

TECNICIDADE CIENTÍFICA, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O EXERCÍCIO DA FILOSOFIA

SCIENTIFIC TECHNICITY, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AND THE EXERCISE OF PHILOSOPHY

<https://doi.org/10.26512/rfmc.v13i2.57650>

Acylene Maria Cabral Ferreira*
Universidade Federal da Bahia

<http://lattes.cnpq.br/6232332421697606>
<https://orcid.org/0000-0002-9575-0060>
acylene@ufba.br

* Professora Titular da Universidade Federal da Bahia.

RESUMO

Como a filosofia pode exercer suas funções, utilizando os recursos da inteligência artificial (IA), sem se desintegrar nos vários procedimentos tecnológicos de informação, e sem se tornar uma filosofia padronizada, informativa, científica e amorfa? Refletiremos sobre essa problemática a partir dos conceitos heideggerianos de antecipação e de tecnicidade científica. Nossa hipótese é que na tecnicidade científica o caráter de antecipação se transfigura nos caracteres de previsibilidade, homogeneização e padronização do conhecimento. Nesta perspectiva, nosso objetivo é mostrar como podemos conceber, filosoficamente, o comportamento dos algoritmos, que subjazem a operacionalidade da internet, da IA e das redes sociais na tecnologia contemporânea, com a finalidade de discutirmos como a filosofia pode partilhar de forma criativa a IA, para pensar suas questões de modo inovador.

Palavras-chave: Tecnicidade científica. Tecnologia. Filosofia. Inteligência artificial.

Abstract: How can philosophy perform its role using the resources of artificial intelligence (AI) without disintegrating into various information technology procedures, and without becoming standardized, informative, scientific, and amorphous? We will reflect on this question using the Heideggerian concepts of anticipation and scientific technicity, and hypothesize that in scientific technicity the character of anticipation is transformed into the characters of predictability, homogenization, and standardization of knowledge. On this basis, we aim to show how the behavior of the algorithms which underlie the operation of the internet, of AI and social networks in contemporary technology can be philosophically conceptualized, and discuss how philosophy can be complementary to those algorithms and use AI creatively to think innovatively about the issues it raises.

Key-words: Scientific technicity. Technology. Philosophy. Artificial intelligence.

INTRODUÇÃO

Embora o termo alemão “*Technik*” seja, em geral, traduzido no Brasil como técnica, seguindo a tradução para o inglês de Schalow (2013 a, p. 51), adotaremos a palavra “tecnicidade” para nos referirmos a esse termo. Fizemos esta escolha porque, de um lado, receamos que ao empregarmos o termo “técnica,” poderíamos conduzir as pessoas a restringir o sentido de técnica à mecânica das máquinas, à funcionalidade dos aparelhos técnicos ou ainda à operacionalidade dos instrumentos técnicos. Com isso estaríamos contrariando a concepção heideggeriana de técnica, qual seja: o que é mais próprio da técnica não é nada de técnico (*cf.* Heidegger, 2002, p. 25; Heidegger, 2012, p. 33, p. 56). De outro lado, assimilamos que a palavra “tecnicidade” tem um significado mais amplo e mais abrangente do que o termo “técnica,” pois quando aludimos à “tecnicidade,” reportamo-nos tanto ao sentido disto que comumente nomeamos como técnico, quanto àquele que denominamos de tecnológico. Nesse caso, entendemos que a tecnicidade está igualmente presente em toda máquina ou aparelho técnico e em todo dispositivo tecnológico. Obviamente, estamos cientes que as máquinas mecânicas e os aparelhos tecnológicos são muito diferentes em sua funcionalidade e modo de produção. Se reconhecemos estas diferenças, como é possível definirmos a tecnologia através dos caracteres filosóficos que compõem a tecnicidade das máquinas? Fazendo um paralelo com uma citação das *Preleções de Bremen*, qual seja, que “a tecnicidade moderna é o que ela é não através da máquina, mas antes a máquina é o que ela é e como ela é, apenas porque ela é conforme a essência da tecnicidade (Heidegger, 2012, p. 32),”¹ supomos que a tecnologia é isto que ela é e como ela é, porque ela se funda nos princípios da ciência moderna que, como vemos, se baseia no domínio mais próprio da tecnicidade moderna.

Para delimitarmos o conceito de “tecnicidade científica,” recorremos às *Preleções de Bremen* (1949) e de *Introdução à filosofia* (1928-29), aos

I “Modern technology is what it is not through the machine, but rather the machine is only what it is and how it is from the essence of technology”.

textos *O tempo da imagem do mundo* (1938), *Ciência e pensamento do sentido* (1953) e *A questão da técnica* (1953). Por que escolhemos textos de Heidegger para nos indagarmos como a filosofia pode usar a Inteligência Artificial (IA) sem tornar-se uma filosofia padronizada, informativa, científica e amorfa? Inicialmente, porque ele foi um dos primeiros filósofos que se questionou sobre a constituição fenomenológica da tecnicidade e da ciência moderna e que, concomitantemente, estabeleceu as diretrizes hermenêuticas que designam a relação entre elas. Em segundo lugar, porque tal questionamento e diretrizes foram decisivos para ele analisar e descrever os princípios filosóficos que embasam a tecnicidade e a ciência moderna. Isto é importante porque nos basearemos nesses princípios para respaldarmos a configuração filosófica da tecnologia contemporânea. Sucintamente, aspiramos sondar como a dinâmica de operacionalidade da tecnicidade científica está incrustada no nosso modo de pensarmos e de agirmos.

