caráter admirável e digno de nossa volição (Silveira, 2014, p. 23).

Já dizia o mestre e querido professor Lauro Barbosa da Silveira (*in memoriam*), a quem dedicamos o presente trabalho, que “O caráter admirável da realidade que povoa nosso universo é que, em primeiro lugar, motiva-nos a investigá-la” (Silveira, 2014, p. 23). Nessa mesma esteira, argumentaremos que essa dimensão de busca pela compreensão de algo que nos ultrapassa e que atrai o nosso olhar e atenção, a partir da experiência do admirável, constitui um dos elementos centrais para o início de processos criativos, processos esses que foram descritos por Peirce (2012) a partir do conceito de abdução.

A abdução, na perspectiva peirciana, diz respeito ao processo de formação de hipóteses capazes de apresentar uma nova ideia, hipóteses essas geradas a partir de experiências diversas: seja de maravilhamento em face de uma dimensão da realidade ainda desconhecida, ou mesmo pelo desconforto gerado por erro ou experiências de dúvida proporcionadas pelo fluxo da experiência do indivíduo imerso em uma complexa rede de interações.

A fim de investigar a hipótese segundo a qual processos criativos estão entretrecidos com uma dimensão do admirável nos deparamos com o seguinte paradoxo: admitindo que a percepção do admirável é um dos elementos centrais propulsores da criatividade humana, como justificar o poder sedutor de máquinas complexas que aparentemente criam obras de arte e realizam descobertas? Esse paradoxo consiste, por um lado, em se admitir que a admirabilidade é uma capacidade própria dos seres vivos, e por outro, a admissão dessa mesma propriedade em máquinas, alimentadas pelo desenvolvimento de algoritmos e recursos de Big Data, que propiciam a criação mecânica na arte e na ciência.

Mas, afinal, o admirável pode também estar presente no universo mecânico? Essa indagação será analisada na tentativa de explicitar o mencionado paradoxo, que envolve os conceitos de admirabilidade e de criação. Iniciamos o presente artigo com a apresentação da concepção sistêmica de criatividade proposta por David Bohm (2011), que enfatiza a percepção de uma ‘ordem implicada’ na natureza, percepção essa subjacente ao processo criativo e aos fenômenos de auto-organização. Nesse contexto, a noção de admirabilidade é então apresentada na perspectiva de Lauro Barbosa da Silveira. A seguir, a relação entre admirabilidade e processos criativos é detalhada a partir da proposta de Charles S. Peirce sobre a natureza do raciocínio abduutivo. Tal perspectiva será, por seu turno, contrastada com perspectivas mecanicistas de criatividade, como é o caso daquela apreendida por Margareth Boden (1999).

O artigo se completa com uma análise contextualizada no século XXI, sobre o desenvolvimento de aprendizado de máquinas, alimentado por recursos de Big Data que permitem o processamento de massiva quantidade de informação, proveniente de fontes diversificadas, em uma velocidade até então impensada. O fio condutor de nossa reflexão - sobre o papel do admirável no processo de criação, e a possibilidade de criação no universo mecânico, atualmente incrementado por recursos de Big Data - serve como guia de nosso percurso no complexo labirinto informacional da contemporaneidade, em busca de uma Ariadne que indique um caminho promissor nesse labirinto.

A concepção Bohmniana de criatividade

Inspirados nas reflexões de David Bohm (2011) a respeito da ação criativa, investigaremos sua hipótese segundo a qual uma ação criativa se circunscreve na “[...] percepção de uma nova ordem básica potencialmente significativa em uma área mais ampla e rica. Essa nova ordem leva, no final, à criação de novas estruturas que tenham as características de harmonia e totalidade e, portanto, a sensação de beleza” (Bohm, 2011, p. 7).

A noção de harmonia é elemento chave para a compreensão da concepção bohmiana de ação criativa, haja vista que ela está em contraponto com “criações” não harmônicas, responsáveis por desencadear o aumento de conflitos em dado sistema. Em relação a esse tipo de ‘criação’, Bohm assinala que ela reside no:

[...] conflito e choque entre as diferentes ordens que produzirão totalidades não harmônicas e não unificadas, [a qual culminará em] um processo de destruição e decadência das ordens parciais. [...] O movimento no qual as ordens de várias partes não funcionam juntas (Bohm, 2011, p. 11-12).

Assim, segundo Bohm (2011), a ação criativa e original estaria conectada a uma maneira de aprender que se distinguiria não apenas do modo pelo qual as redes neurais artificiais aprendem, mas também pelos processos de aprendizagem a que a educação e civilização humana são conduzidos em algumas sociedades, histórica e ambientalmente contextualizadas.

Para uma apreensão do contraste existente entre aprendizagem mecânica e aprendizagem criativa, Bohm (2011) apresenta a seguinte ilustração no âmbito da educação infantil vigente em algumas sociedades:

[...] sabe-se que uma criança aprende a andar, a falar e a conhecer sua forma de agir apenas testando algo para ver o que acontece e, em seguida, modificando o que faz (ou pensa) de acordo com o que realmente aconteceu. Assim, a criança passa seus primeiros anos de um modo maravilhosamente criativo, descobrindo todos os tipos de coisas que são novas para ela [...] (Bohm, 2011, p. 4).

No entanto, argumentará Bohm (2011), a espontaneidade inerente à etapa infantil cederá lugar, gradualmente, a um tipo de aprendizagem padronizado. Nas palavras do mesmo:

À medida que a criança cresce, no entanto, a aprendizagem toma um sentido mais limitado. Na escola, ela aprende por repetição a acumular conhecimento, assim como a agradar o professor e a passar nas provas. No trabalho, aprende a fazer algo parecido, para poder ganhar seu sustento ou para qualquer outro propósito necessário, e não por propriamente gostar de aprender. Então, sua habilidade de ver algo novo e original gradualmente desaparece e, sem ela, é evidente que não há base a partir da qual algo possa se estruturar (Bohm, 2011, p. 4).

Um pré-requisito necessário, de acordo com Bohm (2011), para se desenvolver uma ação que se distancie de uma aprendizagem mecânica e não criativa, e preserve, conseqüentemente, as habilidades de ‘ver algo novo e original’, se assenta em fatores como: não ter medo de errar e/ou a de desagradar a sociedade/família, dentre outros. Esse medo, ressaltado por Bohm (2011), é ensinado ao indivíduo desde sua mais tenra idade e tem como alicerce um processo de aprendizagem de longa duração. Nesse sentido, ele acrescenta que:

[...] o medo de cometer erros está aliado aos hábitos de percepção mecânica em termos de ideias preconcebidas e de aprender somente o necessário para objetivos específicos. Tudo isso se associa para criar uma pessoa que não percebe o novo e que é medíocre em vez de original (Bohm, 2011, p. 5).

A percepção fundada no medo está presente em padrões de hábito de ação que são estruturados a partir de comportamentos (mecânicos) coletivos, vigentes em determinadas sociedades.

Ao funcionamento mecânico, individual e coletivo, Bohm (2011) acrescenta a suposição de que uma ação criativa não reside na simples combinação sintética de ideias/símbolos, que conduzem à ampliação/combinatória de teorias já existentes. Um dos elementos fundamentais para a criatividade é a percepção de uma nova ordem que possibilite a criação de estruturas, com características de harmonia e totalidade. Esse tipo de percepção se diferencia, segundo Bohm (2011), da combinação sintética de símbolos, possibilitada pela exploração mecânica de associação de ideias e/ou de teorias já existentes. Ele considera que, apesar da atividade mecânica ter alguma importância na prática científica:

[...]. Ainda assim, ela não é uma criação. Para que seja, o indivíduo precisa perceber um novo tipo fundamental de diferenças e semelhanças que constitui uma nova ordem genuína (e não simplesmente um relacionamento entre duas ou mais ordens já conhecidas). Hierarquicamente, essa nova ordem leva a uma grande variedade de novos tipos de estrutura. De modo geral, a percepção isolada, conectando um campo a outro, não consegue atingir seu objetivo (Bohm, 2011, p. 18).

