



O Alfa e o Ômega: do Design Inteligente à Inteligência Artificial

The Alpha and the Omega: from Intelligent Design to Artificial Intelligence

*Djesniel S. Krause**

Recebido em: 25/02/2024. Aceito em: 14/03/2024.

Resumo: *O surgimento e o desenvolvimento da inteligência artificial (IA) têm suscitado diversos temores, dentre os quais o mais significativo é a possibilidade de as máquinas tornarem-se superinteligentes, autoconscientes e autônomas, de modo que elas próprias construam novas máquinas ainda mais complexas e, assim como o monstro do Dr. Frankenstein, se rebelam contra o seu criador. O presente trabalho tem por objetivo demonstrar que o ser humano com suas faculdades cognitivas não é um mero fruto aleatório de mutações não guiadas que, a esmo, geraram o nível necessário de complexidade química para a geração de consciência. Antes, buscará se mostrar como todo o universo, bem como suas características peculiares, a posição e forma da Via Láctea, a posição do Sistema Solar bem como o surgimento e desenvolvimento da vida apontam para a ação direta de um criador imaterial e atemporal. Sendo assim, a inteligência tem por fonte o próprio Deus, a verdadeira superinteligência por detrás da inteligibilidade do cosmo e, portanto, o ser humano jamais será capaz de legar tal capacidade cognitiva às máquinas criadas pelas suas mãos.*

Palavras-chave: *Inteligência Artificial; cosmologia; criação.*

Abstract: *The emergence and development of artificial intelligence (AI) has been raising several fears, among which the most significant one is the possibility of machines becoming superintelligences, self-aware and autonomous, so that they themselves be able to build new and even more complex machines and, just like Dr Frankenstein's monster, to rebel against their creator. The present work aims to demonstrate that the human being with his cognitive faculties is not a mere random result of unguided mutations which, by chance, generated*

* *Master of Business Administration em Gestão de Pessoas (Anhanguera Educacional, Joinville, SC, 2015). Especialista em Cristianismo e Política (Seminário Teológico Jonathan Edwards, Caruaru, PE, 2022). Especialista em Teologia, Bíblia e Missão (Faculdade Luterana de Teologia, São Bento do Sul, SC, 2017). Bacharel em Teologia (Centro Universitário Internacional, Garuva, SC, 2017). Bacharel em Administração (Universidade da Região de Joinville, Joinville, SC, 2014).*

E-mail: djesniel@yahoo.com.br.





the necessary level of chemical complexity for the generation of consciousness. Rather, it will seek to show how the entire universe, as well as its peculiar characteristics, the position and shape of the Milky Way, the position of the Solar System, as well as the emergence and development of life, point to the direct action of an immaterial and timeless creator. Thus, intelligence has as its source God Himself, the true superintelligence behind the intelligibility of the cosmos, and therefore, the human being will never be able to bequeath such cognitive capacity to machines created by his hands.

Keywords: *Artificial Intelligence; cosmology; creation.*

Introdução

O presente trabalho visa refletir sobre as relações entre a inteligência artificial (IA) e a teologia da criação, buscando demonstrar que o ser humano jamais será capaz de criar uma superinteligência autoconsciente e autônoma, pois tais características não são o resultado não intencional de processos aleatórios da natureza.

Para tal, o presente trabalho está subdividido em três partes, sendo a primeira delas a apresentação do conceito de inteligência artificial (IA) bem como sua subdivisão, a inteligência artificial geral (IAG), onde a IA trata da capacidade das máquinas realizarem tarefas específicas conforme programadas pelos humanos e a IAG busca criar máquinas que possam simular uma inteligência igual ou superior à dos humanos, podendo analisar as mais variadas situações e tomar decisões a partir daí. Na primeira parte também se mencionam diversos temores relacionados à IA e IAG, como a perda de privacidade, o controle total de um governo ditatorial sobre uma população e o maior de todos os temores, a subjugação da espécie humana por sua criação, uma máquina superinteligente. O capítulo encerra-se com o questionamento sobre a capacidade ou não do ser humano criar tal máquina autoconsciente e rebelde.

A segunda parte do trabalho busca demonstrar que o universo, bem como o seu ajuste preciso, envolvendo as quatro forças fundamentais, a saber, força gravitacional, força eletromagnética, força nuclear forte e força nuclear fraca, a posição e a forma da Via Láctea bem como a posição do sistema solar nela e o surgimento da vida no planeta Terra não são fruto de mero acaso, e sim o produto intencional de um ser criador imaterial e atemporal, nomeadamente, Deus.