“Certamente, Heidegger não poderia ter previsto o desenvolvimento da tecnicidade ‘nano’, incluindo a velocidade infinitesimal para baixar informações tornadas possíveis pelo chip de computador (Schalow, 2013a, p. 58).”^{II} Assim como ele não previu a nanotecnologia, ele também não anteviu outros tipos de tecnologia, tais como a robótica, a internet das coisas, a biotecnologia e a IA, que causaram uma revolução na forma como vivemos e interagimos com as coisas e com os outros. Porém, esse fato não inviabiliza que consideremos as estruturas fenomenológicas e hermenêuticas, que suportam a tecnicidade e a ciência moderna, expostas pelo filósofo em meados do século XX, como propícias e adequadas para refletirmos sobre os fundamentos filosóficos que sustentam a tecnologia contemporânea e a IA no século XXI. Pautados nessa premissa, concentraremos nossa exposição nos desdobramentos dos conceitos de antecipação e de tecnicidade científica, para averiguarmos como é possível concebermos, filosoficamente, o comportamento dos algoritmos, já que estes subjazem a operacionalidade da internet, da IA, das redes sociais, da realidade virtual na tecnologia contemporânea.

II “To be sure, Heidegger could not have anticipated the development of “nano” technicity, including the infinitesimal speed to download information made possible by the computer chip.”

Dividiremos nossa exposição em três partes. Na primeira mostraremos como Heidegger define a conformação filosófica da ciência moderna. Na segunda, descreveremos a primazia do método na tecnicidade moderna. A partir do entrelaçamento dos caráteres constitutivos da ciência e da tecnicidade moderna, comporemos o conceito de tecnicidade científica. Na terceira parte, discutiremos a pertinência entre a tecnicidade científica e a tecnologia. Em seguida, investigaremos como a filosofia pode exercer suas funções e utilizar de forma criativa os recursos da IA sem, contudo, se transformar em uma filosofia padronizada, informativa, científica e amorfa. Nesse momento, tentaremos responder a seguinte pergunta: como a filosofia pode ser uma expressão inovadora em uma época na qual a linguagem é transformada em dados e o conhecimento em um conjunto de processamento de dados?

A CONFORMAÇÃO FILOSÓFICA DA CIÊNCIA MODERNA

Em *O tempo da imagem do mundo*, Heidegger afirma que a investigação é a essência, isto é, o domínio mais próprio (*cf.* Schalow, 2013 a, p. 51)^{III} que caracteriza a ciência na Modernidade. Quais são as consequências desta afirmação? Que “a ciência [...] é uma posição teórica específica [exercida por alguém] perante o mundo (Zahavi, 2008, p. 319).” Ou seja, enquanto investigação, a ciência é um tipo de conhecimento que constrói teorias, com o intuito de explicar os acontecimentos físicos, biológicos, químicos, históricos entre outros. Estas teorias são tomadas como princípios, leis ou regras, que determinam o comportamento do ente investigado. Na medida em que a ciência edifica constructos teóricos explicativos, ela se torna a propulsora do progresso, dos avanços e do desenvolvimento do conhecimento em geral.

III Segundo Schalow, utilizaremos a expressão “domínio mais próprio” para designarmos a palavra “essência” utilizada por Heidegger. Supomos que esta expressão é mais fidedigna e apropriada ao pensamento do autor, já que ele não entende essência no sentido filosófico tradicional de quiddidade ou de entidade do ente.

O que garante o avanço progressivo da investigação e, simultaneamente, da ciência moderna? Para nós, é o projeto, já que ele é constituído pelo caráter de antecipação. Desta feita, a função do projeto é antecipar as inconsistências presentes nas leis ou nos princípios que regem uma ciência. Enquanto antecipação, o projeto abre perspectivas para problematizar e verificar os fundamentos que definem uma região de entes. Neste viés, a finalidade do projeto é garantir que a investigação alcance resultados seguros, mediante os quais a ciência tem a possibilidade de avançar em sua área de conhecimento. Com isso, o projeto propicia a reconstituição dos fundamentos basilares de uma certa ciência, assim como impulsiona o aprofundamento do conhecimento científico. Quer dizer, quando o projeto consegue cumprir sua função, ele garante a exatidão dos resultados e assegura o rigor da investigação. Contudo, “o projeto e o rigor só se desdobram naquilo que são no procedimento (Heidegger, 1998, p. 102).” Mas, em que consiste o procedimento?

Na conjunção do questionamento, da explicação e do experimento. Esta conjunção forma um tripé, que tem por fim afiançar a completude e o sucesso da investigação. No procedimento investigativo, este tripé é responsável tanto por questionar as leis e princípios que sustentam uma ciência, quanto por elaborar uma explicação, que consiga comprovar ou negar essas leis e princípios basilares. Isso significa que o projeto e o rigor da investigação somente se desdobram se houver uma indagação perspicaz e pertinente ao eixo de atuação da ciência, que seja hábil em levantar um problema concernente ao âmago da região de entes investigados. Segundo a linha argumentativa de Heidegger, o questionamento sobre a validade ou a extensão de uma lei ou um princípio, que determina uma região de entes em uma ciência particular, surge no experimento. Por que? Posto que é no experimento que uma ciência tem a possibilidade de colocar em xeque seus fundamentos e de revolucionar sua área de atuação. Nesta tendência, podemos acrescentar que a meta do questionamento averiguado no experimento é gerar uma explicação exata e contundente sobre o questionado. Isso implica que no procedimento investigativo, a explicação se funda no questionamento e estes emergem no experimento. Portanto, o sucesso da investigação e, consequentemente, da ciência advém do caráter triplo do procedimento, enquanto este questiona, verifica, elabora e explica uma lei ou

um princípio, que cunha uma área específica de conhecimento. Apesar deste caráter triplo do procedimento investigativo ser responsável pelo desdobramento do projeto, não podemos menosprezar a importância do projeto para a investigação, pois sem o projeto para antecipar possíveis inconsistências e para propor hipóteses de resolução desses problemas, os procedimentos investigativos encontrariam dificuldades para produzir, com rigor, o conhecimento científico.

