

Giselle Beiguelman, Carnívoras, da série Venenosas, Nocivas e Suspeitas, 2024. Imagens geradas com Inteligência Artificial (LLM), 50 cm x 50 cm



REFLEXÕES EPISTEMOLÓGICAS E ÉTICAS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO ÁREA DA COMPUTAÇÃO COGNITIVA

DOI: <https://doi.org/10.35699/2965-6931.2023.47723>

MARIAH BROCHADO*; LUCAS MAGNO DE OLIVEIRA PORTO**

RESUMO: O texto ora apresentado suscita algumas considerações sobre o progresso científico que possibilitou o surgimento de um campo da Ciência da Computação, a chamada computação cognitiva, cujo feito maior é o advento da Inteligência Artificial, em torno da qual pesquisas e criações tecnológicas vêm mudando radicalmente o ethos humano em proporções jamais experimentadas. Além da abordagem relativa à cientificidade que molda a concepção de mente como metabolismo do cérebro, pretende-se ainda apontar a necessidade de se refletir sobre tais ocorrências no âmbito da Ética Filosófica (Filosofia Prática), eis que parece no mínimo perigoso reduzir epistemologicamente a integralidade da condição humana a mecanismos biológicos. Esta tendência vem sendo atualizada nas discussões sobre IA e agenciamento maquínico, tendência este que subtrai do humano sua espiritualidade ao equipará-lo a entidades maquínicas que simulam sedutoramente os mecanismos do cérebro do sapiens.

PALAVRAS-CHAVE: cientificidade; modernidade; ética; computação cognitiva; inteligência artificial.

Epistemological and ethical reflections on artificial intelligence as an area of cognitive computing

ABSTRACT: This paper raises some considerations about the scientific progress that enabled the development of a Computer Science's research field, the so-called cognitive computing, whose greatest achievement is the advent of Artificial Intelligence, around which research and technological creations have been radically changing the human ethos in unprecedented proportions. In addition to the approach relating to scientificity that shapes the conception of the mind as metabolism of the brain, it is also intended in this study to seek the need to reflect on such occurrences in the scope of Philosophical Ethics (Practical Philosophy), since it seems to at least reduce epistemologically the integrality of the human condition to biological manipulation. This trend has been updated in discussions about AI and machinic agency, a trend that deprives humans of their spirituality by equating them to machinic entities that seductively simulate the mechanisms of the sapiens brain.

KEYWORDS: scientificity; modernity; ethics; cognitive computing; artificial intelligence.

* Universidade Federal de Minas Gerais / ** Universidade Federal de Minas Gerais

Introdução

A experiência técnica contemporânea impõe à Filosofia de modo geral, e à Ética em particular, reflexões sobre temas jamais cogitados, seja no âmbito das ciências, seja no âmbito da tecnologia, porque jamais postos nos termos em que hoje se anunciam: entre eles, o mais destacado e preocupante, prova e feito maior da evolução técnica até nossos dias, é a noção de inteligência artificial.

Trata-se, grosso modo, de uma simulação maquina em computadores hiperpotentes, a partir de dados acumulados por décadas, para reproduzir elementos constitutivos da racionalidade humana, o que se faz acompanhar da expectativa de que máquinas de alta performance cognitiva possam vir a se autonomizar independentemente do que chamamos intencionalidade, característica aparentemente exclusiva – ao menos até este momento na escala evolutiva dos mamíferos – dos humanos. Essa expectativa talvez seja a sanha mais persuasiva do discurso futurológico de cientistas da computação e de programadores hoje, retórica contagiante a prospectar a revolução que será promovida no campo das Neurociências, ao se associarem à engenharia reversa do cérebro, para seguir rumo à incorporação humanoide da chamada inteligência artificial forte (John Searle), possibilitada pelo poder computacional aplicado ao campo da Robótica.

Nesse contexto, importa refletir sobre as bases a partir das quais se formou a área da Computação Cognitiva, cujo feito mais exuberante é justamente a arquitetura da área nomeada hoje Inteligência Artificial, a qual no passado se chamava simplesmente Simulação Computacional, da mesma forma que um dia o que hoje nomeamos Computador foi denominado Cérebro Eletrônico. A ideia de que o cérebro possa ser reproduzido artificialmente e até mesmo emulado em novas formas de inteligência maquina é uma nova inspiração para a releitura da tradicional relação homem-máquina, a qual há muito é relatada na história da filosofia, particularmente na figura de autômato, desde Aristóteles.

Ocorre que neste século a filosofia tradicional de base racionalista perdeu muito do seu espaço na análise de fenômenos maquinaicos sem precedentes em nossa historiografia, impactando a própria concepção de humano, hoje dissecado como objeto submetido à verificabilidade científica como qualquer fenômeno causal. Em se tratando

do de cognição humana, é o cérebro que ganha protagonismo nesse processo, vindo a substituir a insondável natureza humana, pressuposto da filosofia tradicional.

Fato é que o surgimento de uma nova área da computação cognitiva, qual seja, a Inteligência Artificial, vem mudando radicalmente o ethos humano, razão por que, além da abordagem relativa à cientificidade que molda teorias da mente e do cérebro, pretende-se ainda apontar a necessidade de se refletir sobre tais ocorrências no âmbito da Filosofia Prática (ou Ética), sob pena de reduzirmos a integralidade humana a mecanismos biológicos, negando à mesma qualquer espiritualidade, no que a igualaríamos a entidades maquínicas que simulam artificialmente os mecanismos da cognição humana.

O cenário epistemológico passado e presente na distinção entre cérebro e mente

A disputa entre a versão metafísica de mente como irreduzível ao cérebro e as novas tendências da neurofisiologia e da computação cognitiva em reduzir os estados mentais ao metabolismo cerebral remonta ao dualismo cartesiano e à inferência do estado de consciência como um dado imediato da experiência humana que independe de demonstração – pela evidência do “cogito, ergo sum” cartesiano, vale dizer, a experiência do pensar nos leva à inferência de que existimos. Como propõe Descartes (1657, p. 17-32), posso duvidar de qualquer item pensado, mas não posso duvidar de que estou pensando. Exemplifica Gerard Lebrun em comentário acerca das reflexões do Filósofo em A Segunda Meditação:

Quando percebo o pedaço de cera, seja compreendendo clara e distintamente sua natureza, seja apenas imaginando-o ou tocando-o, só uma coisa é certa no ponto em que me encontro. É que eu penso percebê-lo... Mostrando que este ‘pensamento’ era indispensável ao conhecimento da coisa, a análise precedente deu confirmação a esta verdade. (Descartes, 1983, p. 106).

A busca pela base orgânica da faculdade de pensar não é novidade na história da

filosofia, inclusive o próprio Descartes teria reconhecido a existência de um conector (glândula pineal) entre corpo e espírito, segundo o qual a espiritualidade humana, independente do corpo, poderia influenciá-lo. Como referenciado em John Cottingham, Descartes assim se manifesta em *As paixões*:

[...] é preciso reconhecer que, embora a alma esteja unida ao corpo como um todo, há neste uma parte em que ela exerce as suas funções mais particularmente do que em todas as outras [...] Essa parte não é o coração, ou o cérebro no seu conjunto, mas apenas a parte mais interior do cérebro, que é uma pequena glândula, situada no meio de sua substância e acima do canal por onde os espíritos das suas concavidades anteriores comunicam-se com aqueles das suas concavidades posteriores” [...] A consciência sensorial tem lugar quando a alma “inspeciona” uma imagem que está literalmente impressa na glândula. (Cottingham, 1995, p. 74).

Kant também se ocupou, ainda que nos estritos limites do seu criticismo transcendental, do problema de a formação do conhecimento situar-se numa instância mediadora entre a experiência e o conceito, o que está registrado em um dos capítulos mais obscuros de *A Crítica da Razão Pura*, o qual foi reservado ao *Esquematismo Transcendental*. Nele, Kant esboça a noção de imagem e modelo, talvez a versão mais aproximada das formulações de uma *Filosofia da Mente*, evidentemente sem a conotação cientificista empírica que influencia esta, como veremos. De qualquer modo, trata-se de uma referência relevante na tradição filosófica racionalista, haja vista que, no bojo da sua filosofia transcendental, Kant admite uma instância em que imagens são formuladas, o que permite a conexão entre intuições sensíveis e categorias do intelecto, instância esta que ele denomina *imaginação transcendental*. No entanto, evidentemente por não ter nenhuma base científica para discutir a estrutura do cérebro e a formação dos estados mentais (à sua época só existia a *psicologista racional*, cujo suposto é lógico, e não observacional), o filósofo postulou a existência de uma instância conectiva entre experiência sensível e inteligível, em que pese não ser propósito do seu criticismo esse tipo de abordagem, o que era impensável à época, razão por que Kant considera essa instância insondável, inexplicável, sendo a temática pouco explorada em sua obra. O filósofo dedica a ele poucas páginas na monumental estrutura de *A Crítica da Razão Pura*.