Como exemplo ilustrativo de uma ação criativa, capaz de gerar, a partir da percepção de novas ordens, tipos de estruturas com características de harmonia e totalidade, Bohm (2011) sugere que pensemos nas descobertas feitas por Anne Sullivan e sua aluna Helen Keller.¹ Ao iniciar o trabalho de alfabetização de Keller, Anne se surpreendeu ao se deparar com uma garota hostil devido ao fato de ela ser cega, muda e surda. O caso em questão, completamente inusitado a Anne, exigia que ela suprimisse suas ideias pré-concebidas, relativas a um modelo padrão de indivíduo supostamente adequado para os processos de aprendizagem, para que fosse possível a tentativa de criar formas de interações afetivas com Keller.

Em virtude de uma dúvida real (nos termos peircianos, que enfatiza a importância da pragmática da ação na dúvida, que não é apenas teórica)², Anne, sentindo o incômodo da dúvida – geradora, inclusive de uma mal estar físico –, tentou entender o funcionamento mental de Keller dedicando-se por completo ao caso. Os resultados de tal intento não foram imediatos, colocando-a inclusive em um contexto de árduas interações afetivas.

De forma criativa, Anne começou a aprender maneiras de se comunicar com Keller. Toda vez, por exemplo, que esta era exposta aos vários estados físicos da água, aquela escrevia em suas pequeninas mãos, com a ponta de seus dedos, a palavra ‘água’. No início, Keller não conseguia entender a semelhança que aquele conceito tinha com os diferentes estados físicos da substância em questão, mas, com o passar do tempo, a percepção de que um conceito unificava a multiplicidade de características de uma única substância, operou uma revolução no modo de Keller pensar e se relacionar com as demais pessoas, compreendendo essa que, de acordo com Bohm:

[...] não era um resultado do que ela havia conhecido antes nem era meramente a percepção de um novo relacionamento em ordens que ela já encontrara. Na realidade, era a primeira percepção de uma completa nova ordem mental: a do conceito. Quando, por sua vez, esses conceitos se ordenaram em uma hierarquia, isso levou a uma nova estrutura mental como um todo, capacitando-a a se comunicar e a pensar por si mesma (Bohm, 2011, p. 18).

¹ A distinção proposta por Edgar Morin (1996) entre ordem e organização não será objeto de nossa análise neste texto. Contudo cabe explicitar que, Segundo Morin a Organização precede a ordem, no sentido que a primeira contém potencialmente um universo de possibilidades de ordenação, como por exemplo em uma multidão organizada, pode ser fácil ordenar as pessoas em filas ou pequenos grupos ordenados. A Organização pode ser também recursiva, gerando autoorganização; segundo Morin (1996, p. 182): [...] A organização recursiva é a organização cujos efeitos e produtos são necessários a sua própria causação e a sua própria produção.

² De acordo com Peirce (2008, p. 46) “[...] o mero ato de colocar uma proposição na forma interrogativa não estimula a mente a qualquer esforço posterior. Deve haver uma dúvida real e viva, e sem ela toda a discussão é vã”.

As consequências da ação criativa e colaborativa de Anne e de Keller, e de demais elementos presentes em dado contexto, não se refletiram apenas em Keller, mas em crianças que tinham o mesmo problema e que recebiam tratamentos precários em vista da repetição insistente de modelos educativos tradicionais. O ato criativo, nesse caso, residiria na percepção da diferença interconectada a outras estruturas aparentemente desvinculadas – como foi, no caso de Anne, ao associar o aspecto tátil ao ensino de um conceito para Keller; e a de Keller, que foi associar a palavra aos objetos, operacionalizando e possibilitando, assim, uma nova forma de a mesma se comunicar com pessoas em seu entorno.

A partir do exemplo acima, ressaltamos que, pelo prisma de uma concepção sistêmica da criatividade, o ato criativo é dependente de contextos colaborativos, que não só possibilitam como também fazem parte do ato criativo. Essa hipótese parece ter sido assumida, por exemplo, por Van Gogh (2001). Em suas correspondências, ele endereça a seguinte mensagem ao seu irmão Theo: “[...] gostaria muito de fazê-lo entender esta verdade: que dando dinheiro³ aos artistas, você mesmo está realizando uma obra de artista, e que eu apenas desejo que minhas telas cheguem a ser tais, que você não fique insatisfeito com seu trabalho (Van Gogh, 2001, p. 80-81).

No contexto de criação e elaboração de ideias no meio acadêmico, Silveira em *‘Espírito mente e corpo na trama dos sentimentos’*, ressalta que:

Quando aqui me encontro elaborando as presentes ideias, os diálogos estabelecidos com outras pessoas e comigo mesmo, que mais proximamente permitiram que tais ideias surgissem, presentificam de modo especial estas pessoas e as tornam coautoras deste pensamento. Enfraquecem-se neste momento os limites da individualidade, tornando-se mais intensa a personificação desta comunidade em diálogo (Silveira, 2014, p. 191).

Para além dos exemplos supracitados, que ressaltam a dimensão colaborativa dos processos criativos – responsáveis pela possibilidade de comunicação entre os membros participantes de um sistema, Bohm acrescenta que o fator necessário para se:

[...] criar uma nova ordem verdadeira em qualquer campo (e não apenas uma continuação mecânica em uma forma modificada de conflito de ordens fragmentárias) é o estado de espírito contínuo e incessantemente observador da ordem real do ambiente em que o indivíduo está trabalhando. De outra maneira, os esforços do indivíduo estão condenados ao fracasso, pois a ordem do que está sendo feito não corresponde à real natureza das coisas (Bohm, 2011, p. 21).

Ainda que Bohm (2011) admita a existência de aspectos mecânicos no comportamento humano, esses aspectos estariam limitados a funções específicas, fora do domínio de uma ação genuinamente criativa. Mesmo que haja um lugar de importância para as ações mecânicas, como aquelas convencionadas pelas regras de trânsito e demais regras sociais de convívio, a ordem mecânica, segundo Bohm (2011, p. 23) “[...] é limitada sob alguns aspectos, de modo a não reagir adequadamente ao que é novo e criativo”.

O grande empecilho, na concepção de Bohm, para a realização de uma ação criativa reside na “[...] tendência de ‘cair no sono’, sustentada por um número enorme de preconceitos, sendo a maior parte deles absorvido na juventude, de forma tácita, não explícita” (Bohm, 2011, p. 29, grifo do autor). O pensador acrescenta que, para se saber de fato “[...] o real significado de ser original e criativo terá de, acima de tudo, prestar atenção a como tudo isso condiciona os pensamentos, os sentimentos e o comportamento em geral” (Bohm, 2011, p. 29).

Em síntese, na perspectiva de Bohm (2011) o agir criativo/original envolve a percepção de novidades conectadas às estruturas aparentemente desvinculadas, mas que indicam relações estruturais harmônicas/sincronizadas de amplo alcance. Nesse sentido, uma característica importante a ser considerada nas discussões sobre os processos de criação diz respeito à percepção de novas ordens geradoras de estruturas com características de harmonia e totalidade, as quais servem como matriz para a aprendizagem humana. Resta saber se com o avanço de Tecnologias de informação e comunicação (TIC), no domínio de aprendizagem de máquinas, a percepção criativa teria algum espaço.