Tais considerações nos levam a um outro caráter essencial e próprio à investigação, qual seja, a especialização da ciência em áreas distintas e a particularização minuciosa daquilo que é investigado. Mais precisamente, “a especialização não é a consequência, mas o fundamento do progresso de toda a investigação (Heidegger, 1998, p. 106).” Esta afirmação de Heidegger nos permite inferir que a especialização é um dos requisitos fundamentais para o avanço de qualquer ciência. Sendo essencialmente consolidada pelo caráter de especialização, as ciências são desenvolvidas em empresas capacitadas em certos campos do saber, para investigarem regiões particulares de entes. A nível de exemplificação, elencamos as indústrias farmacêuticas, as empresas agropecuárias, as *Big Techs*, as universidades, os institutos públicos ou privados entre outros. Neste direcionamento, a ciência se caracteriza como um sistema, que viabiliza tanto a especialização dos investigadores em um âmbito definido de conhecimento, quanto a particularização cada vez maior da região dos entes ou eventos investigados. Isto confirma a tese que “a especialização [...] é uma consequência necessária e positiva da essência da ciência moderna” (Heidegger, 2002, p. 50). Partindo desse pressuposto, podemos corroborar que, enquanto investigação, a ciência se transforma em um sistema de conhecimento dominado por empresas e instituições, que estabelecem quais são os projetos e experimentos priorizados e selecionados, para criar e explicitar leis, regras e princípios, que possam validar ou recusar o questionamento proposto no experimento. Nesse caso, a ciência é um sistema que reúne projeto e rigor, procedimento e empresa para promover o progresso e o avanço do conhecimento através da investigação. Nesse sistema, o procedimento, composto pelo questionamento, explicação e experimento, tem um privilégio frente aos demais, porque ao desdobrar a proposta investigativa, antecipadamente exposta pelo projeto, ele assegura o rigor e a exatidão

dos resultados alcançados ao término do processo investigativo. A instalação dos resultados da investigação, na forma de uma lei, regra ou princípio, que explica o comportamento dos entes ou eventos investigados, é uma prerrogativa da ciência enquanto empresa e instituição. Por isto, concordamos que a investigação é o domínio mais próprio da ciência. Tranquilamente, podemos estender essa mesma conformação da ciência moderna à ciência contemporânea, haja vista que não podemos negar que atualmente a ciência é patrocinada e realizada por empresas, universidades, instituições privadas ou governamentais. Claramente, na Contemporaneidade, a investigação científica é um empreendimento empresarial.

A PRIMAZIA DO MÉTODO NA TECNICIDADE MODERNA

Qual é a relação existente entre ciência e tecnicidade? Inversamente ao que muitas pessoas pensam, na reflexão heideggeriana, a tecnicidade abre caminho para o avanço da ciência. Isto é, a ciência requer a tecnicidade para demonstrar suas teorias e assegurar a verdade de suas proposições. Para ratificarmos esta concepção, basta lembrarmos que a ciência moderna eclodiu quando Galileu apontou uma luneta para o céu. Embora sua luneta fosse um instrumento técnico muito simples em relação aos telescópios que temos nos dias atuais, esse instrumento permitiu que Galileu observasse os astros mais detalhadamente, possibilitando-lhe analisá-los, interpretá-los e descrevê-los com mais certeza e segurança. Ao introduzir o uso da tecnicidade no experimento científico, Galileu instituiu o método experimental e ratificou que a observação, por meio de instrumentos técnicos, é um procedimento essencial para garantir a validade dos pressupostos de uma ciência. Ao conjugar o método, a observação e a medição em seu experimento científico, Galileu conseguiu desenvolver e elaborar uma teoria físico-matemática capaz de interpretar e explicar o movimento dos corpos celestes. Com isso, Galileu instalou um novo modo de fazer ciência que, de certa maneira, subsiste até a nossa contemporaneidade. Pois, é inegável que quanto mais as ciências avançam em seu campo de atuação, mais

nós presenciamos uma recorrência maior da utilização de instrumentos técnicos e de dispositivos tecnológicos. Segundo com o exemplo dos telescópios, o Hubbel e o James Webb revolucionaram a nossa compreensão de universo. Com o Hubbel descobrimos “as plumas de água em erupção da lua Europa, de Júpiter, o vórtice em torno dos buracos negros, a matéria escura invisível que mantém o Universo unido e a energia escura que está acelerando sua expansão (Massey, 2024).” Já com o empenho do telescópio Webb, sucessor do Hubble, estamos descobrindo outras galáxias, planetas e estrelas mais distantes da Via Láctea, que nem sequer imaginávamos que existiam. De outro lado, os softwares utilizados em programas de computação e o emprego da IA estão contribuindo para o avanço de várias áreas do conhecimento, tais como a comunicação, biologia, oceanografia, medicina entre tantas outras. Se o uso de instrumentos tecnológicos leva a revolucionárias e inovadoras conquistas científicas, propiciando a tecitura de novas teorias, logo, a tecnicidade é imprescindível para o progresso das ciências.

[Diante dessas explanações, precisamos realçar que] o essencial do experimento [na tecnicidade] não é a observação, mas a interpretação daquilo que foi observado [no experimento...]. Uma tal interpretação pressupõe que o evento que observo já seja previamente concebido como um evento [mensurável. Nesta perspectiva...], Medição significa constatação de coincidências (Heidegger, 2008, p. 202).

Contudo, qual é o caráter que propicia a mensurabilidade, isto é, a equivalência entre o problema e a hipótese propostos pelo projeto com a explicação que assenta e valida o conhecimento científico? O método, pois sem ele seria difícil termos uma investigação científica rigorosa e, consequentemente, a renovação do conhecimento. Por este motivo, encaramos o método como o caráter essencial da tecnicidade. O método é tão crucial para a produção do conhecimento, que desde a Antiguidade Aristóteles já buscava um método propício para cada área do conhecimento de acordo com sua finalidade e seu objeto de investigação. Na Modernidade, tanto as ciências quanto a filosofia buscaram no método matemático as balizas necessárias para conduzi-las às verdades indubitáveis. Na Contemporaneidade, Husserl descobre a fenomenologia ao

descartar o método das ciências naturais e da história como adequados para tratar dos objetos e dos problemas filosóficos.