Em apertada síntese, registramos que o tema é apresentado por Kant como uma capacidade que o ser humano tem de montar esquemas gerais de percepção dos objetos reais a partir da imagem que formula deles. Ocorre que o esquema mental não se confunde com as diversas imagens que o inspiraram e sobre as quais ele retorna. Por exemplo, uma imagem de cinco pontos alinhados me leva a uma imagem do número cinco, mas, quando penso em um número qualquer, este não se vincula a qualquer imagem. Eis a razão por que sou capaz de pensar o número 1000, mas é impossível que eu consiga abranger a imagem de mil pontos alinhados. A própria imagem de 1000 é uma representação do processo geral da imaginação para dar um conceito a essa imagem, independentemente da quantidade de pontos que possamos imaginar. Essa imagem que representa um conceito e que servirá para se adequar a qualquer outra imagem que ela representa é o que Kant chama de esquema, objeto de suas reflexões sobre o esquematismo transcendental. Ele distingue, portanto, imagem e esquema (Kant, 2014, p. 224).

Raramente Kant exemplifica quando está expondo seus argumentos, mas ele traz um exemplo para melhor elucidar essa capacidade da faculdade intelectual humana de formular imagens e esquemas gerais a partir delas, esquemas estes que não se restringem a nenhuma das imagens às quais se aplicam. Para Kant esse fenômeno da inteligência humano é inexplicável, “uma arte oculta nas profundezas da alma humana, cujo segredo de funcionamento dificilmente poderemos alguma vez arrancar à natureza e pôr a descoberto perante os nossos olhos”. Eis o exemplo para elucidar essa capacidade esquematizadora atribuída por ele à “alma” humana:

O conceito de cão significa uma regra segundo a qual a minha imaginação pode traçar de maneira geral a figura de certo animal quadrúpede, sem ficar restringida a uma única figura particular que a experiência me oferece ou também a qualquer imagem possível que posso representar in concreto [...] Só poderemos dizer que a imagem é um produto da faculdade empírica da imaginação produtiva, e que o esquema de conceitos sensíveis (como das figuras no espaço) é um produto e, de certo modo, um monograma da imaginação pura a priori, pelo qual e segundo o qual são possíveis as imagens; estas, porém, têm de estar sempre ligadas aos conceitos, unicamente por intermédio do esquema que elas designam e ao qual não são em si mesmas inteiramente adequadas. (Kant, 2010: 183/B180-A141).¹

¹ No original: “Der Begriff vom Hunde bedeutet eine Regel, nach welcher meine Einbildungskraft die Gestalt eines vierfüßigen Tieres allgemein verzeichnen kann, ohne auf irgend eine einzige besondere Gestalt, die mir die Erfahrung darbietet, oder auch ein jedes mögliches Bild, was ich in concreto darstellen kann, eingeschränkt zu sein. [...] So viel können wir nur sagen: das Bild ist ein Produkt des empirischen Vermögens der produktiven Einbildungskraft, das Schema sinnlicher Begriffe (als der Figuren im Raume) ein Produkt und gleichsam ein Monogramm der reinen Einbildungskraft a priori, wodurch und wornach die Bilder allererst möglich werden, die aber mit dem Begriffe nur immer vermittelt des Schema, welches sie bezeichnen, verknüpft werden müssen, und an sich demselben nicht völlig kongruieren. (KANT, 2014, p. 224-225, grifo do autor).”

Posteriormente a Kant, já no final do século XIX, desenvolvem-se teorias biológicas do conhecimento, tal como a proposta por Richard Ludwig Avenarius e Ernst Mach. Estes apresentaram uma leitura biológica do processo de conhecimento, sendo este uma função vital como qualquer outra. Encontramos também teses que defendiam a lei da heterogenia dos fins (Vaihinger) e que chegaram a se ocupar da hipótese de redução da racionalidade humana a processos biológicos e filogenéticos (Brochado, 2021; Mora, 2001, p. 2965).

Insta lembrar que é no século XIX que floresce o positivismo, o qual evoluiu de obras inicialmente sobre mecânica (como a de Ernst Mach) para o interesse em lógica simbólica, duas tendências que, combinadas, levaram a um novo movimento em torno de professores da Universidade de Viena (como Mach e Moritz Schlick), cuja filosofia ficou conhecida como positivismo lógico, um tipo específico de movimento positivista conduzido por um grupo chamado Círculo de Viena. Segundo essa tradição,

[...] a soma total do nosso conhecimento é propiciada pela ciência [sendo] a metafísica ao estilo antigo estritamente verbosidade vazia. Não há nada que possamos conhecer além da experiência. Nisso encontramos uma certa afinidade com as ideias kantianas, se omitirmos os números. A insistência na observação empírica vem acompanhada de um critério de significado um tanto vinculado ao pragmatismo rotineiro do cientista de laboratório. Trata-se do famoso princípio da verificabilidade, ou verificacionismo, segundo o qual o significado de uma proposição é o seu método de verificação. Deriva-se de Mach, que utilizou esse tipo de procedimento ao definir os termos empregados em mecânica. (RUSSELL, 2017, p. 399).

Esta concepção que exige o método verificabilista no labor científico é a base sobre a qual será edificada a Filosofia da Mente, o que remonta à aparentemente irreconciliável distinção entre a tradição racionalista (ou continental) e a tradição empirista (ou analítica) (Russell, 2017, p. 392; D'Agostini, 1999, p. 90). Em Bertrand Russell, encontramos sucintamente uma distinção tradicional na história da filosofia ocidental: o racionalismo e o empirismo, que se distinguem, inclusive, em termos de influência territorial, uma vez que a filosofia europeia continental e a filosofia britânica seguiram caminhos radicalmente opostos no pensar filosófico, elegendo diferentes pontos de partida para pensar a realidade, chegando a pontos de vista inconciliáveis, particularmente no quesito ontologia humana.

A origem dessa cisão, de acordo com Russell, já se encontra na obra de Descartes, a partir da qual se formam duas correntes de pensamento: a do empirismo britânico, representado por Locke, Berkeley e Hume, e o antigo racionalismo revivido por Descartes, cujos legatários mais expressivos, no século XVII, foram Leibniz (na Alemanha) e Spinoza (na Holanda). Na obra *Ensaio*, John Locke tenta estabelecer, pela primeira vez, quais os limites do conhecimento humano e qual investigação está a nosso alcance, contra a convicção otimista e isenta de crítica dos racionalistas, que postulavam um conhecimento perfeito a nós acessível. A filosofia proposta por Locke é empírica em dois sentidos, base de uma filosofia crítica: primeiro, porque não prejulga o alcance do conhecimento humano, o que foi empreendido pelos racionalistas; segundo, porque dá ênfase à experiência sensorial, baseando o conhecimento estritamente na experiência, quer dizer, rejeitando as ideias inatas de Descartes e Leibniz. Conforme as palavras de Russell,

É admitido por todos que desde o nascimento possuímos alguma espécie de bagagem inata capaz de se desenvolver e que nos possibilita aprender um certo número de coisas. Mas é inútil supor que a mente inculta possui um conteúdo adormecido. Se assim fosse, jamais poderíamos distinguir entre esse e outro conhecimento genuinamente originado da experiência. Então poderíamos dizer que todo o conhecimento é inato. Isso é precisamente o que se diz na teoria da anamnese mencionada no *Ménon*. Então, para começar, a mente é como uma folha de papel em branco. O que a preenche de conteúdo mental é a experiência. (RUSSELL, 2017, p. 281).

Percebe-se uma tendência dos filósofos da mente em sustentar suas teses em fontes da tradição analítica de base empírica, seguindo a divergência apontada por Russell, no que diverge da tradição racionalista, a qual supõe uma natureza humana indemonstrável empiricamente. A questão é que a tradição empirista depende do êxito científico para em torno dele fazer gravitar sua crítica filosófica, o que no momento não soma em nada à filosofia da mente, haja vista que a relação mente/cérebro como pano de fundo para se discutir inteligência artificial é tão empiricamente frágil quanto o postulado racionalista de uma natureza humana incólume a causalismos naturais, ou o inatismo cartesiano, já que o cérebro ainda está longe de ser totalmente conhecido pelas ciências empíricas. A adoção da tese de uma natureza humana ou de um funcionamento suposto do cérebro ainda não acessado pela ciência é, *mutatis mutandis*, comprovação alguma: ambas são pressuposições que visam a justificar a existência de uma instân-

cia, sem serem capazes de demonstrar essa existência. Derrotar a concepção clássica de natureza humana sem ter onde se fiar em termos de explicação empírica do funcionamento do cérebro que gera as atividades da mente não parece ser atitude científica plausível.