Raciocínio abduutivo, auto-organização e admirabilidade

Em adição à noção de criatividade apresentada por Bohm (2011), Manzolli (2000), inspirados na filosofia de Charles S. Peirce, relaciona a ação criativa à dinâmica do raciocínio abduutivo, enfatizando que “[...] o processo de identificação da percepção de anomalias, seguido de rupturas com o passado, na tentativa de dissolvê-las, caracteriza o processo criativo” (Manzolli, 2000, p. 110).

³ Embora o ensino de um conceito e o ato de patrocinar uma obra artística sejam assaz diferentes, enfatizamos que ambos possuem, de alguma forma, a dimensão da colaboração de diferentes elementos em um sistema que possibilitam, ou criam condições necessárias, para o ato criativo.

O raciocínio abduutivo, segundo Peirce diz respeito ao:

[...] processo de formação de uma hipótese explanatória. É a única operação lógica que apresenta uma ideia nova, pois a indução nada faz além de determinar um valor, e a dedução meramente desenvolve consequências necessárias de uma hipótese pura, [...] a abdução simplesmente sugere que alguma coisa pode ser (Peirce, 2012, p. 220).

Conforme argumenta Peirce (2012), o raciocínio abduutivo se inicia a partir da percepção de quebras de regularidades (ou hábitos estáveis). Tal quebra, por sua vez, será a desencadeadora do raciocínio abduutivo, responsável pelo início de formulações de hipóteses que poderiam solucionar o problema inicialmente colocado com a quebra da regularidade. A elaboração de hipóteses se inicia em decorrência da busca da estabilidade perdida do agente em dado plano existencial de sua experiência. Na tentativa de solucionar o problema inicial, hipóteses podem ser criadas, as quais poderão conformar novos hábitos de conduta/pensamento. Através da indução, essas hipóteses são testadas, e, se bem-sucedidas, incorporadas ao universo de novos hábitos do agente.

Em adição à referida perspectiva de ação criativa, descrita a partir de ruptura e constituição de hábitos, Gonzalez e Haselager (2002) ressaltam que essa dinâmica se dá, em geral, de modo auto-organizado:

A detecção de tal anomalia inicia uma nova fase (primária) da auto-organização, pela qual novas disposições podem ser agrupadas. Numa segunda etapa, hábitos podem ser estabilizados, e novas crenças estabelecidas como candidatas à explicação da anomalia detectada. Assim, quando as crenças estruturadas por meio do processo de auto-organização primária são abaladas, a abdução inicia-se. Esta pode conduzir à instanciação de uma fase secundária da auto-organização, que, por sua vez, conduz à criação de novos hábitos (Gonzalez & Haselager, 2002, p. 28).

No sentido acima descrito, a percepção de anomalias seria responsável por desencadear o raciocínio abduutivo, gerando processos de auto-organização primária (que podem dar origem, à emergência de novas formas de organização). Com a consolidação desse processo de organização na conformação de novos hábitos, se iniciaria o processo de auto-complexificação do sistema emergente, denominado 'auto-organização secundária' (Debrun, 1986).

Vale a pena ressaltar que, em nosso entendimento, a percepção de anomalias parece estar entretida a certa dimensão afetiva/emocional, no âmbito da criação humana, haja vista que formas de raciocínio serão criadas para tentar responder a uma dúvida, ou problema real, que se faz sentir em diversas dimensões da existência de um agente (planos físicos, psicológico, intelectual, existencial). A dimensão afetiva, desencadeadora do raciocínio abduutivo, é em geral fruto de uma mútua colaboração e coevolução entre agentes e ambiente (que inclui os espaços físico e ecológico, bem como as complexas relações historicamente estabelecidas). Nesse sentido, a ação criativa – no âmbito do raciocínio abduutivo –, não seria arbitrária e tampouco desgarrada e fragmentada de um complexo contexto de interações estabelecidas entre agente-ambiente.

No que toca à dimensão dos afetos na dinâmica criativa de (re)constituição de hábitos, ressaltamos não apenas a surpresa propiciada pela detecção de uma dada anomalia, mas do sentimento de admirabilidade⁴ proporcionado por certas experiências ou eventos. Nessa esteira, Silveira salienta que:

Quanto mais incomum, singular e admirável for o fenômeno, mais exigirá que elaboremos novos signos para representá-los. Seremos solicitados a rever os hábitos e a verificá-los em sua capacidade de dirigir nossa conduta em direção ao objeto. Temos que romper preconceitos e exercer nossa capacidade poética. No entanto, cabe sempre notar que os fenômenos, quanto mais se impuserem a nós, mais reforçarão seu caráter de estranheza e mais solicitarão que diante deles nos posicionemos (Silveira, 2014, p. 29).

Nessa passagem, Silveira ressalta as diversas facetas envolvidas na dinâmica da criatividade, a saber: a dimensão estética e ética. No que toca à mútua dependência desses dois planos, Silveira acrescenta que:

Se a admiração nos envolve plenamente, somos levados a manter-nos em uma atitude receptiva, deixando-se vibrar qualidades de sentimento das quais com eles participamos. Impondo-se sua presença como um fato de existência, nossa resposta a eles corresponderá quer ativamente, a eles nos contrapondo num esforço de contê-los, atraí-los, evitá-los ou dirigi-los, quer, passivamente, deixando-nos ser por eles tomados e dirigidos (Silveira, 2014, p. 29-30).

Entendemos que a experiência do admirável, ou mesmo do desejo vivo e genuíno de restabelecer a ordem e segurança perdidas, é elemento chave para o início do raciocínio abduutivo; essa dimensão pode ser observada no caso do exemplo da ação criativa de Anne Sullivan e Helen Keller, apresentado por Bohm (2011).

⁴ A noção de admirabilidade, ou espanto, origina-se do termo grego *Thaumazein* (θαυμάζειν), e pode ser encontrado, no âmbito da filosofia ocidental, nas reflexões de grandes pensadores como Aristóteles, na *Poética*, em Platão, no diálogo *Teeteto*. O conceito em questão aponta para o sentimento primevo de estupefação diante do desconhecido, ou mesmo da beleza e da complexidade do mundo, o que nos incita a investigá-lo e dele aproximarmo-nos.

Como bem ressalta Silveira: “Desejar para Peirce é o móvel da razão ou, até diria, a razão em sua função motora” (Silveira, 2014, p. 165). Assim, para além de ser o portal de entrada em outros universos possíveis do conhecimento e criação, o desejo de encontrar coerência nos fenômenos, bem como a aproximação daquilo que admiramos, possui um aspecto pragmático/moral: de que forma nos aproximamos do objeto de nossa admiração de modo a não deturpá-lo com concepções equivocadas dos fenômenos experimentados?

Em face dos elementos apresentados, o questionamento acerca da possibilidade de máquinas desenvolverem raciocínio abduutivo permanece: máquinas de fato possuiriam a capacidade de sentir admiração (dentre outros afetos que impulsionam a ação criativa) ou apenas o simulam? Essa questão é de difícil resposta, uma vez que robôs complexos, com graus de auto-organização, parecem estar na fronteira entre o humano desejante e a máquina que simula emoções. No entanto, uma possível resposta a essa dificuldade pode ser encontrada em uma abordagem histórica e sócio-ecológica da criatividade. Como enfatizam Gonzalez, Broen e D'Ottaviano (2007, p. 98, tradução nossa) “Dado que inúmeras hipóteses podem ser formuladas em diferentes contextos, o poder do raciocínio abduutivo criativo parece depender das circunstâncias embutidas incorporadas nas quais os agentes estão imersos⁵”.