[Segundo ele, para que a filosofia se tornasse uma ciência rigorosa, ela deveria] buscar problemas absolutamente claros, métodos prescritos pelo próprio sentido dos problemas, onde as coisas são dadas com claridade absoluta. [...] Dessa maneira, a intuição filosófica no sentido correto, a *visão fenomenológica de essências*, [é] um âmbito de trabalho aberto e uma ciência sem qualquer simbolização indireta e métodos matematizantes (Husserl, 2001, p. 294)^{IV}.

Se, antes, assumimos que a ciência se funda na tecnicidade, então, podemos dizer que a investigação, domínio próprio da ciência, se funda no método, domínio próprio da tecnicidade. Em prol desse assentimento, pensamos que desde o momento em que, na Modernidade, a ciência foi atrelada à tecnicidade, tornou-se difícil apartarmos os aspectos que definem a tecnicidade daqueles traços que determinam a ciência. Por isso, muitas vezes confundimos investigação e método. Então, nada mais providencial do que utilizarmos o termo “tecnicidade científica” para referirmo-nos a esse entrelaçamento indissociável. Mas, quais são os caracteres filosóficos que definem a tecnicidade científica?

Como recurso metódico, delimitaremos a seguir os caracteres que definem a tecnicidade moderna, com o objetivo de alarmos estes caracteres à conformação da ciência moderna. Feito isso, teremos condições de expormos, com mais claridade, a constituição filosófica da tecnicidade científica. Em consonância com a interpretação heideggeriana, os procedimentos racionais que atuam como princípios basilares na tecnicidade são, principalmente, o método, o cálculo, a precisão, a exatidão e o rigor (cf. Ferreira, 2005). Dentre esses procedimentos, o método tem uma primazia entre os demais, posto que sua função é direcionar,

IV “Above all, it must not rest until it has obtained its own absolutely clear beginnings, that is, its own absolutely clear problems, the methods prescribed by the proper sense of these problems, and the lowermost field of work wherein the things are given with absolute clarity. [...] it is the greatest step our age has to make to see that with philosophical intuition in the right sense, the phenomenological seizing upon essences, an endless field of work opens up and a science that, without any indirectly symbolizing and mathematizing methods”.

encaminhar e correlacionar o cálculo, a precisão, a exatidão e o rigor. Devido a essa função o método realiza a mensurabilidade entre projeto, hipótese e explicação.

[Nesse sentido, o método é uma maneira de proceder] com vistas ao asseguramento processador [dos resultados esperados. O procedimento racional que condiz com] o procedimento assegurador e processador do método é o cálculo. [...] Enquanto o cálculo é um procedimento essencial para a eficiência do método] calcular significa contar com alguma coisa, ou seja, levá-la em consideração e observá-la, ter expectativas, esperar dela alguma outra coisa (Heidegger, 2002, pp. 49-50).

Nesse contexto, o cálculo, que não se restringe aos números e a quantidade, é o procedimento-guia para que o método possa atuar como o asseguramento processador de resultados precisos e exatos. Em segundo lugar, a primazia do método em relação aos outros procedimentos racionais justifica-se porque cabe a ele antecipar e calcular as hipóteses necessárias para alcançar, com precisão e rigor, os resultados da produção de qualquer conhecimento. Isto implica que a descrição dos entes ou dos eventos na tecnicidade é encomendada, pré-determinada e direcionada pelos caracteres de antecipação e de cálculo inerentes ao método. Desta feita, a finalidade do método é capturar aquilo que no ente ou no evento é observável, calculável e mensurável para efeito de padronização descritiva desses entes e eventos. Esta padronização possibilita tanto a produção de conhecimento acerca das pessoas, da natureza, da história, quanto a produção de aparelhos, instrumentos técnicos ou dispositivos tecnológicos de precisão. Em ambos os casos a padronização provoca uma redução dos entes ou eventos à interpretação oriunda daquilo que foi mensurável, calculado e produzido no experimento científico. A redução ou a equivalência do evento, tal qual antecipado pelo método, com o evento decorrente da medição e do cálculo, que foram efetivados no experimento, consolidou os caracteres da matemática como padrão de tecnicidade para as ciências. A absorção dos caracteres da matemática como expoentes da tecnicidade, foi o recurso encontrado pela ciência para padronizar, homogeneizar e nivelar a interpretação dos entes ou dos eventos investigados. Porque o método direciona

com maestria os caminhos que a investigação científica deve trilhar, para produzir o conhecimento de forma rigorosa, consentimos que ele é o domínio mais próprio, que caracteriza a tecnicidade. Dessa maneira, o objetivo da tecnicidade é propiciar, com segurança, a verificação e a produção de leis, regras e princípios, que padronizam a descrição dos entes ou dos eventos resultantes do experimento metódico. Eis porque usualmente confundimos método com tecnicidade.

[É importante frisarmos que] a matemática [absorvida pelo método na tecnicidade] não é um cálculo com números para se obter resultados quantitativos. A matemática é um cálculo que, em toda parte, espera chegar à equivalência das relações entre as ordens por meio de equações. E por isso mesmo ‘conta’ antecipadamente com uma equação fundamental para todas as ordens possíveis (Heidegger, 2002, p. 50).

Qual é a relevância dos caráteres de antecipação e de direcionamento constitutivos do método? A consolidação de uma fórmula predefinida, que tem por fim padronizar a interpretação dos entes ou eventos que são submetidos a ela. Quanto mais essa fórmula metódica for aplicada a um conjunto maior e mais diversificado de categorias de entes ou eventos analisados, sejam eles objetos, serviços, desejos, máquinas, sonhos etc., tanto mais a fórmula metódica poderá proporcionar a homogeneização dos resultados, assim como garantir a exatidão e o rigor da análise. Essa assertiva nos induz a acrescentar que a antecipação e o direcionamento, próprios ao método, nos conduzem a um outro caráter que define a tecnicidade, a saber, a previsibilidade. Enquanto constitutivo da tecnicidade, o caráter de previsibilidade tem a tarefa de promover a padronização da análise, da observação e da interpretação do conhecimento de um âmbito definido de entes ou eventos. Melhor, na tecnicidade, a previsibilidade e a padronização garantem a homogeneização e o nivelamento dos resultados produzidos em uma área de conhecimento. Estes caráteres próprios à tecnicidade, os quais foram calculadamente direcionados pelos procedimentos racionais do método, asseguram a precisão, o rigor e a exatidão do conhecimento.