Corroborando a afirmação de Russell, percebe-se uma tendência bastante evidente neste início de século quanto à convicção de que a filosofia deva ser submetida ao crivo da ciência, entendendo-se esta como conhecimento de base empírica, gerando certa ideologização das práticas científicas, denotando uma espécie de “desencantamento” com a suposta descoberta da razão na modernidade. Nas palavras de Russell: “à medida que a teoria científica tenta abranger o mundo inteiro, persegue um objetivo semelhante ao da metafísica. Onde a ciência difere é na sua maior responsabilidade para com fatos complexos e recalcitrantes” (Russell, 2017, p. 388). Substituir as explicações metafísicas da realidade, dentre elas a referência a uma natureza humana insondável, pela pretensa precisão científica de base observacional não parece ter correspondido à ambição dos modernos. Nesse ponto, importa trazer algumas reflexões trazidas por Ulrich Beck a propósito do referido desencantamento científico.

Segundo ele (Beck, 2011 p. 231, 235), uma lenda inventada no século XIX definiu a sociedade industrial, em seu esquematismo de vida e trabalho, como sociedade moderna, o que esconde o fato de que a modernidade não cumpriu seu telos de ser fonte de solução para as questões humanas. Perigos que eram antes atribuídos às forças externas e superiores à humanidade, seja na forma de eventos da natureza, seja na forma de eventos divinos, passam, com o advento da explicação científica dos fenômenos, a ser referidos à própria racionalidade humana, a qual tem a tarefa de justificar todas as ocorrências, em todas as instâncias da experiência humana, em termos de verdade universal alcançável diretamente pela razão (universal concreto, portanto, não mais abstratificado em mitos).

Se antes o peso existencial do ser humano era amenizado pela referência a um destino exterior a ele, natural ou divino, na forma de mitos e religiões (Mayos, 2021, p. 691), o processo de cientificização promete substituir tais referências e dar conta de enfrentar todos os perigos que surjam da situação natural e social do ser humano, o que acaba tornando a ciência vítima da sua própria criticidade. Isso porque, ao se dispor a explicar a natureza, o homem e a sociedade como dados preexistentes a ela,

a ciência passa de uma fase em que simplesmente enfrenta tais fenômenos para uma segunda fase, na qual se vê obrigada, por coerência com sua essência e seus princípios, a fazer incidir sua pretensão de racionalidade a si mesma, causando um desencantamento quanto às pretensões de verdade e de esclarecimento na medida em que esse exercício autorracionalizado não encontra resposta última no plano do entendimento (em Hegel será atingido no plano da razão, fora do horizonte limitado das ciências).

A primeira fase do trajeto da ciência é a que Beck (2011, p. 235) denomina fase simples, na qual a ciência só se realizou pela metade; e, na segunda fase, que ele chama de fase reflexiva, quando ocorre uma cientificização completa, o emprego metódico da dúvida científica sobre “seus próprios produtos, carências e tribulações, depara[-]se assim com uma segunda gênese civilizatória”, cuja expansão pressupõe a extensão das bases críticas da própria ciência aos seus próprios especialistas.

Nessa perspectiva das subjetividades que representam e encarnam o saber científico (os cientistas especialistas nas diversas áreas), acontece curiosamente uma desestabilização dos fundamentos da ciência, e sua autocompreensão (originariamente legitimada pela autocrítica dos próprios especialistas) passa a se vulnerabilizar na forma de autocrítica mediada publicamente, gerando na sociedade dessa civilização científica um “processo de desmistificação das ciências, através do qual a estrutura que integra ciência, praxis e espaço público passa por uma transformação drástica” (Beck, 2011, p. 236).

Essa transformação é a imposição de uma contradição insuperável no que respeita a posição da ciência, a qual foi posta numa condição frágil, haja vista que ela, vítima da sua própria ousadia em explicar tudo pela razão, torna-se referência, ao mesmo tempo sempre necessária e cada vez mais insuficiente, para trazer uma definição socialmente vinculante do que seja a verdade (Beck, 2011, p. 231, 235-237).

Nesse contexto, em que já não é mais possível enfrentar a hipercomplexidade do conhecimento hipotético segundo os métodos verificabilistas anunciados como a via única de obtenção de rigor científico na busca pela verdade, a insegurança científica provoca uma inversão de posições no que se refere aos atores no processo de cientificização, tornando os destinatários da produção científica, o leigo, o não cientista, seu próprio coprodutor no processo de definição social do conhecimento, o que será considerado válido ou inválido conforme a legitimação social e não científica. Como

a ciência não é mais referência de validação, ela se opõe a si mesma, chocando-se em suas diversas pretensões de validade e recebendo prescrições do que deve ser a verdade de outras instâncias legitimadoras. Em vez de sofrer resistência dos leigos, como invariavelmente ocorreu na história nos momentos de ruptura entre saberes místicos e científicos, a resistência agora passa a ser exercida entre os próprios cientistas na forma de bloqueio corporativo, disputando entre si mesmos o que não é o valor principal nesse processo: recursos para sua pesquisa.

Como a verdade se tornou uma construção social (ideologia, portanto), os cientistas sucumbem a outro tipo de disputa, a disputa por mera distribuição de recursos, criando critérios seletivos não mais fundados no próprio rigor verificacional, mas em diversas outras razões, como “simpatias em termos de visões políticas, interesses de financiadores, antecipação de implicações políticas, em suma: aceitação social” (Beck, 2011, p. 236-237, 241, 247, 253-254).

Em seu caminho rumo à convencionalização metodológica em face da supercomplexidade por ela mesma gerada, a ciência é ameaçada por uma feudalização tácita de sua “praxis cognitiva”. Em decorrência, surge exteriormente um novo particularismo: grupos e grupelhos de cientistas, que mutuamente se isolam e se reagrupam em torno de primados de utilidade. Fundamental: isto não em retrospecto nem em contatos práticos, mas no laboratório de pesquisa, em suas câmaras de pensamento, no tabernáculo mais sagrado da produção de resultados científicos [...] [Sendo] a ciência cada vez menos suficiente para a produção de conhecimento, as mais diversas forças da fé podem-se aninhar. Muita coisa se torna assim possível: fatalismo, astrologia, ocultismo, celebração ou abandono do eu acoplados e mesclados com resultados científicos parciais, com crítica radical da ciência e fé científica. Esses novos alquimistas são raramente imunes contra a crítica da ciência, pois não foi pré-cientificamente, mas no contato com a ciência que eles encontraram sua “verdade” e seus seguidores. (Beck, 2011, p. 254-255).

Sem caminho alternativo a seguir nesse horizonte fracassado, a cientificização de base observacional é a tendência da cientificidade reflexa e da evolução da tecnologia, com a conseqüente aplicação dos seus artefatos e métodos às ciências experimentais, apresentando-se como incremento eficaz das práticas científicas contemporâneas, fruto da união tecnocientífica. Instrumentos poderosos de medição computacional das

atividades biológicas e mentais, como tomografias e ressonâncias magnéticas, têm revelado muito do funcionamento das partes do cérebro e suas interações, o que possibilitou o surgimento de novas áreas de conhecimento. Tal foi possível pela intersecção entre ciências tradicionais e novas versões de base empírica, como a exemplar Computação Cognitiva, ampliando o leque dialógico entre ciências biológicas, exatas e humanas, incluída aqui a filosofia, hoje bastante rejeitada em sua versão racionalista, justamente pelo ponto de partida verificacionista que se anuncia como substituto da própria metafísica, decretada morta nesse contexto de sacralização do conhecimento empírico tecnologicado.

Leitura da mente como metabolismo cerebral: futuro promissor da inteligência artificial

A prima referência da leitura cerebral da mente tem raízes na obra de Willard van Orman Quine, uma das mais importantes figuras da filosofia da mente, que, entre as décadas de 1960 e 1970, trouxe em suas publicações a provocação de que a epistemologia, em vez de se restringir a responder o que é o conhecimento, deveria explicar cientificamente como adquirimos conhecimento. Quine propôs que a epistemologia deixasse de ocupar a posição de teoria integrante da filosofia para se tornar uma parte integrante da pesquisa empírica sobre o sujeito humano físico, parte da psicologia experimental, voltada ao estudo do humano como fenômeno submetido a condicionantes naturais, inclusive no funcionamento do seu cérebro (Ramalho, 2010, p. 14). Segundo Ramalho, Quine atribui ao compêndio do corpus aristotelicum a responsabilidade pela incompreensão do significado de metafísica e sua separação da ciência, ao ser esta alocada para além da física no compilado da obra de Aristóteles.