Em suma, no que concerne à defesa da relação entre criatividade, auto-organização e raciocínio abduutivo, destacamos: 1) a relevância da dimensão do admirável (bem como de outros sentimentos) como forma desencadeadora do raciocínio abduutivo; 2) o caráter sistêmico, em geral auto-organizado, da dúvida iniciada pela quebra de um hábito (dúvida real), a qual suscitará a criação de hipóteses para responder a uma dada problemática que compete a diversas interações complexas que o indivíduo estabelece em seu nicho social.

Na contemporaneidade, permanece a dúvida sobre a possibilidade de máquinas, incrementadas por recursos de TIC e de Big Data, desenvolverem processos criativos. Essa dúvida será investigada, na próxima seção, a partir da concepção mecanicista de criatividade, defendida por Margareth Boden (1999).

Hipóteses mecanicistas da criatividade: Margareth Boden e os espaços conceituais

Em *Dimensões da criatividade*, Margaret Boden (1999) apresenta uma caracterização dos processos criativos, sugerindo, inicialmente, duas esferas de análise: a psicológica (‘criatividade-P’) e a histórica (‘criatividade-H’). De acordo com a pensadora:

Uma ideia valiosa é P-criativa se a pessoa em cuja mente ela surge não poderia tê-la tido antes; não importa quantas vezes outras pessoas já tiveram a mesma ideia. Em contrapartida, uma ideia valiosa é H-criativa se é P-criativa e ninguém mais, em toda a história da humanidade, a teve antes (Boden, 1999, p. 82).

A criatividade-H estaria relacionada, por exemplo, a padrões culturais e sociais que podem conceder a designação de “criativo” a determinada descoberta/invenção. Dito de outro modo, para algo ser considerado criativo, o ineditismo da ideia em si não bastaria, pois, como ressalta Boden (1999), esse algo sempre terá que estar atrelado a valores promovidos ou evitados por dado grupo (criatividade enquanto disposições que podem ser atualizadas em um sistema). A criatividade-P, em adição, apesar de estar sujeita ao julgamento do indivíduo que teve uma determinada ideia e a julgou criativa, também é suscetível aos valores coletivos entranhados no âmbito individual.

A caracterização mecanicista da criatividade elaborada por Boden (1999), apesar de adotar um caráter relativista, direcionada aos adeptos do mecanicismo, nos remete a questões de relevância maior, qual seja, aquelas que investigam as nuances da dinâmica do processo criativo. Desse modo, Boden (1999) assinala que a atenção destinada a essa questão - da origem e desenvolvimento da criatividade - se dá pela concepção da criatividade como produto emergente de um processo informacional.

A fim de explicitar o mecanismo subjacente à dinâmica de criação, que se dá enquanto uma atividade em curso, Boden (1999) apresenta a noção de sistemas informacionais gerativos, que diz respeito ao conjunto de regras que descrevem um esquema formal a ser seguido no domínio da linguagem. A língua inglesa, por exemplo, segundo a pensadora, é regida por determinadas regras que, ao mesmo tempo em que delimitam a maneira como uma tarefa será executada dentro de dada estrutura, também abrem possibilidades para sua própria execução criativa. Pensando no exemplo em questão, poderíamos asseverar que, através de estruturas formais subjacentes a um dado idioma, é possível um desdobramento a ponto de gerar poemas, haicais, ou textos literários.

⁵ “Given that innumerable hypotheses could be formulated in different contexts, the power of creative abductive reasoning seems to depend on the embodied embedded circumstances in which agents are immersed”.

De acordo com Boden (1999), ideias originais surgem a partir de restrições impostas pelas regras de determinado sistema gerativo, com suas regras que delimitam um espaço conceitual. Ela enfatiza ainda outro grau de originalidade e criatividade que extrapolaria os limites de um sistema gerativo pela negação de suas regras, qual seja, a originalidade radical; esta diria respeito a uma ideia nova que iria além das regras formalizadas pelo sistema gerativo anterior. Apesar de tal superação, outros tipos de restrições e regras específicas se imporiam no novo sistema emergente. As restrições de um sistema gerativo, em suma, de acordo com a pensadora, não se opõem aos processos criativos, mas “[...] tornam a criatividade possível”, pois, descartar “[...] todas as restrições seria destruir a capacidade do pensamento criativo” (Boden, 1999, p. 85).

As restrições estruturais de um sistema gerativo, segundo Boden (1999), estão categorizadas naquilo que ela denominou ‘espaços conceituais’; esses são compreendidos como elementos centrais:

[...] que unificam e dão estrutura a um dado domínio de pensamento. [...] É o sistema gerativo que subjaz àquele domínio e define uma certa gama de possibilidades: movimentos de xadrez, estruturas moleculares ou melodias de jazz (Boden, 1999, p. 85).

Em um ‘espaço conceptual’, a emergência de uma ideia criativa estaria categorizada naquilo que Boden (1999) designa por ‘exploração’ de espaços conceituais; enquanto a extrapolação das regras formalizadas em determinado sistema estaria atrelada àquilo que a mesma entende por ‘transformação’ de espaços conceituais. Mudanças discretas que ocorrem ao se ‘explorar’ um determinado espaço conceptual são análogas ao que a pensadora entende por “[...] abrir uma porta para um quarto não visitado em uma casa verdadeira [...]”, enquanto a ‘transformação’ de determinado ‘espaço conceptual’ é compreendida como “[...] a construção instantânea de uma casa nova, de um tipo fundamentalmente diferente do primeiro” (Boden, 1999, p. 86).

Os ‘espaços conceituais’, assim como a dinâmica de exploração e a extrapolação de suas restrições, como ressalta Boden (1999), não estão limitados ao contexto humano; máquinas também funcionam de acordo com restrições específicas e manipulam espaços conceituais passíveis da mesma dinâmica interativa há pouco mencionada. A fim de elucidar tais processos mecânicos, Boden (1999) apresenta exemplos de programas ação criativa e original. Focalizaremos um deles: o programa de desenhos intitulado Aaron, criado pelo pintor Harold Cohen.

No exemplo em questão, máquinas atuam de modo a criar desenhos com traços imprevisíveis e combinações variadas de posições corporais humanas. Cohen elaborou uma programação que especifica determinadas regras básicas, incluindo, por exemplo, um modelo de corpo humano simétrico (dois braços, duas pernas, etc.), bem como combinações variadas do *background* (plantas, cores, objetos, dentre outros). Nesse exemplo, o campo conceptual criado pelo pintor, delimita o desenho a ser elaborado pela máquina apenas a um modelo específico de humano, restringindo, assim, a possibilidade de se desenhar corpos com mais braços e mais pernas. No entanto, em virtude de combinações e posições inéditas do corpo em composição com o *background* do desenho, proporcionadas por uma programação calcada no princípio de aleatoriedade, que atribui um papel relevante ao acaso, pode-se ver em tais criações o germen da ação criativa, dado o ineditismo de combinações e composições que a máquina pode realizar.