[Embora, a padronização dos entes ou dos eventos gerada pela previsibilidade somente seja] possível em meio ao método que é entrelaçado de maneira inseparável ao conteúdo técnico e ao resultado; [é preciso salientarmos, que o] Método certamente significa mais aqui do que o que geralmente é designado com esse termo; [quer dizer,] o próprio método é mais do que técnica (Heidegger, 2008, p. 35).

Por que? Pelo fato de o método ser constituído pelos caráteres filosóficos de antecipação e de direcionamento. Nesta constituição, o método não é nada de técnico, antes, ele é o domínio próprio que caracteriza o modo essencial no qual a tecnicidade produz o conhecimento. Nesta perspectiva, ele é uma estrutura constitutiva da tecnicidade e não um aparato técnico ou tecnológico.

Finalmente, podemos perguntar: Como concebemos o conceito de tecnicidade científica? A partir do amálgama dos caráteres mais próprios da ciência e da tecnicidade, que são a investigação e o método. À medida que o caráter de antecipação determina tanto o projeto e o questionamento na investigação, quanto o cálculo e a previsibilidade no método, pensamos que esta copertença nos autoriza a conjugar ciência e tecnicidade e a configurar o conceito de tecnicidade científica. Consecutivamente, a tecnicidade científica está centrada nos caráteres de questionamento, previsibilidade, padronização, homogeneização, nivelamento e explicação. A reunião desses caráteres é expressa em uma fórmula específica, a exemplo dos algoritmos, que tem por fim efetivar uma equivalência entre entes e eventos distintos, reduzindo-os a uma uniformidade unilateral. Isto sugere que um dos objetivos desta fórmula metódica consiste em predizer uma explicação, que seja rigorosa e, ao mesmo tempo, pertinente ao maior número de entes ou eventos analisados e investigados. Daí, antevemos que sua meta seja padronizar e homogeneizar o acontecimento dos entes e eventos em regiões específicas do conhecimento. Desta feita, na tecnicidade científica presenciamos o nivelamento do conhecimento e a uniformização dos resultados.

TECNICIDADE CIENTÍFICA ENQUANTO DOMÍNIO PRÓPRIO DA IA

Por que consideramos os caráteres da tecnicidade científica como fundamento filosófico da tecnologia? Visto que podemos descrevê-la com os mesmos procedimentos investigativos e racionais, que constituem a tecnicidade científica. Vejamos. Onde a tecnologia contemporânea é desenvolvida? Em grandes empresas, universidades, indústrias, startups etc. Como a IA, operante nos dispositivos tecnológicos, é caracterizada? Pelos caráteres de previsibilidade, padronização e homogeneização, mediante os quais a tecnicidade científica, inerente a tecnologia e a IA, nivela e controla os resultados esperados, seja nas redes sociais, na internet, na produção de objetos, de serviços etc. Para realçar a importância do caráter de previsibilidade, que orienta os resultados alcançados nos dispositivos tecnológicos, Gilliland (2002, p. 116) compara a recepção da sociedade frente a produção da tecnicidade científica no século XX e da tecnologia no século XXI. Segundo ele, as descobertas do rádio e do avião causaram mais surpresas à sociedade de sua época do que as inovações tecnológicas na época atual. Será? Ele argumenta que à medida que as grandes empresas tecnológicas divulgam e explicam, com muita antecedência e alarde, as inovações que elas intencionam disponibilizar para a sociedade, elas geram expectativas nas pessoas sobre as facilidades que estas novidades oferecerão aos seus usuários. Entretanto, quando essas inovações são, de fato, liberadas ao público, elas são absorvidas como se fossem algo já conhecido e tomadas como uma coisa previsível.

Tendo em vista que nos dias atuais é difícil lidarmos com um dispositivo tecnológico que não seja comandado por um tipo de IA, ao passo que formos explicitando a operacionalidade da IA, simultaneamente, mostraremos como é possível fundamenta-la nos caráteres da tecnicidade científica que enumeramos anteriormente. Feito isso, pretendemos apontar quais são os desafios que o uso da IA coloca para o exercício da filosofia.

Sucintamente, podemos dizer que o fundamento da IA é o algoritmo. Muito rasteiramente, um algoritmo pode ser definido como uma com-

binação de quaisquer elementos passíveis de serem substituídos por uma equação numérica, que seja capaz de demonstrar uma relação de equivalência ou de desproporção entre esses elementos a partir de relações de probabilidade. Esta definição nos induz a pensar que os algoritmos são procedimentos lógicos e racionais originários da matemática que, como vimos, não se reduzem somente a aritmética, aos números, a figuras ou a cálculos quantitativos, posto que são regidos também por relações de parte e todo, ordem e grandeza, equivalência e probabilidade.

[Nas palavras de Pedro Domingos] Um algoritmo não é apenas qualquer conjunto de instruções [matemáticas ou não]: elas [as instruções] têm de ser suficientemente precisas, [...] para que o algoritmo sempre produz[a] o mesmo resultado [...] e seja] um padrão minucioso. [...] Segundo ele,] Em qualquer área da ciência, quando uma teoria não pode ser expressa como algoritmo, ela não é totalmente rigorosa (Domingos, 2017, pp. 26-27).