Sendo os livros da “Metafísica” dedicados a expor os fundamentos de todas as ciências particulares, o iniciado deveria ter conhecimento prévio dos textos dedicados a essas ciências antes de começar o estudo dos de carácter mais genérico. Ademais, tudo indica que terá sido a maior abstracção dos tópicos que diziam respeito à “filosofia primeira” que levou Aristóteles a escolher esta última expressão para designá-los, e não o facto de os ter considerado epistemologicamente anteriores aos que diziam res-

peito ao mundo natural. Segundo Paul Churchland, a perpetuação desta interpretação errônea na academia é uma das principais causas da fricção histórica entre a filosofia e a ciência, na medida em que tende a fundar a origem dessa fricção na autoridade aristotélica: Tendencialmente aprendem-se a ética de Aristóteles, a sua lógica, e a sua teoria da percepção, por exemplo, em muito maior detalhe do que a sua cosmologia, biologia, o modo como entendia o espaço e o vácuo, ou a sua teoria do movimento. (Ramalho, 2010, p. 10-11).

Essa distinção é importante, pois Quine pretende que a epistemologia se torne uma ciência. Ora, a epistemologia foi a máxima cientificização da filosofia na modernidade, pois foi justamente com a tarefa de romper com a filosofia ingênua clássica desde os gregos e trazer unidade para a filosofia a partir das descobertas racionalistas da modernidade que ela nasceu. Parece uma contradição grosseira entender que epistemologia é avessa a empiria. O rompimento radical da modernidade, que deixou marcas profundas na virada kantiana para filosofia do sujeito, foi um passo gigante para que o positivismo, legatário da cisão kantiana entre entendimento e razão, se instalasse como movimento filosófico de base empírico-observacional no século XIX. Tal ocorreu no âmbito das ciências humanas, desde que a cisão entre corpo e alma foi instalada de maneira indelével na civilização ocidental, precedida pela noção de pecado original introduzida pelo cristianismo. De acordo com Marilena Chauí:

Os filósofos antigos consideravam que éramos entes participantes de todas as formas de realidade: por nosso corpo, participamos da Natureza; por nossa alma, participamos da Inteligência divina. O cristianismo, ao introduzir a noção de pecado original, introduziu a separação radical entre os humanos (pervertidos e finitos) e a divindade (perfeita e infinita). Com isso, fez surgir a pergunta: como o finito (humano) pode conhecer a verdade (infinita e divina)? (Chauí, 1999, p. 113-114) [...] Sendo nossa natureza (matéria e espírito), como nossa inteligência pode conhecer o que é diferente dela? Isto é, como seres corporais podem conhecer o incorporeal (Deus) e como seres dotados de alma incorpórea podem conhecer o corpóreo (mundo) [...] A primeira tarefa que os modernos se deram foi de separar fé de razão, considerando cada uma delas destinada a conhecimentos diferentes e sem qualquer relação entre si. A segunda tarefa foi a de explicar como a alma-consciência, embora diferente dos corpos, pode conhecê-los? (Chauí, 1999, p. 113; 114).

Os filósofos “da mente” que a tomam como produto metabólico do cérebro (Neurofilósofos) esquecem-se que o avanço da Neurociência e a evolução científica que o possibilitou em nada se chocam com o discurso filosófico do século XIX, o qual já havia rompido com a metafísica clássica desde a revolução copernicana atribuída a Kant. Esquecem-se, principalmente, que a leitura kantiana dos fenômenos científicos, ainda que unificados por juízos sintéticos, exige a incidência das categorias do entendimento às formas da intuição sensível espaço e tempo, incidindo sobre a sensibilidade, portanto. É seguro dizer que não haveria ciência empírica da mente referida ao cérebro sem o passo gigante dado por Kant, desperto do sono dogmático wolfiano não só por David Hume, mas pelo fato de que a Física de Newton era um dado evidente e incontestável: o fato da existência, já em sua época, de uma ciência modelar que primava pelo rigor descritivo (e pelo domínio) dos fenômenos empiricamente observáveis.

A noção de mente como dado metabólico do cérebro é o ponto nodal das ilações sobre a ampliação da inteligência artificial como uma inteligência geral e potencialmente superior à humana. Entendendo que o cérebro é a única base da mente, cabe à ciência reproduzir seus mecanismos, bastando para tanto mapear o cérebro e descobrir pela observação empírica as suas funções. Mas aqui não nos pode escapar uma distinção importante: os conceitos de imanência e emergência não podem ser confundidos na discussão mente/cérebro. O conceito de emergência aponta justamente para a peculiaridade de que há fenômenos que não são mera decorrência da junção das partes de um sistema quantitativamente conectado por suas partes. Nesse sentido, a mente não está localizada no cérebro tal como a música não está nas peças de um rádio, o qual, se for desmontado, não resultará das peças qualquer som: a mente tem uma base material, mas não é observável nos elementos que constituem essa matéria (Teixeira, 2010, p. 22).

A teoria da mente estendida, que “incorpora a tecnologia ao próprio conceito de mente”, entende que a mente “está espalhada por todo o mundo, incluindo processos cognitivos que dependem dele” (Boden, 2020, p. 207). Como esclarece Veridiana Cordeiro:

A hipótese da mente estendida proposta por Clark e Chalmers (1998), que se desdobrou em várias vertentes [...], posição externalista na Filosofia da Mente mais radical ao propor um princípio de isomorfismo ou paridade entre objetos externos e

capacidades mentais. Nesse sentido, vertentes baseadas no princípio da complementaridade, como é o caso da cognição distribuída, ou seja, de que diferentes propriedades podem trabalhar conjuntamente, são mais adequadas e coerentes na defesa de um conhecer distribuído e mediado. A cognição distribuída defende a ideia de que a cognição se apoia em outros meios que não apenas a mente, como o meio social e o meio tecnológico. Essa abordagem entende que há uma coordenação entre indivíduos, artefatos e ambiente na produção e propagação de representações mediante certos meios. Nesse sentido, o conteúdo mental é considerado não redutível à cognição individual, mas sim como produto de um sistema colaborativo de interação entre indivíduos e artefatos externos. Muitos processos cognitivos, que antes teriam que recorrer a amparos materiais nem sempre disponíveis a todo momento, hoje encontram um amparo externo incondicional que pode ser mobilizado a um simples toque do celular. (Cordeiro, 2021, p. 218-219).

Um destacado defensor da abordagem multidimensional do fenômeno mente/cérebro é Edward Wilson, conhecido por encabeçar o movimento da Consiliência entre as ciências, segundo ele uma tentativa de contornar um equívoco tradicional das práticas científicas: a fragmentação do real por seus recortes epistemológicos, visões parciais que não abordam a integralidade dos fenômenos. Essa tendência deve ser, conforme propõe, substituída pelo conhecimento consiliente, isto é, pela união coerente dos postulados científicos na investigação de todo e qualquer fenômeno, a começar pela superação da cisão entre ciências biológicas e ciências humanas (Wilson, 1999).

Evidentemente que o conhecimento consiliente, no plano da investigação das ações humanas, implica em colocar em diálogo a Biologia, a Psicologia e a Neurociência com a Ética. Nesse sentido, é imprescindível que nos dediquemos ao estudo dos sentimentos morais, conforme os postulados da Biologia, entendendo os processos de evolução que desencadearam o fenômeno mental nos humanos. A propósito do âmbito de investigação dessas relações entre sentimentos, regras morais e evolução biológica da espécie, Renato Cardoso e Thaís Oliveira indicam algumas abordagens, inspirados na obra de Wilson, desde a busca pela definição do que seja um sentimento moral, investigando processos neurais e endócrinos, passando pela discussão da gênese dos sentimentos a partir de pesquisas sobre a hereditariedade fisiopsíquica e sua relação com o meio ambiente, além das variáveis culturais que condicionam o de-

envolvimento cognitivo humano, até a situação dos sentimentos como dado relevante na preservação da espécie, conforme consta da síntese trazida por Cardoso e Oliveira:

a) a definição desses sentimentos morais, em que se busca sua descrição precisa por meio da psicologia experimental, seguida pela análise dos processos neurais e endócrinos que subjazem essa resposta; b) a genética desses sentimentos morais, em que se busca a medida da heritabilidade de processos psicológicos e fisiológicos do comportamento ético e, se for possível, da identificação dos genes que participam dessa manifestação; c) o desenvolvimento desses sentimentos morais como um produto de interação entre genes e o ambiente, na linha das pesquisas já desenvolvidas pela Psicologia e pela Antropologia, com foco simultaneamente nas histórias dos sistemas éticos como parte da emergência de diferentes culturas, e o desenvolvimento cognitivo de indivíduos que vivem em variadas culturas; d) a profunda história desses sentimentos morais, em que se pretende descobrir por que esses sentimentos existem, na presunção desenvolvida por Wilson (e endossada neste artigo) de que esses sentimentos representam um ganho no sucesso de sobrevivência e reprodução desde os períodos da pré-história (quando eles primeiro se manifestaram). (Oliveira; Cardoso, 2018, p. 132-133).

Esta abordagem de base experimental marca a cientificidade do nosso tempo e as abordagens cognitivistas, sob esta inspiração, lograram êxito no campo da ciência da computação como computação cognitiva, sendo a Inteligência Artificial subárea dela.