Em relação às restrições do ‘espaço conceptual’ da máquina de Cohen, Boden (1999) argumenta que, analogamente à criação humana, tais regras seriam uma espécie de padrão/critério estético seguido em determinado estilo, por exemplo, naquele que enfatiza importância da simetria corporal. Em tais estilos, apesar de haver a possibilidade de criação de vários tipos de temas, e de se realizar uma obra original, a extrapolação do referido ‘espaço conceptual’ é limitada; contudo, essa delimitação poderia ser superada caso o programador aumentasse o ‘espaço conceptual’ de funcionamento da máquina ao incluir outros tipos de regras gerais, como, por exemplo, aquelas que consideram em suas prescrições a alteração de variáveis, ou a opção que permita ignorar uma dada restrição.

Em resumo, a criação artística da máquina de Cohen poderia se enquadrar no primeiro tipo de dinâmica interativa que permite a criação de uma obra original, graças ao desenvolvimento exploratório de combinações dentro de restrições impostas pelo campo ‘conceptual’. Entendemos que a proposta elaborada por Boden (1999), sobre a dinâmica de exploração de ‘espaços conceituais’ no processo de descoberta e criação, abre caminhos para a defesa do caráter mecânico da ação criativa. A criação original, na concepção de Boden (1999), como apresentada, se circunscreve no ineditismo das combinações de diferentes elementos fornecidos por ‘espaços conceituais’ – os quais permitem arranjos de forma inédita ou, a partir de sua negação, propor outras delimitações e/ou regras que restringiriam o espaço da ação criativa.

Apesar das similaridades de funcionamento processual de informação – no contexto da ação criativa – entre máquinas e humanos –, as seguintes questões ainda se impõem: máquinas de fato agem de forma a

criarem obras na ausência de um centro supervisor (programador), que regula sua ação a partir de regras pré-estabelecidas em sua programação? Com recursos de TIC e Big Data, máquinas poderiam adquirir graus de autonomia no direcionamento da dinâmica de criação? A seguir, discutiremos essas questões através de exemplos da ação criativa no âmbito da fotografia.

Abdução e auto-organização: os processos criativos no âmbito da fotografia

Como exemplos possíveis de processos abduativos no âmbito da arte e da vida, apresentaremos os trabalhos fotográficos de Nan Goldin (2012) e de Maureen Bisilliat (1995).

Goldin (2012⁶) começa a fotografar aos dezoito anos, a mesma idade em que sua irmã cometera suicídio, sendo a sua obra prima mais conhecida *The ballad of sexual dependency*, dedicada à sua irmã. Goldin (2012) começa a fotografar na mesma idade em que, então à época, sua irmã dera termo à própria vida. Ela afirma, em *The ballad of sexual dependency*, que também se via como a irmã, por diversos prismas, e que estava pressentindo a história dela se repetir consigo própria, temendo que sua morte ocorresse também aos 18 anos. No entanto, aos quatorze anos ela foge de casa e aos 18 começa a fotografar. Entendemos que o início de sua atividade fotográfica no período de vida em questão represente uma forma criativa, encontrada pela mesma, de elaboração de si e de suas questões mais candentes, bem como a tentativa de compreensão, através de imagens, de seu ciclo de relações. Tal impulso criativo, vale ressaltar, tem origem em um desconforto agudo em sua história de vida, que marca uma quebra de hábito contundente, a saber: a morte de uma pessoa amada. Tal impulso criativo pode ser entendido como o início de um processo abduativo, caracterizado aqui com um processo que se inicia com um desconforto ou uma dúvida no âmbito da existência.

O trabalho fotográfico de Goldin (2012) aproxima-se de um diário pessoal imagético, no qual, ao invés de se valer das palavras para exprimir suas emoções e reflexões acerca do contexto vivido, ela se apropria de imagens que extrapolam os domínios expressivos da linguagem. Em seu trabalho fotográfico, ela não apenas reflete acerca das relações de conflito entre desejo de conexão e busca por autonomia pessoal, como também sobre violências de gênero como é o caso da violência física doméstica. Essa reflexão imagética se dá através de um autorretrato em que ela exibe seu rosto machucado, imagem essa em que a fotógrafa se apresenta em uma pose ativa e de lábios pintados com batom vermelho, após sofrer violência física de seu então namorado.⁷

Na leitura de Rouille (2009), Goldin é uma das precursoras da chamada ‘estética do ordinário’, e representa, a partir de seu trabalho, o pioneirismo da criação artística de uma mulher que apresenta questões, sensações e sentimentos pungentes de sua vida cotidiana. O trabalho de Goldin revela dimensões de sua vida privada; contudo é importante ressaltar a possibilidade de generalização que suas imagens trazem à baila no tocante aos problemas em comum vividos por grupos de pessoas. Esse é o caso, por exemplo, da violência doméstica, do sentimento de solidão e do significado profundo subjacente a divisões de gênero, que são vivenciadas, sobretudo, pela perspectiva do corpo⁸.

Entendemos que o trabalho artístico de Nan Goldin, que transita numa zona de indeterminação entre arte e vida, que reflete problemas do cotidiano na arte, traz um ponto importante que pode ser relacionado aos processos abduativos e auto-organizativos – que, como vimos, relacionam-se aos processos criativos. Em primeiro lugar, o desejo pela criação é motivado por uma questão genuína, ou dúvida real (nos moldes de Peirce), que convida a fotógrafa a criar de forma a reestabelecer uma estabilidade rompida pela dúvida, como uma tentativa de reestabelecer a harmonia perdida. Os eventos da vida cotidiana colocam questões a respeito de seu lugar nas relações sociais, e a ausência de respostas conduz a fotógrafa a escrever, com imagens, registros improváveis e reveladores da crueza do cotidiano e das relações nele desempenhadas.

Outro exemplo da ação criativa no âmbito da fotografia é o trabalho de Maureen Bisilliat, fotógrafa inglesa radicada no Brasil.⁹ Desde os anos 50, quando Maureen aqui radicou-se, viu-se envolvida por uma nova atmosfera de cores, afetos e sociabilidades, iniciando, assim, experimentações fotográficas no interior de São Paulo, a partir de fotografias feitas com imigrantes japoneses (Instituto Moreira Salles [IMS], 2017). Nos anos 60, de acordo com dados do IMS, ela estabelece o primeiro contato com o escritor brasileiro Jorge Amado,

⁶ Nan Goldin é uma fotógrafa estadunidense, nascida em Washington D.C, em 1953.

⁷ Nan after being battered, 1984 – Nan Goldin.

⁸ No que tange à questão da solidão e da divisão de gênero que encaminha uma vivência particular de experiências corporais, verificar, por exemplo, as seguintes fotografias: Suzanne with Mona Lisa, Mexico City, 1981 – Nan Goldin; Rebecca at the russian baths, New York city, 1985 – Nan Goldin; Cookie at Tin Pan Alley, New York City, 1983 – Nan Goldin.

⁹ Maureen foi filha de um diplomata argentino, casado com uma inglesa, e, em virtude da profissão de seu progenitor, a família de Maureen viveu uma vida itinerante por vários países, não fixando, assim, endereço fixo por muito tempo (IMS, 2017). Segundo fontes do próprio IMS, Maureen muda-se para São Paulo em 1953, já casada com um fotógrafo de origem espanhola, e aqui constitui, enfim, raízes fixas. O interesse de Maureen pela fotografia iniciou-se em virtude das influências exercidas, à época, pelo seu marido (IMS, 2017). Ela, inicialmente, foi estudante de pintura, atividade essa a qual ela confere especial importância no desenvolvimento posterior de seu trabalho fotográfico.

encontro esse fundamental para que ela se sentisse atraída pela possibilidade de fazer leituras fotográficas de obras literárias brasileiras, em uma espécie de tentativa de realização de ‘equivalências’ imagéticas de obras de autores como João Cabral de Melo Neto, Guimarães Rosa, Adélia Prado, Euclides da Cunha, Carlos Drummond de Andrade, entre outros (IMS, 2017).