O que nos diz esta concepção de algoritmo? Que o sucesso de um algoritmo depende da precisão de suas instruções. Como podemos entender tais instruções? Como uma fórmula pré-determinada e metódica, cuja função é assegurar a previsibilidade dos resultados e garantir a eficiência do algoritmo na padronização desses resultados. Ao considerarmos o algoritmo como uma fórmula pré-determinada e metódica, simultaneamente, estamos admitindo que a função do algoritmo é homogeneizar, nivelar e controlar os resultados produzidos por ele com “um padrão minucioso.” Estendendo um pouco mais esta nossa assunção, ousamos adicionar que, fenomenologicamente, o algoritmo é constituído pelo caráter de antecipação e pelos procedimentos racionais que fundamentam a tecnicidade científica. Nesse cenário, reivindicamos que os algoritmos, enquanto domínio próprio que caracteriza a IA na tecnologia contemporânea, são uma modificação da tecnicidade científica. Porque intuímos que os algoritmos são um modo de a tecnicidade científica acontecer, pressupomos que a tecnologia é a expressão mais sublime e mais completa da tecnicidade científica, que floriu na Modernidade e desabrochou na Contemporaneidade.

Qual é a correlação entre os algoritmos e os caráteres determinantes da tecnicidade científica? Da mesma forma que os procedimentos da tecnicidade científica, os algoritmos são projetados, criados, processados, programados e codificados por um ser humano, com o objetivo de produzir experimentos e programas que levem a alcançar os resultados desejados e esperados. Em geral esses programas são modelos computacionais, que simplificam, padronizam, nivelam e processam os dados com os quais operam, para cumprir com precisão, eficiência e rigor a finalidade-guia que direciona a sua funcionalidade. Esse modo de operacionalidade dos algoritmos é perceptível nos modelos de aprendizagem de máquina, os quais alimentam os sites de busca, de reconhecimento de imagem, de voz, entre outros; nos modelos amplos de linguagem, que reúnem os dados mais prováveis para formar textos como no ChatGPT, Gemini, Copilot etc.; nos modelos transformers que geram traduções mais precisas; ou ainda nos modelos neurais que atuam como ferramenta de linguagem para sugerir correções ortográficas. Até mesmo o cérebro e a cognição humana são representados por algoritmos, cuja função é emular que estão pensando e produzindo conhecimento da mesma maneira que um ser humano procede. Nesta direção, os modelos computacionais são programados para reproduzirem aspectos da inteligência humana, da linguagem, da memória, das funções perceptivas e motoras entre outras (cf. Gilliland, 2002, p. 117), como se todo modo de ser dos humanos pudesse ser reduzido a algoritmos e ser representado por programas computacionais de IA. Haja vista os robôs humanoides movidos por IA, como a artista robô Ai-Da, que são treinados para pintarem ou para manterem uma conversa sobre qualquer assunto, como se eles fossem uma pessoa dotada de sentimentos, percepção, conhecimento e criatividade. Cogitamos que uma forma crítica de lidarmos com a IA baseia-se em estarmos cientes que qualquer modelo de IA, seja de aprendizagem de máquina, de redes neurais, gerativos, robôs autônomos etc., é estruturado por algoritmos, os quais são bastante treinados para cumprirem muito bem a função para a qual eles foram projetados e programados. Por mais perfeitos, eficientes e humanizados que sejam os robôs, eles não são humanos.

Apesar de sua reputação de imparcialidade, [os algoritmos] refletem objetivos [desejos, valores, moral, crenças] e ideologias [dos seres humanos que os programaram...]. [Isso impli-

ca que] Os modelos [computacionais expressos pelos algoritmos] são opiniões [pressupostas,] embutidas em matemática [e] camufladas com tecnologia (O’Neil, 2020, p. 35).

À medida que os algoritmos, concebidos como modelos computacionais que regem a IA, são matematicamente projetados e programados para chegar a um certo resultado pautados em probabilidades, podemos atestar que o produto desses modelos é forjado, antecipadamente, pelo programador. Exemplificando: na IA generativa “o programa de computador converte textos, áudios e imagens recebidos em parâmetros numéricos — chamados no jargão de neurônios —, processa essas referências numéricas para gerar a resposta e, por fim, as transforma em textos, áudios e imagens” (Teixeira, 2024). Eis aí mais uma confirmação de que o caráter de antecipação e de previsibilidade da tecnicidade científica persiste na tecnologia contemporânea.

Porém, diferentemente da tecnicidade científica que tem o modo de produção da realidade centrado nos fatos; na tecnologia a produção da realidade é calcada nos dados passados e atuais, que são processados pelos modelos de programação computacional. Enquanto a tecnicidade científica parte dos fatos, a tecnologia produz a fatualidade que será assumida como fato. Mais claramente, na tecnologia grande parte da fatualidade e da realidade são produzidas pelo modo de proceder probabilístico dos algoritmos, seja nas redes neurais, na IA generativa, nos modelos computacionais de aprendizado de máquina etc. Porque em muitas situações a fatualidade e a realidade são produzidas pelos dispositivos e modelos computacionais de IA, usualmente, denominamos essa realidade de virtual. Logo, na tecnologia contemporânea muito daquilo que vira realidade é, virtualmente, programado, direcionado e produzido pelos caráteres de previsibilidade, padronização e nivelamento. Dessa maneira, a fatualidade e a realidade resultantes dos dispositivos tecnológicos, controlados pelos algoritmos inerentes à IA, são fundamentados pelos mesmos caráteres da tecnicidade científica.

Cabe aqui atentarmos que nos dias atuais, a produção disto que chamamos de realidade virtual está nas mãos de poucas empresas chamadas de *Big Techs* e, normalmente, entregues aos programadores de dados e

cientistas da computação, os quais além do interesse de monetização têm também a intenção de fidelizar os usuários aos seus produtos. Diferentemente da tecnicidade científica, onde o produto é um objeto, notamos que na tecnologia o produto condiz com desejos, ideologias, crenças e ideias de maneira geral. Esta linha argumentativa nos permite corroborar que, na tecnologia contemporânea, os dados transvestidos em fatualidade e encarados como realidade são projetados e produzidos, virtual e computacionalmente, pelas *Big Techs* e *Startups* através do uso de modelos de IA geridos por algoritmos. Qual é a consequência dessa nossa argumentação? Que a realidade fatual expressada pela tecnicidade científica se modifica em uma realidade virtual processada pela tecnologia. Melhor: assistimos o virtual tornando-se fato.