A realidade epistemológica da inteligência artificial na atualidade

Falar em computação cognitiva supõe que a cognição possa ser reproduzida computacionalmente, o que elimina a transcendência atribuída à inteligência humana, abordagem característica da filosofia do século XX. A inovação do final deste século, intensificada no atual, são os avanços das pesquisas em Neurociência, otimizadas pelos processos computacionais, o que permitiu a laminação e o mapeamento do cérebro

humano e a reprodução de suas atividades, em que pese “na década de 1980, embora já contássemos com um maior conhecimento sobre o cérebro, ele [ter] se [tornado] irrelevante para a nova geração de pesquisadores de IA, cujo objetivo era escrever um programa equivalente, em termos práticos, aos processos cerebrais” (Sejnowsky apud Rodrigues, 2021, p. 27).

Ocorre que os passos dados pelas ciências cognitivas, de base observacional, ainda não chegaram a um consenso sobre quais os traços evolutivos específicos da criatividade humana que a tornam capaz de experiências por vezes tão contraditórias, como ocorre nas atitudes humanas, com sua natureza errática, a qual, diversamente da padronagem essencial que garante a preservação das demais espécies, é capaz das construções mais geniais, das atitudes mais perversas e criminosas, de se voltar contra a própria espécie, afirmando a independência ontogenética do indivíduo. Essa questão está longe de se pacificar no diálogo entre cientistas da computação e a filosofia da mente ou, ainda, a psicologia, pois:

Da mesma forma que os pesquisadores da área de humanas têm dificuldade com a linguagem matemática amplamente veiculada nas obras de Inteligência Artificial, os cientistas dessa área, em sua maioria, não estão dispostos a enfrentar as infundáveis (e contraditórias – o que é insuportável para profissionais que buscam a exatidão para reproduzir capacidades humanas em máquinas) teses filosóficas que tentam, há mais de 25 séculos, compreender a insondável natureza humana. A tentativa conexionista de imitar o cérebro não resolve as questões da mente e, para ser possível uma IA verdadeiramente similar ao humano, seria necessário acessar todos os aspectos da psique humana, o que não foi alcançado nem pela psicologia, nem pela psiquiatria, nem pela antropologia, o que nos remete de imediato às disciplinas envolvidas no aprimoramento humano: as neurociências, as ciências cognitivas e as ciências correlatas, mas elas são carregadas com controvérsias, não são totalmente desenvolvidas e seu esgotamento (se há algum) não surge no horizonte. (Cruz, 2017: 49).

Outra questão que não pode ser desconsiderada é que a Neurociência está longe de compreender o funcionamento das células cerebrais dos seres vivos, e mais longe ainda do cérebro dos humanos, que tem mais de 100 bilhões de neurônios. Nesse diapasão, Blay Whitby considera que ainda “falta ciência” o bastante para entender os processos cerebrais da vida natural, o que gera um evidente déficit de conhecimento

científico e domínio da realidade física para partirmos para a conjectura de uma vida artificial sofisticada, inspirada no nosso próprio padrão funcional cerebral. As pesquisas ainda estão direcionadas a insetos (neuroetologia) e são grandes desafios porque são constituições biológicas muito complexas.

Ainda há muita coisa que desconhecemos acerca dos processos biológicos que permeiam a inteligência natural. Ainda não temos um quadro completo de como um único neurônio (célula cerebral) funciona. Não entendemos lá completamente o que acontece nas sinapses (junções), por meio das quais os neurônios se comunicam. Ainda não compreendemos como os muitos compostos químicos fluem através do cérebro. (Whitby, 2004, p. 102).¹

Como avalia Boden: ainda que todos os neurônios humanos fossem mapeados, isso estaria longe de nos revelar como eles funcionam, o que eles fazem. “O minúsculo verme nematoide *C. elegans* tem somente 302 neurônios, cujas conexões são conhecidas de maneira precisa. Mas não conseguimos nem mesmo identificar se suas sinapses são excitatórias ou inibitórias” (Boden, 2020, p. 212).

Muito tem se investido na aplicação do poder computacional para simular o cérebro humano em vez de dissecá-lo em sua integralidade, a exemplo do Projeto do Cérebro Humano (HBP, sigla em inglês), financiado pela União Europeia e que parte do projeto suíço Blue Brain. Conduzido pelo neurocientista Henry Markham, o HBP visa a simular o cérebro humano em supercomputadores que realizam algo em torno de seis quadrilhões de operações por segundo. A questão é que velocidade computacional e acúmulo de bilhões de dados não garantem que uma propriedade emergente seja simulável. O modelo computacional mais avançado não é capaz dessa proeza, pois essas propriedades não são decorrentes de somatório funcional, sem mencionar que, quanto ao quesito acúmulo de dados, não há sequer acordo entre os neurocientistas sobre onde, como e quanto as memórias são armazenadas no cérebro.

1 No original: “This problem of “missing science” is an important one for the fast-maturing field of Artificial Life. There is still an awful lot we do not know about the biological processes that underlie natural intelligence. We do not yet have a complete picture of how a single neuron (brain cell) operates. We do not fully understand what happens at the synapses (junctions) through which neurons communicate. We do not yet understand how the various chemicals which flow through brains affect their performance.” (WHITBY, 2003, p. 115-116).

2 No original: “While the brain does not exhibit a truly infinite range of complexity, it does exhibit structure and activity over a vast range of different scales of space and time. Complex connectivity patterns are observed from microscopic synapses to the whole-brain scale. This facet of brain complexity urges us not to build our understanding of the brain only on cells, but all relevant scales. Indeed, the “functional unit” of the nervous system is sometimes identified as the neuron, but also as larger structures known as cell assemblies and neocortical columns. [...] A true reverse engineering approach requires understanding the brain on its most abstract level. Such holistic understanding transcends knowing that a gene or brain region is needed for memory or cognition—it explains how and why. A paper published in the journal *Neuron* in February calls for neuroscientists to consider how a circuit in the brain could or should work before dissecting it with a plethora of tools, just as one needs to understand such concepts as aerodynamics and lift before studying a bird’s wing. This idea, which originated with the late neuroscientist David Marr, implies that HBP first needs a theory for how language or consciousness could emerge from neurons and synapses before blindly simulating billions of them.” (FROHLICH, 2017, on-line).

Segundo Joel Frohlich, as propriedades emergentes são um tema dos mais importantes para se compreender a complexidade do funcionamento cerebral, pois, ao contrário dos fenômenos simples, que podem ser decompostos, como ocorre com o balanço de um pêndulo, as propriedades que emergem do cérebro (a inteligência e a consciência) são complexas, logo, não decomponíveis, não sendo compreensíveis como o são as partes de um sistema funcional simples. Não se sabe por que um padrão particular de conexões neurais desencadeia a linguagem, por exemplo, e não outra propriedade. Certamente que o mapeamento das células cerebrais e de suas conexões sinápticas é um bom começo, mas mapas apenas “descrevem quais rotas de comunicação são possíveis”, e isso não é suficiente.

Embora o cérebro não exiba uma gama de complexidade verdadeiramente infinita, exhibe estrutura e atividade em uma vasta gama de diferentes escalas de espaço e tempo. Padrões de conectividade complexos são observados a partir de sinapses microscópicas para a escala do cérebro inteiro. Essa faceta da complexidade cerebral exige que não construamos nossa compreensão do cérebro apenas nas células, mas todas as escalas relevantes. De fato, a “unidade funcional” do sistema nervoso às vezes é identificada como o neurônio, mas também como estruturas maiores conhecidas como montagens de células e colunas neocorticais. [...] Uma verdadeira abordagem de engenharia reversa exige entender o cérebro em seu nível mais abstrato. Essa compreensão holística transcende sabendo que uma região gene ou cerebral é necessária para memória ou cognição – explica como e por quê. Um artigo publicado na revista *Neuron*, em fevereiro, pede que os neurocientistas considerem como um circuito no cérebro poderia ou deveria funcionar antes de dissecá-lo com uma infinidade de ferramentas, assim como é preciso entender conceitos como aerodinâmica e elevação antes de estudar uma asa de pássaro, [sendo] precis[o] primeiro de uma teoria sobre como a linguagem ou a consciência podem surgir de neurônios e sinapses antes de simular cegamente bilhões deles. (Frohlich, 2017, on-line).²

A Inteligência Artificial e a Robótica seguem o ideal do progresso cumulativo, típico da modernidade, o que é muito diverso da evolução biológica da criatividade, constituída de diversas incertezas, uma vez que são precisamente as virtudes dos seres tendentes à perfeição que fazem estagnar a evolução da criatividade, estabilizando-se naquela escala ôntica. Como pondera Rodrigues Cruz,

[...] o que permite a criatividade é a natureza imperfeita e contraditória dos seres humanos, capazes, como o são, de optar exatamente pelo que pode lhes ser prejudicial [...] O desenvolvimento da identidade individual por cada pessoa inclui tornar-se diferente da multidão ao criar um self individual e uma identidade única, [o que] exige que se resista às pressões da sociedade circundante para se ajustar... o indivíduo criativo deve lutar contra o desejo patológico da sociedade por “ser igual”, [de modo que] não é a perfeição que conduz a criatividade, mas sim as duras dores de gerar o novo, em que a arrogância de alguém indo contra a maré pode causar tanto o bem quanto o mal – tanto a permanência quanto a novidade exigem uma à outra, em constante tensão. (CRUZ, 2017, p. 58).