Dessa forma, Maureen realizou uma andança poética pelo Brasil, em busca de imagens que dialogassem com as obras de autores brasileiros que eram objeto de sua admiração. Dentre essas obras, destaca-se o trabalho *Grande Sertão: Veredas* (1956), o que a motivou, à época, a travar contatos com o próprio autor Guimarães Rosa, e a perambular pelo sertão de Minas Gerais. Além das temáticas literárias, que retratam o rico arsenal cultural brasileiro, as temáticas de principal relevo retratadas por Maureen foram as seguintes: vida sertaneja e indígena.

Em meados dos anos 60 a 70, Maureen começa a retratar temáticas da vida cotidiana de determinadas localidades do Brasil, como: “‘A batucada dos bambas’, sobre o samba tradicional carioca, e ‘Caranguejeiras’, retratando mulheres catadoras de caranguejos na aldeia paraibana de Livramento” (IMS, 2017). As atividades profissionais eram aliadas ao seu projeto paralelo de fotografias com inspiração em obras literárias. Vejamos, a seguir, um de seus trabalhos cuja inspiração partiu dos poemas de Adélia Prado (Figura 1).



Figura 1. Chorinho Doce, poema de Adélia Prado e fotografia de Maureen Bisilliat (Bisilliat & Prado, 1995, p. xx).

À esquerda da fotografia encontra-se o poema de Adélia Prado, intitulado ‘Impressionista’, enquanto que, à direita, a foto realizada por Maureen - que acompanha o trabalho poético da primeira. Conforme ressaltado pela própria Maureen, as fotos que fazem par com os poemas de Adélia não têm a pretensão de ilustrá-los, “[...] muito menos para explicar Adélia: seu canto. Mas para acompanhar – calma e quietamente – o seu andar” (Maureen, 1995). Dito de outro modo: a composição foto-poema teria, em princípio, o poder de potencializar a própria polissemia inerente a ambos os trabalhos artísticos, sugerindo novos sentidos e interpretações.

Essa breve retomada da vida e do trabalho fotográfico de Maureen se justifica em virtude de enfatizar algumas características importantes para a constituição de seu processo criativo, a saber, os conhecimentos de pintura aliados ao trabalho fotográfico, a influência de pessoas em seu entorno que a apresentaram possibilidades de elaboração de ideias através da câmera fotográfica, e do encontro com o Brasil, país no qual ela pôde, finalmente, fixar raízes. Foi aqui que, a partir de uma série de encontros inspiradores, bem como situações surpreendentemente inesperadas, ela pôde desenvolver um trabalho original e de extremo valor e significado para a cultura brasileira.

Em resumo, entendemos que o processo criativo de Maureen contou com a dimensão do admirável expresso pela diversidade e riqueza da cultura brasileira, como a música, literatura, etnias indígenas, e uma vasta forma de sociabilidades que ela experimentou em suas viagens fotográficas pelo Brasil. Além disso, destacamos, de igual maneira, o papel desempenhado pelo choque cultural que, ao invés de proporcionar o ensimesmamento da fotógrafa, proporcionou a abertura de Bisilliat ao desconhecido, motivado pela admirabilidade que uma nova cultura e um novo espaço de relações sociais passaram a desempenhar em sua vida. Em busca da integração a essas novas formas de expressões culturais e sociabilidades, o processo abdutivo tem início.

Por fim, podemos pensar, em ambos os exemplos das fotografias mencionadas, a fundamental importância do contexto para a criação, seja ela [a criação] de natureza artística ou não. A dinâmica da criação, em nosso entendimento, ocorre durante um processo contínuo de desenvolvimento coletivo de ideias, não se reduzindo, assim, a um único indivíduo. Para além disso, destacamos o papel desempenhado pela abdução na busca de eliminar o incômodo da dúvida no cotidiano. A abdução iniciada através da dúvida ou do sentimento de maravilhamento convida indivíduos a iniciar o processo criativo, sustentados por uma rede colaborativa.

Após a apresentação dos trabalhos fotográficos supracitados, caberia a seguinte indagação: seria possível esse tipo de expressão tão complexa, que incluiria o contexto, a dimensão da admirabilidade, e um espaço colaborativo em constante coevolução com o ambiente, em uma máquina? Como tal dinâmica da ação criativa, no âmbito da produção de imagens, poderia se caracterizar na era dos Big Data, em que algoritmos geram retratos de pessoas que não existem?

Para problematizar o tema da admirabilidade e dos processos criativos na era dos Big Data, apresentaremos, brevemente um exemplo de algoritmos capazes de gerar, a partir de um imenso banco de dados de fotografias de usuários do site *Flickr*, por exemplo, imagens de pessoas fictícias.

De acordo com Ellis (2019), esses algoritmos são elaborados para:

[...] manipular e misturar automaticamente diferentes características das imagens. [...] Tudo é feito graças a identificação e separação automática de atributos básicos da foto como pose e identidade, com variações mais sutis como óculos, espinhas, cabelos, marcas na pele e etc. Depois esses atributos podem ser misturados para criar diferentes rostos que não existem.

Ellis (2019) acrescenta, ainda, que o algoritmo responsável pela geração de imagens de pessoas fictícias tem como base um banco de dados de mais de 70.000 imagens de alta resolução, disponibilizadas por diversos usuários do *Flickr*. Embora não trate de imagens artísticas (aos moldes das fotografias de Nan Goldin e Maureen Bisilliat), as imagens geradas pelos algoritmos lançam novos desafios acerca da temática da questão da admirabilidade inerente aos eventos no mundo, admirabilidade essa tida como um dos principais motores da ação criativa: afinal, a ação criativa prescindiria do sentimento de admirabilidade ou mesmo do desconforto causado pela dúvida ou por determinadas situações incômodas da vida?

Ação criativa e admirabilidade na era de Big Data

A discussão sobre a admirabilidade na era do Big Data passa pela compreensão de que as informações armazenadas nos bancos de dados constituem registros de eventos capturados por máquinas e transcritos para o formato digital. Mesmo que representem ficções em sentido amplo (*fake news*, fantasias, alucinações, mentiras etc.), sua materialidade histórica e social está associada a registros no hardware, redutíveis, em última instância, a quantidades precisas de energia (Landauer, 1961). Como Peirce (1958) exemplifica, embora Hamlet, o rei louco da Dinamarca, seja uma ficção, é uma realidade histórica e social que Shakespeare o tenha assim imaginado (CP 2.337¹⁰) e registrado em manuscritos com suporte material. Hamlet é uma obra literária admirável tanto quanto é o fato, verificável por meio de uma crítica genética aos vestígios históricos (Salles, 2008), indicando que a obra foi escrita realmente por Shakespeare. Nesse sentido, a admirabilidade é real, independente da verdade lógica - ou seja, semanticamente verificável - daquilo que se admira; este é um princípio fundante do realismo peirceano.

Quando as fontes de informação que desaguam no 'oceano do Big Data' são seres humanos vivos e em atividade nas redes sociais, os dados coletados e armazenados nos dispositivos de memória digital se referem ao que já foi 'dado' no passado de suas histórias de vida. Ainda que o registro possa ser feito em tempo real (*online*), os dados coletados são sempre sobre um passado encerrado e irreversível. Mesmo assim, são registros de casos que instanciam hábitos mentais e padrões de comportamento gerais, mensuráveis por meio da atribuição de probabilidades. É este o ponto de articulação - a dobradiça - que liga o Big Data e o realismo de Peirce (1958). Propósitos, vontades, desejos e intenções são predicados gerais de seres humanos vivos, instanciados nas suas ações concretas no mundo e investigáveis, retrodutivamente, por meio de inferências a partir dos registros deixados por essas ações - o rastro ou pegada digital, como se convencionou chamar.