Apesar de nós, humanos, sermos os programadores e os produtores dos algoritmos e dos modelos de IA, que promovem a realidade virtual, nós nos comportamos como expectadores, já que esperamos e aguardamos que a IA, através de seus modelos computacionais, produza isto que transparecerá como fatualidade e, consequentemente, como realidade. Desse modo, somos tanto expectadores quanto espectadores da composição da realidade virtual, porque enquanto esperamos que os acontecimentos de nosso cotidiano sejam conforme foram projetados, programados e processados computacionalmente pelos algoritmos, nós observamos, assistimos e testemunhamos a produção virtual da fatualidade. Isto significa que somos os produtores e os simuladores da fatualidade e da realidade virtual. Seja como expectadores ou como espectadores vivemos no modo de asseguramento processador da fatualidade e da realidade. Motivo pelo qual, defendemos que a tecnologia é uma modificação da tecnicidade científica.

Mas, se consideramos que uma parcela da fatualidade e da realidade, nas sociedades dominadas pela IA, são um constructo virtual, e se notamos que grande parte de nossas decisões são direcionadas e guiadas por sugestões e respostas que recebemos da IA, será que é possível tomarmos uma posição, em vez de sermos levados pelas visões de mundo abertas pela tecnologia nas redes sociais e nos demais veículos formadores de opinião que surfam na internet (*cf.* Figal, 2015, p. 367)? Como a filosofia, enquanto uma área do conhecimento, caracterizada

pelo pensamento crítico e inovador, pode ter um relacionamento livre com a tecnologia? Como ela pode exercer sua função sem se tornar uma filosofia padronizada, científica, informativa e amorfa?

A nosso ver, uma maneira de a filosofia manter uma relação livre e não padronizada com a IA é não transferir para os modelos amplos de linguagem, de redes neurais e de IA generativa a responsabilidade de produção de textos filosóficos. Esse é um desafio que se coloca para diversas áreas do conhecimento, posto que os modelos computacionais podem gerar artigos acadêmicos e científicos numa velocidade e numa produção de dados que os humanos jamais conseguirão. No caso da filosofia, se ela transladar a escrita de textos filosóficos para a IA, entendemos que ela estará renunciando ao que é mais próprio dela, a saber, questionar e pensar de modo crítico e criativo acerca da constituição fundamental dos temas que ela se propõe a investigar, com a finalidade de esclarecer e descrever. Expressamente apoiados nesse argumento abarcamos, na escrita desse artigo, a oportunidade para indagarmos e refletirmos sobre os fundamentos filosóficos, que explicam o modo de procedimento da IA e, concomitantemente, da tecnologia contemporânea. Desta reflexão inferimos que um modo de evitarmos a redação padronizada e homogeneizada de textos filosóficos, incluiria que os/as filósofos/as descobrissem como usar de forma crítica e responsável os recursos da IA. Intuímos que tal descoberta proporcionaria uma complementaridade entre a produção filosófica e os modelos de IA.

Outra maneira que, para nós, os/as filósofos/as têm de exercer sua função como pensadores/as criativos/as, consiste em não escreverem somente relatos e descrições daquilo que outros/as estudiosos/as produziram e que estão disponíveis na rede. A despeito desta atitude transmutar o texto filosófico em um texto simplesmente informativo, ela retira a possibilidade de engendrarmos novos parâmetros para o conhecimento na área da filosofia. Por isso, muitas vezes não encontramos novidades em palestras que ouvimos, em vídeos que assistimos ou livros e artigos que lemos, pois tais produções se esquivam de trazer diferentes soluções e inovações para os problemas decorrentes daqueles conhecimentos filosóficos já existentes. Presumimos que os textos assim elaborados, com ou sem a ajuda da IA, fornecem um tipo de filosofia

informativa em vez de uma filosofia formadora de conceitos basilares para a fundação do conhecimento. Exatamente devido a essa prerrogativa de inovação conceitual que escolhemos Heidegger para fundamentarmos, filosoficamente, a tecnologia. Por quê?

Especificamente, [porque] ele não apenas antecipa as tendências atuais no desenvolvimento da era “digital”, mas também mostra como a tarefa de pensar pode ser comprometida pelo mais novo ciclo de produção e consumo, ou seja, o processamento de (unidades de) informação como um substituto para o conhecimento (Schalow, 2014, p. 80)^V.

A filosofia, ainda, enfrenta outro desafio frente a IA afora os de converter-se em uma filosofia padronizada e informativa, que é o desafio de não se corromper em outros tipos de ciência, na tentativa de parecer mais palatável para uma atualidade, que privilegia os valores e os conhecimentos produzidos pela tecnicidade científica e pela IA. Desta feita, a filosofia corre o risco de se transfigurar em uma ciência físico-matemática, cognitiva, neurológica, psicológica, biológica, sociológica entre outras. Quando a filosofia se deixa ser “gradualmente absorvida pelas várias disciplinas às quais [ela] deu origem [...], seus irmãos científicos se tornam os novos modelos para o que conta como ‘pensamento’ hoje” (Schalow, 2014, p. 92)^{VI}. Especulamos que quando a filosofia se desintegra em outras áreas do conhecimento, ela se perde de si mesma e se configura em uma filosofia amorfa. Nesta configuração diríamos que ela age como um camaleão e atua como uma pseudofilosofia. Nesse ínterim, consentimos que a filosofia vem sofrendo de uma fraqueza para pensar, livremente, os seus problemas fundamentais. Como o conhecimento hoje vem sendo dominado pela tecnicidade científica dos modelos computacionais, através das fórmulas algorítmicas que estandardizam e uniformizam a produção do conhecimento, à medida que a

V “*Specifically, he not only anticipates current trends in the development of the “digital” age, but also shows how the task of thinking can be jeopardized by the newest cycle of production and consumption, namely, the processing of (units of) information as a substitute for knowledge.*”

VI “*as philosophy is gradually absorbed in the various disciplines to which it gave birth and that its scientific brethren become the new models for what counts as ‘thinking’ today*”.