Complementarmente à questão das condições que possibilitaram a evolução da criatividade humana, também importa considerar que há determinados tipos de cognição que não são expressáveis em termos lógicos, e são justamente eles os mais essenciais para a nossa estada no mundo como o nosso modo de estabelecer contato e conhecer o mundo físico, o chamado aprendizado psicomotor. Esse tipo de conhecimento é adquirido por uma complexa aprendizagem que envolve nossas condições motoras integradas a nossos estados mentais. Nas palavras de Boden:

Embora o raciocínio lógico e alguns aspectos do raciocínio científico possam ser elaborados de acordo com regras, esse não é o caso do pensamento cotidiano. Por exemplo, nosso conhecimento tácito do mundo físico é adquirido por meio do aprendizado psicomotor, que nada tem a ver com os princípios abstratos da física. Como esse conhecimento não-verbalizado está imbuído não apenas de nosso comportamento motor, mas também do uso da linguagem, a ampla gama de conversas processadas por computador é impossível desse ponto de vista. (Boden, 1994, p. 19).³

Dissecar empiricamente os detalhes da formação do conhecimento, a qual envolve relações entre mente e corpo, não se restringe ao mapeamento do cérebro, pois a resultante da sinergia mente/corpo é muito mais complexa. Nessa direção, Bergson destaca que o processo mental do pensamento, ao se dirigir aos detalhes da realidade, é sempre focado no termo final, no qual a atividade pretendida irá repousar, e é apenas esse fim, em que repousa a atividade, que é explicitamente representado para o nosso espírito. Todos os movimentos que integram a ação com o todo escapam à consciência ou chegam até ela muito confusamente. Imaginemos um singelo ato: o de levantar o braço. É simplesmente impossível imaginar antecipadamente (lembramos aqui o es-

³ No original: “A pesar de que el razonamiento lógico y algunos aspectos del científico puedan diseñarse conforme a reglas, no sucede así con el pensamiento cotidiano. Por ejemplo, nuestro conocimiento tácito del mundo físico se adquiere por aprendizaje psicomotor, que nada tiene que ver con los principios abstractos de la física. En virtud de que este conocimiento no verbalizado no sólo se encuentra imbuído de nuestra conducta motora sino también de uso del lenguaje, resulta imposible desde esta óptica el amplio rango de conversaciones procesadas en computadora. (BODEN, 1994, p. 19)”

4 No original: “Alors, si aucune représentation antagoniste ne neutralise l’effet de la première, d’eux-mêmes les mouvements appropriés viennent remplir le schéma, aspirés, en quelque sorte, par le vide de ses interstices. L’intelligence ne représente donc à l’activité que des buts à atteindre, c’est-à-dire des points de repos. Et, d’un but atteint à un autre but atteint, d’un repos à un repos, notre activité se transporte par une série de bonds, pendant lesquels notre conscience se détourne le plus possible du mouvement s’accomplissant pour ne regarder que l’image anticipée du mouvement accompli.” (BERGSON, 2013, p. 199).

quematismo kantiano como modelo que integra toda a gama imagética que possamos acessar) todas as contrações e tensões elementares implicadas nesse ato, tal como é igualmente impossível perceber cada uma delas durante o processo de erguer o braço para o alto. O que ocorre, de fato, é que o pensamento se transporta imediatamente para o objetivo, o que se resume a uma visão esquemática e simplificada do ato considerado como realizado:

Em tal caso nenhuma representação antagonista neutraliza o efeito da primeira, por si mesmos os movimentos apropriados vêm preencher o esquema, aspirados, de certa forma, pelo vazio de seus interstícios. A inteligência, portanto, só representa à atividade objetivos a serem alcançados, isto é, pontos de repouso. E, de um objetivo atingido para outro objetivo atingido, de um repouso para um repouso, nossa atividade transporta-se por meio de uma série de pulos, durante os quais nossa consciência desvia os olhos o mais possível do movimento que se realiza para fixar apenas a imagem antecipada do movimento realizado. (Bergson, 2005: 323-324).⁴

Essa é uma querela que não se resolve nesse momento de evolução das pesquisas sobre mente e cérebro, logo, não se resolve no âmbito da razão teórica, que, no plano da ciência, atua segundo categorias que regem o entendimento, entre elas, o princípio da causalidade. Eis por que direcionamos o debate para o campo da Filosofia Prática (Ética).

Inteligência artificial trazida para o plano da razão prática

Discutir ciência de base empírica é admitir que falindo a ciência em descobrir e dominar os processos causais, nada nos resta fazer senão aceitar as limitações no campo científico e buscar novas chaves hermenêuticas no plano filosófico. Aqui trazemos a crítica de Claude Bernard aos desencontros entre os propósitos da ciência e da filosofia:

Para fazer observações, experiências ou descobertas científicas, os métodos e procedimentos filosóficos são muito vagos e impotentes; para isso, existem apenas métodos e procedimentos científicos, muitas vezes muito especiais, que só podem ser

conhecidos por experimentadores, cientistas ou filósofos que praticam uma ciência específica [...]: eles só podem seguir a marcha do espírito humano, e não contribuem para o seu avanço, apenas abrindo o caminho do progresso mais amplamente para tudo o que muitos talvez não percebam. Mas nisso eles são a expressão de seu tempo. Seria absurdo para um filósofo, chegando a um momento em que as ciências estão tomando uma direção frutífera, conceber um sistema em harmonia com essa marcha da ciência e depois gritar que todo o progresso científico da época se deve a a influência de seu sistema. Em uma palavra, se os homens de ciência são úteis aos filósofos e os filósofos aos homens de ciência, isso não significa que o homem da ciência deixe de ser livre e dono de sua casa, e de minha parte, penso que os homens da ciência fazem suas descobertas, suas teorias e sua ciência sem os filósofos. (Bernard, 2005, p. 156).⁵

Evidentemente que a atividade científica não depende diretamente das reflexões filosóficas, mas esse tipo de visão é artificial, visto que a evolução da ciência se faz acompanhar pela reflexão sobre suas descobertas. Não é propósito da ciência buscar seu autofundamento, e parece-nos que essa visão estreita de Bernard desconhece a importância das análises da epistemologia sobre o sentido e a eficácia dos métodos científicos, por exemplo. Essa concepção de filosofia não compreende que as ciências que se desenvolveram a partir da modernidade só tiveram êxito porque havia ambiente intelectual formado (inclusive a filosofia de Locke e Hume) para servir de solo fértil ao florescimento das diversas ciências empíricas.

Nesse diapasão, Evandro Agazzi ressalta que, sendo a realidade contemporânea permeada pela ciência e pela tecnologia, impõe-se uma profunda reflexão sobre o que essa presença tecnocientífica significa, condicionante inegável para resolver os problemas existenciais desse momento. Adverte o filósofo que a própria ciência não pode ser bitolada num empirismo radical, o que nega o uso sintético da razão, provando a “legitimidade cognitiva, em particular, de um discurso metafísico e de uma conotação axiológica da própria tecnociência”. Citando-o:

Assegurando que a realidade contemporânea é perpassada pela ciência e pela tecnologia, é inevitável a minha constatação de que um conhecimento adequado da ciência que “significa” tal presença – vale um profundo entendimento filosófico da ciência e da tecnologia atuais – é a condição essencial para a resolução de problemas do mundo atual. Em particular, mostrando que esta ciência não pretende se limitar a

5 No original: “Para hacer observaciones, experiencias o descubrimientos científicos, los métodos y procedimientos filosóficos son demasiado vagos y resultan impotentes; para ello no hay más que métodos y procedimientos científicos, a menudo muy especiales, que no pueden ser conocidos más que por los experimentadores, sabios o filósofos que practican una ciencia determinada [...]: sólo pueden seguir la marcha del espíritu humano, y no contribuyen a su adelanto sino abriendo más ampliamente para todos la vía del progreso que muchos no percibirían quizá. Pero son en esto la expresión de su tiempo. Sería absurdo que un filósofo llegado en un momento en que las ciencias toman una dirección fecunda, concibiera un sistema en armonía con esta marcha de la ciencia, y gritara luego que todos los progresos científicos de la época son debidos a la influencia de su sistema. En una palabra, si los hombres de ciencia son útiles a los filósofos y los filósofos a los hombres de ciencia, no por eso el hombre de ciencia deja de ser libre y dueño de su casa, y por mi parte, pienso que los hombres de ciencia hacen sus descubrimientos, sus teorías y su ciencia sin los filósofos. (BERNARD, 2005, p. 156).”.