Perfis falsos que atuam maliciosamente nas redes sociais, embora não se refiram a pessoas 'de carne e osso', evidenciam o fato de que foram criados por alguém (ou grupos de pessoas, corporação, entre outros)

¹⁰ CP refere-se à obra *Collected Papers*. O primeiro número diz respeito ao volume, enquanto que o segundo indica o parágrafo. Essa é uma forma usual de referenciar o trabalho em questão.

para alcançar propósitos bem definidos. Neste caso, o de influenciar nos hábitos mentais e padrões de comportamento dos usuários das redes, enfraquecendo estrategicamente alguns e formando ou fortalecendo outros de forma que suas ações (o voto num plebiscito ou eleição por exemplo) favoreçam os autores desses perfis falsos. Em ambos os casos (o registro a posteriori de hábitos antigos e a influência a priori para a formação de hábitos novos), constata-se a realidade das propensões habituais, instanciadas nas frequências de suas ocorrências na concretude no mundo. E é nessa tensão entre possibilidades imprevisíveis e universalidades constatadas que o admirável se instala. Embora não permita em si mesmo julgamentos éticos nem lógicos, é ao mesmo tempo o fundamento da ação controlada e do raciocínio lógico.

A admirabilidade é um componente ao mesmo tempo possível e universal de nossa experiência sensível, ou seja, é o campo de possibilidades das relações de onde brotam nossas cognições. A estética envolvida no *design* de experiências mediadas por dispositivos digitais de comunicação - por exemplo, dos algoritmos de recomendações e de predições que regem a lógica do Big Data - independe de considerações sobre a verdade dessas representações. A questão da admirabilidade na era de Big Data não se mistura com juízos de valor sobre o conteúdo. Para Peirce (1958), a admirabilidade é um ideal estético normativo que tem a possibilidade de fundamentar tanto uma conduta ética quanto um pensamento autocontrolado, estabelecendo o sentimento de harmonia e pertencimento ao todo como princípio guia na busca do bem comum e da opinião verdadeira. Assim, ainda que a admirabilidade independa de qualquer outra coisa, no universo humano, a ética, por sua vez, depende dela para se constituir normativamente, e a lógica depende de ambas para guiar a ação controlada do pensamento na direção do *summum bonum* (CP 1.191)

A pergunta desafiadora é: como equacionar, numa teoria semiótica e pragmática de Big Data, a informação dos bancos de dados e a potencialidade criativa do admirável, de maneira a pautar nossa ação autônoma e a investigação do real? A seguinte citação de Peirce (1988) será a base de nossa argumentação:

[...] se, por exemplo, houver um determinado fóssil de peixe, certas observações sobre o qual, feitas por um paleontólogo habilidoso, e tomadas em conexão com análises químicas dos ossos e da rocha em que foram incrustados, fornecerão um dia àquele paleontólogo a pedra angular de um arco argumentativo sobre o qual erguerá com segurança a prova sólida de uma conclusão de grande importância, então, a meu ver, no verdadeiro sentido lógico, esse pensamento já tem toda a realidade que sempre terá, embora ainda não foram abertas as pedreiras que permitirão às mentes humanas realizar esse raciocínio. Pois o peixe está lá, e a própria composição da pedra já determina de fato o que o químico e os paleontólogos um dia lerão nelas. [...] É, portanto, verdade, no sentido lógico das palavras, embora não no sentido do psicólogo, que o pensamento em verdade já está expresso ali (EP2:455)¹¹.

Vamos começar por recordar que, para Peirce (1958), o ‘real’ é aquilo que seria opinião alcançada por uma comunidade ideal de investigadores que dispõem de todo o tempo e recursos necessários para levar a investigação na direção certa. Ou seja, o real é incondicionado, uma vez que seus atributos são verdadeiros independente do que qualquer pessoa ou conjunto de pessoas possam pensar a respeito dele. No entanto, a verdade científica é condicionada porque sua natureza é justamente a de uma proposição condicional nunca completamente realizada - embora almejada. A crença compartilhada pelos membros de qualquer comunidade estará sempre sujeita a revisão e aperfeiçoamentos, aprendendo com novidades encontradas ao longo do desenvolvimento da pesquisa. A essa doutrina, Peirce (1958) dá o nome de ‘falibilismo’.

O pensamento expressável pelo fóssil de peixe poderia se manter fora do domínio da ciência se não fosse encontrado por um paleontólogo habilidoso. Mas isso não anula a realidade do que ele poderia ser, e isso basta para que seja considerado um signo geral. Se e quando um determinado paleontólogo o observa, ele produz juízos perceptivos. Estes são sensações que reduzem a multidão dos complexos predicados recolhidos das observações em uma simples concepção hipotética. Esse símbolo seminal tem o poder de crescer à medida que novas determinações produzidas pelo raciocínio trazem à tona uma narrativa de como aquele peixe fóssil pode ter se formado na natureza. Essa narrativa é deduzida da hipótese original, e os fatos expressos por ela podem ser testados e eventualmente falsificados ou corroborados.

A ciência normativa da estética, que estuda como mudanças qualitativas em nossas crenças podem influenciar a conduta futura, é o fundamento dos juízos lógicos; sem ela poderíamos nos tornar reféns de certezas enrijecidas. Na estética reside a ‘uberdade’ do pensamento, mas apenas na medida em que esse poder criativo está alicerçado em um instinto de capturar as relações admiráveis que mantêm o real como significativo. Se o paleontólogo não achasse o peixe fóssil admirável, talvez até mesmo ao ponto de levá-lo a um estado de êxtase diante de seu achado, ele jamais sentiria o prazer de tal descoberta a ponto de dedicar

¹¹ A sigla “EP2” refere-se à obra “The Essential Peirce, volume 2”, uma compilação cronológica dos trabalhos filosóficos de Charles Sanders Peirce.

todo o tempo e recursos que dispõe para agir de forma a abrir as pedreiras que lhe permitirão realizar o raciocínio abduativo. Vemos então como a estética, a ética e a lógica, embora independentes em si mesmas, podem se entrelaçar na busca contínua da verdade.

Um aspecto do que chamamos de Big Data diz respeito a uma massa imensa de correlações registradas nas estruturas digitais dos bancos de dados à espera de algoritmos “habilidosos”, desenhados para minerar e extrair informações com a potencialidade de representar hábitos mentais responsáveis por gerar os dados memorizados. Nesse sentido, ao explorar o Big Data, algoritmos trazem à tona disposições de conduta envolvidas na produção passada dos dados, desencadeando as forças da predição futura que são então vendidas pelas empresas que os detêm. No caso das redes sociais das grandes plataformas de tecnologia, isso significa capturar os hábitos mentais que regem as tomadas de decisões dos usuários. Há certamente algo admirável nesse procedimento de extração das disposições futuras de indivíduos ou grupos de indivíduos, embora uma avaliação ética possa criticar os propósitos mercantilistas desse procedimento.