filosofia for se transvestindo com roupagens tecnicistas e científicas ou se diluindo em outras áreas de conhecimento, paulatinamente, tememos que ela possa se transformar em uma filosofia científica e amorfa. Percebemos que essa ameaça também ronda outras áreas do conhecimento, tal como a linguagem, que está deixando de ser criativa e se tornando cibernetica. Haja vista a tradução de textos que é feita através de fórmulas algorítmicas, que fazem a equivalência de palavras de um idioma para outro, convertendo a tradução em uma tarefa mecanicista e a linguagem em um sistema de signos produzidos computacionalmente. De um lado, estamos cientes que é impossível não utilizarmos a IA nos dias atuais e nos vindouros, de outro, é notório que a presença dos modelos de IA tende a crescer e a dominar grande parte de nossas atividades cotidianas. Nossa intenção, aqui, se resume em buscar caminhos que nos levem ao uso adequado da IA, o qual seja capaz de conjugar de forma crítica e criativa a complementaridade entre o emprego da IA e a produção do conhecimento filosófico. Uma via possível para edificarmos esta conjunção, seria utilizarmos os modelos de IA como se eles fossem assistentes propositivos de questões que pudessem impulsionar e contribuir para a inovação da filosofia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecemos que a IA trouxe grandes avanços, facilidades e conforto para a Contemporaneidade, assim como ainda trará muitos outros, já que nossa época está meramente assistindo ao início dos desdobramentos da IA. Portanto, longe de apregoarmos o abandono ou a rejeição da IA, nossa finalidade é chamarmos a atenção tanto para o perigo de seu uso desregulado tal como a desinformação, quanto para a nossa possível dependência dos modelos computacionais nos processos cognitivos, seja para racionar, tomar decisões, socializar, divertir e demais. Conjecturamos que o uso desregulado, a dependência exaberbada e a nossa entrega cega e acrítica às aplicações dos modelos de IA, possam trazer perdas para a inovação do conhecimento. Como? Ao passo que os modelos computacionais de aprendizagem de máquina e outros são

treinados com os dados já existentes na internet, a produção de textos literários ou filosóficos, de músicas ou de artes plásticas etc., formatada pela IA em inúmeras combinações probabilísticas, embora pareça inédita, inusitada e até mesmo criativa, redunda numa repetição caleidoscópica do que já foi produzido e do que está sendo gestado no momento e disponibilizado na internet. Quando transferimos parte significativa dos processos cognitivos para a IA, arriscamos privar-nos da capacidade de retermos conhecimento e de articularmos conceitos.

Tendo isso em mira, o nosso interesse é unicamente acentuar que ao esperarmos que a IA pense por nós, provavelmente, estaremos desperdiçando a possibilidade de tecermos e tramarmos formas alternativas e criativas de conhecimento filosófico, que não estejam ligadas a previsibilidade, ao cálculo, a padronização, a fórmulas metódicas e matemáticas, que conformam a tecnidade científica e a tecnologia contemporânea. Clamamos que na era da tecnologia da informação corremos o risco de produzirmos uma filosofia padronizada, científica, informativa e amorfa. Logo, concluímos que hoje mais do que nunca, a necessidade de pensarmos e problematizarmos os fundamentos filosóficos se torna ainda mais gritante.

REFEFRÊNCIAS

- DOMINGOS, Pedro. *O algoritmo mestre*. São Paulo: Novatec, 2017.
- FERREIRA, Acylene M. C. A composição e a quadratura como criação. *Sofia*, v. X, n. 13-14, 2005, p. 55-76.
- FIGAL, Günter. The universality of technology and the independence of things: Heidegger's Bremen lectures once more. *Research in Phenomenology*, v. 45, 2015.
- GILLILAND, Rex. The destiny of technology: modern science and human freedom in the later Heidegger. *Heidegger Studies*, v. 18, 2002, p. 115-128.
- HEIDEGGER, Martin. *Ensaios e conferências*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- HEIDEGGER, Martin. *Introdução à filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- HEIDEGGER, Martin. *Bremen and Freiburg lectures*. Bloomington: Indiana University Press, 2012.
- HEIDEGGER, Martin. *Caminhos de floresta*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.
- HUSSERL, Edmund. Philosophy as rigorous science. In: HOPKINS, Burt; CROWELL, Steven (eds.). *The New Yearbook for Phenomenology and Phenomenological Philosophy*, v. II. Seattle: Noesis, 2001. p. xx-xx. (Trad. Marcus Brainard).
- MASSEY, Richard. Nova geração de telescópios pode revolucionar nossa compreensão do Universo. *Folha de S.Paulo* [online], São Paulo, 21 out. 2024. Seção: Ciência. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2024/10/nova-geracao-de-telescopios-pode-revolucionar-compreensao-do-universo.shtml?utm_source=sharenativo&utm_medium=social&utm_campaign=sharenativo. Acesso em: 21 out. 2024.
- O'NEIL, Cathy. *Algoritmos de destruição em massa*. Santo André: Rua do Sabão, 2020.
- SCHALOW, Frank. The “ownmost sway” of technicity and its hermeneutic guideline (Part I). *Heidegger Studies*, v. 29, 2013, p. 51-66.

SCHALOW, Frank. A look at recent literature on technicity, machination, and the Ihrning (Part II). *Heidegger Studies*, v. 30, 2014, p. 79-95.

TEIXEIRA, Pedro. Empresas recorrem à neurociência e a jogos para desvendar “caixa-preta” da IA. *Folha de S.Paulo* [online], São Paulo, 28 out. 2024. Seção: Tecnologia. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/tec/2024/10/empresas-recorrem-a-neurociencia-e-a-jogos-para-desvendar-caixa-preta-da-ia.shtml?utm_source=sharenativo&utm_medium=social&utm_campaign=sharenativo. Acesso em: 29 out. 2024.

ZAHAVI, Dan. A fenomenologia e o desafio do naturalismo. *Phainomenon*, Lisboa, n. 16-17, 2008, p. 315-334.

Recebido em 27 de março de 2025
Aprovado em 24 de julho de 2025
Publicado em 21 de outubro de 2025