6 No original: “Constatando che la realtà contemporanea è permeata di scienza e tecnologia, mi apparve inevitabile che un’adeguata coscienza di ciò che “significa” tale presenza – vale a dire una profonda comprensione filosofica della scienza e tecnologia attuali – fosse la condizione indispensabile per risolvere i problemi esistenziali del mondo d’oggi. In particolare mostrando che le stesse scienza non si possono intendere limitandosi a un’ottica di empirismo radicale e negando l’uso sintetico della ragione. Credo di essere riuscito, lavorando in modo “analiticamente” impeccabile (e di fatto nessuna obiezione di natura metodologica mi è mai stata mossa da parte dei filosofi analitici) a mostrare la legittimità conoscitiva, in particolare, di un discorso metafisico e di una connotazione assiologica della stessa tecnoscienza. (AGAZZI, 2012, p. 5)”.

uma ótica de empirismo radical e negar o uso sintético do raciocínio. Creio que consigo, trabalhando de forma “analiticamente” impecável (e de fato não há objeções de natureza metodológica, de minha parte nunca fui motivo por filósofos analíticos) para mostrar a legitimidade do conhecimento, em particular, de um discurso metafísico e de uma conotação psicológica desta nossa tecnociência. (Agazzi, 2012, p. 5).⁶

A posição de Bernard nega a própria dialética que permeia a relação das ciências com a filosofia, diante da evidência de que o processo de conhecimento, em qualquer nível, é situado historicamente, de modo que essa independência diz respeito a propósitos, e não à ontologia do processo de conhecimento em si mesmo.

A essa altura, caminhamos para o fechamento da nossa abordagem, restrita que é aos limites desse artigo, registrando que há um amplo espectro de discussões sobre a inteligência artificial no âmbito das teorias da mente ou da psicologia da computação, a qual se dedica a arquitetar um modelo computacional detalhado dos processos mentais dos humanos (Boden, 1994, p. 15). A discussão cérebro e mente se mostra infrutífera à medida que o conhecimento do funcionamento cerebral para o aperfeiçoamento da inteligência artificial ainda é uma quimera. Até mesmo os Churchland questionam a analogia entre atividade cognitiva e processamento computacional, haja vista que a reprodução do cérebro presume que o surgimento da espécie humana significou um salto qualitativo na escala filogenética, já que a concepção simbólica da cognição exige que o funcionamento do cérebro humano seja totalmente diferente do cérebro de todas as outras espécies que não são capazes de desenvolver linguagem. Mas a verdade é que não houve salto algum, pois a evolução do cérebro do sapiens esteve sujeita a um processo evolutivo contínuo, como o de qualquer espécie: a suposição de um salto sem confirmação empírica é uma aposta metafísica como qualquer outra. Segundo Ramalho, a crítica dos Churchland à tentativa de leitura do cérebro como similar a um processo computacional nada mais fez que substituir a mente cartesiana por um software, em qualquer caso, negando a complexidade da constituição e do metabolismo cerebral, o qual deve estar sujeito a pesquisas empíricas:

Esta crença no carácter único do pensamento humano e a secundarização das ciências empíricas do cérebro no seu estudo, concluem Paul e Patrícia Churchland, são expressões de um atavismo filosófico que não é sustentável à luz da história que culminou no naturalismo: “[...] o funcionalismo avesso ao estudo do cérebro encontra-se

metodologicamente próximo do Cartesianismo. No lugar da substância mental não-física de Descartes, o funcionalismo colocou o ‘software’”. (Ramalho, 2010, p. 16-17).

Nosso propósito aqui é trazer o problema da inteligência e da possibilidade de sua projeção artificial para uma discussão filosófica que transcenda a abordagem epistemológica no plano de uma filosofia teórica, pois não nos parece fazer sentido seguir discutindo relações entre cérebro e mente, o que é tarefa das ciências de base empírica e que ainda, como vimos, andam a passos lentos na decodificação da complexidade cerebral humana. Pensamos que a abordagem que pode ser útil em sede de reflexão filosófica é deslocar o debate para o plano da razão prática, e, em vez de negar a possibilidade de duplicação da mente, tentar entender como os estados mentais regem as atitudes humanas. Similarmente à proposta de Kant, quando faz o giro das contradições insustentáveis da razão na Dialética Transcendental para os postulados da razão prática, objeto de uma metafísica dos costumes, entendemos ser oportuno enfrentar as questões da experiência técnica deste século, cujo ponto de chegada é o fenômeno técnico inteligência artificial.

Acreditamos que este fenômeno, para além das elucubrações ficcionais escatológicas sobre o domínio da humanidade por entidades maquinicas inteligentes, deve ser refletido segundo os estatutos da Ética (Filosofia Prática), em que pese verificar-se atualmente também uma clara tendência pela cientificização da própria Ética filosófica nas diversas versões da chamada Ética aplicada. No atual contexto, a Ética está igualmente a bases verificabilistas, o que impacta a Filosofia da Mente, que agora acumula a tarefa de explicar processos cognitivos também de natureza moral. Tradicionalmente as ações morais são objeto de estudo da Filosofia Prática (Ética), a qual supõe uma instância intencional que transcende a base física cerebral. Dependente de rastreamento empírico de funções do cérebro, a Filosofia da Mente assume a tarefa hoje inexequível de explicar porque disparos neuronais excitatórios e inibitórios causam condutas boas ou más, provocam personalidades sujeitas tanto ao rigorismo moral quanto ao laxismo moral. Fernandes Teixeira conclui que:

Os filósofos têm tentado, por séculos a fio, dizer o que é o pensamento sem conseguir chegar uma conclusão final. No século XX, apareceu uma disciplina filosófica específica que busca uma resposta para essa questão: a filosofia da mente. Ela investiga se o pensamento é produto do cérebro ou se este é só o hospedeiro biológico da mente.

Esse é o problema mente-cérebro, que divide os filósofos entre materialistas e dualistas. Para os materialistas só existe matéria, e a mente é, na verdade, apenas um efeito colateral do metabolismo do cérebro. O dualista diz que mente e cérebro são coisas distintas, apesar de se comunicarem. (Teixeira, 2009, p. 24).

Ainda assim, acreditamos que há em duplo ganho para as pesquisas em Inteligência Artificial, trazer esta área da Computação Cognitiva para o debate ético. Primeiro, ela pode trazer problematizações que passam despercebidas ao olhar dos tecnocientistas e programadores a propósito das propriedades da racionalidade humana, o que pode ser válido para inspirá-los nas projeções de novas tarefas maquínicas, com menos falhas (vieses). Complementarmente a essa possibilidade dialógica, levar o tema da IA, tão árido às pesquisas em humanas, para um itinerário filosófico ético, pode ser revelador no seguinte sentido: nesse novo contexto da tecnicidade humana em que surgem dúvidas sobre o limite entre inteligência humana e inteligência maquínica (algo que não ocorreria na história das máquinas até o advento do computador), o mais essencial é refletir sobre o próprio comportamento humano nesse novo horizonte da tradicional relação homem-máquina, a qual deixa de ser abstrata e se efetiva (universal concreto) como máquina humanizada, pois que se realiza a tecnicidade pensante, projetada como inteligência artificial.

Não se trata aqui de discutir se a máquina pensa; não é isso, pois se a ciência da computação define pensamento como um desempenho excepcional promovido por máquinas, essa não é uma questão que interessa à filosofia da tecnologia. Trata-se de referência meramente técnica ou ponto de partida funcional da área. Sob o ponto de vista ético, o que tem valor científico é compreender o sentido histórico da tecnicidade no patamar civilizatório em que nos encontramos, momento em que o antigo desejo humano de se projetar em máquinas autômatos que replicassem suas características e faculdades é o evento mais importante da tecnologia até aqui.

Sob o ponto de vista ético, insta suscitar os desdobramentos desse evento e as consequências dele sobre a praxis humana, no que esta será impactada e, principalmente, desnaturada. O desemprego tecnológico, e.g., que hoje nos conclama à urgente reflexão é um problema situado nesta década e de difícil enfrentamento imediato. No entanto, em médio prazo, a liberação do corpo e da mente humana de tarefas laborais repetitivas que passarão a ser executadas por máquinas, tarefas estas de qualidade

intelectual inexpressiva, poderá trazer melhores condições para que o homo sapiens possa, pelas novas convergências das pesquisas em manipulação genética e nanorrobótica, explorar outros níveis de experiência cognitiva, outros espectros de criatividade? A pergunta derradeira é: haverá alguma alteração substancial na escala evolutiva do único animal dotado de racionalidade, à medida que este animal passa a projetar sua racionalidade em máquinas hiperpotentes que o substituem em diversas tarefas? Ou estas vão, ao termo e ao cabo, auxiliá-lo a expandir sua própria natureza racional, libertando-o, portanto, dos causalismos impostos à sua constituição biológica?