Os métodos de mineração e análise de Big Data não estão necessariamente em busca de uma verdade científica, nem se pautam, atualmente, por uma ética voltada para o bem comum. Dominado por grandes corporações que colocam o lucro e a hegemonia do mercado onde atuam como propósitos, a admirabilidade do Big Data se desperdiça na maximização dos ganhos de alguns poucos. Ainda assim, ela é real e permanece como fonte de novas possibilidades futuras de conhecimento e ação criativa - à espera de que mentes habilidosas repensem os propósitos que motivam a rede mundial de computadores, desencadeando o raciocínio abduativo com suas possibilidades de ação criativa.

Considerações finais

Conforme argumentamos no decorrer deste trabalho, a partir do prisma Bohmniano, a criatividade não se limita a uma mera combinação e atualização mecânica de possibilidades: embora Bohm (2011) aceite que há elementos mecânicos no processamento de informação humana, sua teoria da criatividade se contrapõe às abordagens mecanicistas da criatividade. Entendemos, com Bohm, que uma ação criativa se expressa na percepção de novas ordens que propiciam a emergência de diferentes estruturas não fragmentadas. A percepção dessas estruturas, como exemplificada na interação criativa entre Kellen e Anne, ou do paleontólogo com os fósseis de peixes, habilita uma abrangência de formas e meios de comunicação com o ambiente no qual dado agente está situado. Essa concepção diverge da noção de criatividade postulada por Boden (1999), que a associa à manipulação combinatória de símbolos presentes em dado ‘espaço conceptual’.

Uma leitora crítica poderia nos questionar aqui: o que está em discussão seriam os limites da criatividade mecânica ou do observador? Entendemos que a obra criativa resulta de um processo de auto-organização sistêmico; ela não se restringe ao produto, mas inclui elementos de valorização social e cooperação de múltiplos agentes incorporados e ambientalmente situados. Nesse sentido, haveria um limite para a criatividade mecânica, ainda que a máquina possa ser um dos componentes do processo criativo humano, pois ainda não dispomos de máquinas ambientalmente integradas e guiadas por normas éticas.

Argumentamos que os processos abduativos são, também, alimentados pela percepção de eventos admiráveis e apresentamos exemplos da ação criativa na fotografia que abrangem questões econômicas ligadas à comunidade colaborativa para realização da obra fotográfica, bem como eventos inesperados capazes de atrair o olhar do artista para determinado fato no mundo. Tais exemplos foram contrastados com o novo contexto de interações contemporâneas nos quais por vezes nos encontramos: a era dos grandes dados e da manipulação de imagens e de dados através de algoritmos.

O exemplo da robô Sophia¹², que leva um de seus autorretratos pintados a leilão, obtendo a soma de quase 4 milhões de reais pela obra, resulta de uma criação conjunta com o artista italiano Andrea Bonaceto. De acordo com Almenara (2021), Sophia analisa uma série de obras originais de Bonaceto, através de sua programação de inteligência artificial. Tendo como base o esboço de uma de suas obras, Sophia acrescenta traços pintados no esboço original do desenho feito pelo artista, conferindo traços singulares de sua criação. Esse exemplo marca a dimensão da criatividade enquanto um processo, e não como um produto isolado, como é o caso da obra de arte leiloadas. Tal processo envolve, conforme procuramos argumentar, um vasto conhecimento acumulado pelo ser humano, de composição artística, estilo, dentre outros elementos envolvidos na produção da pintura.

¹² Para maiores informações, indicamos a matéria veiculada sobre o tema a partir do Observador (2021).

Como sugerido, os dados disponibilizados pelos recursos de Big Data, podem contribuir para o desenvolvimento da ação criativa, ficando à espera de mentes criativas que consigam fazer reviver dados fossilizados através da mágica da admirabilidade. Como nos lembra Silveira: “O caráter admirável da realidade que povoa nosso universo é que, em primeiro lugar, motiva-nos a investigá-la. O admirável move-nos para ele, e nos faz querê-lo como a um bem que, de algum modo, nos completa” (Silveira, 2014, p. 23).

Referências

- Almenara, I. (2021). *Robô Sophia ‘pinta’ autorretrato e vende criptoarte por quase R\$ 4 milhões*. Recuperado de <https://canaltech.com.br/arte/robo-sophia-pinta-autorretrato-e-vende-criptoarte-por-quase-r-4-milhoes-181430/>
- Bisilliat, M., & Prado, A. (1995). *Chorinho doce*. São Paulo, SP: Alternativa.
- Boden, M. (1999). *Dimensões da criatividade* (P. Theobald, Trad.). Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul.
- Bohm, D. (2011). *Sobre a criatividade* (R. C. Gomes, Trad.). São Paulo, SP: Unesp.
- Debrun, M. (1996). A idéia de auto-organização. In M. A. Debrun, M. E. Q. Gonzalez, & O. Pessoa (Eds.), *Auto-organização: estudos interdisciplinares* (Vol. 18, p. 31-74). Campinas, SP: Unicamp, Centro de Lógica, Epistemologia e Historia da Ciência.
- Ellis, N. (2019). *NVIDIA usa IA para gerar fotos realistas com rostos de pessoas fictícias*. Recuperado de <https://tecnoblog.net/meiobit/395070/nvidia-ia-fotos-realistas-rostos-de-pessoas-falsas/>
- Van Gogh, V. (2001) *Cartas a Theo* (P. Ruprecht, Trad.). Porto Alegre, RS: L&PM Pocket.
- Goldin, N. (2012). *Nan Goldin: the ballad of sexual dependency*. New York, NY: Aperture.
- Gonzalez, M., & Haselager, W. (2002). Raciocínio abduutivo, criatividade e auto-organização. *Cognitio*, 1(3), 22-31.
- Gonzalez, M. E. Q., Broen, M. C., & D’Ottaviano, F. L. (2007). Abductive reasoning, information, and mechanical systems. *Model-Based Reasoning in Science, Technology, and Medicine, Studies in Computational Intelligence*, 64(1), 91-102.
- Instituto Moreira Salles [IMS]. (2007). *Maureen Bisilliat. Apresentação*. Recuperado de <https://ims.com.br/2017/06/01/sobre-maureen-bisilliat/>
- Landauer, R. (1961). Irreversibility and heat generation in the computing process. *IBM Journal of Research and Development*, 5, 183-191. Recuperado de: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5392446>.
- Manzoli, J. (2000). Auto-organização, criatividade e cognição. In I. D’Ottaviano, & M. Gonzalez (Orgs.), *Auto-organização: estudos interdisciplinares* (Vol. 30, p. 105-125). Campinas, SP: Unicamp.
- Morin, E. (1996). *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil.
- Observador. (2021). *Obra de arte feita por um robô vai a leilão pela primeira vez* [YouTube Channel]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=qP9rygRqbWQ>
- Peirce, C. S. (1958). *The collected papers of Charles Sanders Peirce* (Vol. 1-8). Cambridge, MA: Harvard University.
- Peirce, C. S. (2012). *Semiótica*. São Paulo, SP: Perspectiva.
- Peirce, C. S. (1998). *The essential Peirce: selected philosophical writings* (Vol. 2). Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Peirce, C. S. (2008). *Ilustrações da lógica da ciência*. São Paulo, SP: Ideias e Letras.
- Rouille, A. (2009). *A fotografia: entre documento e arte contemporânea*. São Paulo, SP: Senac.
- Salles, C. A. (2008). *Crítica Genética: fundamentos dos estudos genéticos sobre o processo de criação artística*. São Paulo, SP: EDUC.
- Silveira, L. B. S. (2014). *Incursões semióticas* (Vol. 65). Campinas, SP: Unicamp; Centro de Lógica, Epistemologia e Historia da Ciência.