Considerações finais

A experiência técnica humana, supostamente libertadora do homem desde a projeção de seus órgãos (Ernst Kapp) em instrumentos dos mais rudimentares e essenciais, passando pela projeção do sinal sonoro produzido pelo corpo na forma de fala e linguagem, até a projeção da própria mente na forma de inteligência artificial, nos levará a que estágio de desenvolvimento intelectual e autonomia ética? Dito de forma sintética: o que altera essencialmente a trajetória da nossa experiência técnica, a qual molda tanto comportamentos lógicos quanto comportamentos praxeológicos, com o advento da inteligência artificial como ponto de chegada emblemático do progresso técnico rumo à reprodução do cérebro em máquinas?

Nossa leitura do fenômeno tende a um indisfarçável otimismo: se o sapiens foi se experimentando e se libertando da natureza por suas faculdades racionais, o ápice desse processo é a incorporação da racionalidade fabricada por ele à sua própria ontologia; vale dizer: a detenção da técnica não apenas como fabricação de instrumentos para aplacar os dificultadores naturais, causais, impostos ao processo evolutivo peculiar dos humanos. Estamos lidando agora com um feito diverso de todos os instrumentos ou máquinas já arquitetados e produzidos, pois foi com o advento da máquina computador que a projeção da própria essência humana, definida por sua inteligência, se tornou possível.

Na encruzilhada que nos encontramos, o desafio persistentemente anunciado pelos experts da área da computação cognitiva é a reprodução do órgão cérebro, para

além das meras simulações de processos cognitivos (principalmente memória e raciocínio) hoje alcançadas pelo gigantesco esforço de cientistas e programadores, pelo trabalho árduo por décadas. Se tal replicação será mesmo possível, esta é uma questão técnico-científica. Se ela trará consequências irreversíveis para a nossa espécie, este é um debate que inundará as próximas décadas. O que pretendemos reivindicar como alcance e limites desse processo, com a consequente responsabilização de cada ator social nele envolvido, eis aqui a peleja gigante que se impõe à Ética nesta primeira quadra de século.

Referências

AGAZZI, Evandro. *Conversazione con Evandro Agazzi. Entrevista concedida a Mario Alai, Portale Italiano di Filosofia Analitica. Giornali di Filosofia*, n. 6, gennaio, 2012.

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2011.

BERGSON, Henri. *A evolução criadora*. Tradução de Bento Prado Neto. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

BERGSON, Henri. *L'évolution créatrice*. Canadá: Les Échos du Maquis, 2013.

BERNARD, Claude. *Introducción al estudio de la medicina experimental*. [S.l.]: Libros Tauro, 2005.

BODEN, Margaret A. *Inteligência artificial: uma brevíssima introdução*. Tradução de Fernando Santos. São Paulo: Unesp, 2020.

BODEN, Margaret A. *Introducción*. In: BODEN, Margaret A. (Comp.). *Filosofía de la inteligencia artificial*. Traducción de Guillermina Feher de la Torre. México: Fondo de Cultura Económica, 1994. p. 9-32.

BROCHADO, Mariah. *Prolegômenos a uma filosofia algorítmica futura que possa apresentar-se como fundamento para um cyberdireito*. *Revista de Direito Público-RDP, Brasília*, v. 18, n. 100, p. 131-170, out./dez. 2021b. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/5977/pdf>. Acesso em: 8 jan. 2023.

CHAUÍ, Marilena de Souza. *Convite à filosofia*. 12. ed. São Paulo: Ática, 1999.

COTTINGHAM, John. *Dicionário Descartes*. Tradução de Helena Martins. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

CORDEIRO, Veridiana Domingos. *Novas questões para sociologia contemporânea: os impactos da Inteligência Artificial e dos algoritmos nas relações sociais*. In: COZMAN, Fabio G; PLONSKI, Guilherme Ari; NERI, Hugo (Orgs.). *Inteligência artificial: avanços e tendências*. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados, 2021, p. 206-226. E-book. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/publicacoes/ebooks/inteligencia-artificial>. Acesso em: 02 fev. 2023.

CRUZ, Eduardo Rodrigues da. *Criatividade, Transhumanismo e a metáfora Co-criador Criado*. *Quaerentibus*, [S.l.], v. 5, n. 9, p. 42-64, 2017. Disponível em: <https://philarchive.org/archive/CRUCTE>. Acesso em: 12 jan. 2023.

D'AGOSTINI, Franca. *Analíticos e continentais: guia à filosofia dos últimos trinta anos*. Tradução de Benno Dichinger. São Leopoldo: Unisinos, 1999.

DESCARTES, René. *Discurso do método; Meditações; Objeções e respostas; As paixões da alma; Cartas*. Introdução de Gilles-Gaston Granger; prefácio e notas de Gerard Lebrun;. Tradução de J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. 3^{ff} ed. São Paulo, Abril Cultural, 1983.

DESCARTES, René. *Les Meditations Metaphysiques de Rene Des-Cartes*. Tradução do Latim. Paris: Jean Camusat & Pierre Le Petit, 1657. Disponível em: http://classiques.uqac.ca/classiques/Descartes/meditations_metaphysiques/meditations_metaphysiques_IMAGE.pdf. Acesso em: 15 ago. 2023.

FROHLICH, Joel. *Reverse Engineering the Brain: will Europe's Human Brain Project simulate a human brain?* *Psychology Today*, [S.l.]: Sussex Publishers, 09 maio 2017. Disponível em: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/consciousness-self-organization-and-neuroscience/201705/reverse-engineering-the-brain>. Acesso em: 15 jan. 2023.

KANT, Immanuel. *Kritik der reinen Vernunft*, [s/l], 2014. Disponível em: <https://nowxhere.files.wordpress.com/2014/09/kant-kritik-der-reinen-vernunft.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2023.

KANT Immanuel. *Crítica da razão pura*. 7. ed. Tradução de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre

Fradique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

KAPP, Ernst. *Grundlinien einer Philosophie der Technik. zur Entstehungsgeschichte der Kultur aus neuen Gesichtspunkten (1877)*. Hamburg: Felix Meiner Verlag, 2015.

MAYOS, Gonçal. La 'ignorancia prometeica' frente la revolución de la inteligencia artificial. In: BARBOSA, Mafalda Miranda; BRAGA NETTO, Felipe; SILVA, Michel César; FALEIROS JÚNIOR, José Luiz de Moura. (Coords.). *Direito digital e inteligência artificial: diálogos entre Brasil e Europa*. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 687-703.

MORA, José Ferrater. *Dicionário de Filosofia*. Tomo IV. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

OLIVEIRA, Thaís de Bessa Gontijo de; CARDOSO, Renato César. *Consiliência e a possibilidade do neurodireito: da desconfiança à reconciliação disciplinar*. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 8, n. 2, p. 117-142, ago. 2018. Disponível em: <https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5340>. Acesso em: 19 jan. 2023.

RAMALHO, Daniel José da Silva. *Paul Churchland e a problemática da semântica dos estados mentais*. 2010. 81 f. *Dissertação (Mestrado em Filosofia Contemporânea) – Departamento de Filosofia da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2010*.

RODRIGUES, Bruno Alves. *A inteligência artificial no poder judiciário: e a convergência com a consciência humana para a efetividade da justiça*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

RUSSEL, Bertrand. *História do pensamento ocidental: a aventura dos pré-socráticos a Wittgenstein*. Tradução de Laura Alves e Aurélio Rabello. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2017.

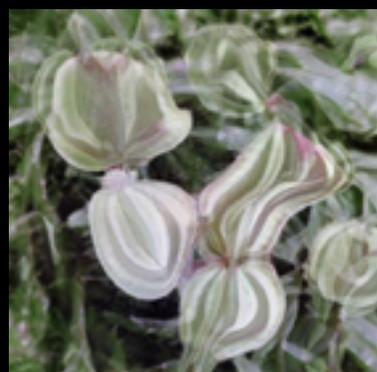
TEIXEIRA, João de Fernandes. *Inteligência artificial*. São Paulo: Paulus, 2009.

WHITBY, Blay. *Artificial Intelligence: a beginner's guide*. Oxford: Oneworld, 2003.

WHITBY, Blay. *Inteligência artificial: um guia para iniciantes*. Tradução de Claudio Blanc. São Paulo: Madras, 2004.

WILSON, Edward Osborne. *Consilience: the unity of knowledge*. New York: Vintage Books, 1999.





■ Giselle Beiguelman, frames do vídeo generativo da série Flora Rebellis, versão 2024.
Imagens geradas com Inteligência Artificial (Style Gans)

■ [Acesse o vídeo clicando na imagem](#)