Já a terceira parte do trabalho argumenta que, dado que as faculdades cognitivas do ser humano são produto da criação direta de Deus,



e não o fruto aleatório de mutações não guiadas que, a esmo, geraram o nível necessário de complexidade química para a geração de consciência, também nenhuma quantidade de complexidade em circuitos eletrônicos será suficiente para a criação de vida inteligente, autônoma e autoconsciente.

1 Inteligência Artificial: as portas para um futuro distópico?

Um dos primeiros aspectos que deve ser cuidadosamente analisado no presente trabalho, diz respeito às definições do conceito de Inteligência Artificial. De acordo com o matemático britânico John Lennox, “o termo IA [inteligência artificial] foi cunhado em uma escola de verão realizada no departamento de matemática da universidade de Dartmouth em 1956, que foi organizada por John McCarthy”¹ (tradução nossa). Na ocasião, o conceito de IA foi definido como “[...] a ciência e a engenharia da fabricação de máquinas inteligentes”² (tradução nossa), transmitindo assim a compreensão de tratar-se de um meio para alcançar determinado fim, a saber, a criação das máquinas inteligentes. Lennox prossegue e explica que atualmente o termo IA é utilizado para referir-se tanto ao meio utilizado quanto ao próprio fim. “O termo agora é usado tanto para as máquinas inteligentes que são o objetivo quanto para a ciência e tecnologia que visam esse objetivo”³ (tradução nossa).

Uma subdivisão adicional deve ser feita pois há uma incomensurável diferença entre uma máquina ser capaz de imitar determinados comportamentos humanos e ela de fato ter consciência de sua posição no contínuo espaço-tempo e assim poder refletir acerca de suas ações. Por isso, faz-se a distinção entre IA (inteligência artificial) e IAG (inteligência artificial geral). Para Lennox:

Em um típico sistema de IA contemporâneo, os algoritmos relevantes são incorporados a um software de computador que classifica, filtra e

¹ “The term AI was coined in a summer school held at the mathematics department of Dartmouth University in 1956 that was organized by John McGarthy”. LENNOX, John. 2084: artificial intelligence and the future of humanity. Grand Rapids: Zondervan, 2020. p. 16.

² “[...] the science and engineering of making inteligente machines”. LENNOX, 2020, p. 16.

³ The term is now used both for the intelligent machines that are the goal and for the science and technology that are aiming at that goal”. LENNOX, 2020, p. 17.



seleciona vários dados que são apresentados a ele. Uma abordagem tenta simular; pelo menos até certo ponto, as funções neuronais no córtex humano (neural networks). Em termos gerais, esse sistema pode usar dados de treinamento para “aprender” (machine learning) a reconhecer, identificar e interpretar padrões digitais, como imagens, som, fala, texto ou dados⁴ (tradução nossa).

Sobre a IAG, Lennox afirma que ela “[...] normalmente denota tentativas de construir uma máquina que possa simular inteligência igual ou superior à de um ser humano – em suma, uma superinteligência”⁵ (tradução nossa). Assim, enquanto a IA destina-se ao cumprimento de tarefas específicas, a proposta da IAG é funcionar de forma muito semelhante à do ser humano, adaptando-se a diferentes situações e podendo até mesmo superá-la em todos os aspectos. Jacob Shatzer auxilia na compreensão com um exemplo: “[...] uma IA limitada poderá ser um robô capaz de identificar e de eliminar ervas daninhas no campo. Uma IAG, porém, seria um programa de computador ou um robô capaz de receber dados sobre seu entorno e, com isso, avaliar as medidas a serem tomadas”⁶.

A recente expansão do desenvolvimento da IA, somado às perspectivas de surgimento e desenvolvimento da IAG podem suscitar em algumas pessoas um otimismo triunfalista, aos moldes do humanismo iluminista, e em outras um pessimismo que beira o desespero e o temor de um apocalipse tecnológico. Como Egbert Schuurman observa, “[...] uma série de filosofias veem a tecnologia moderna aliada à ciência como um caminho pleno de significado para o futuro, e neste caminho, uma panaceia para todos os males; outras, frente a essa mesma ciência e tecnologia, veem um futuro tenebroso”⁷.

⁴ “In a typical contemporary AI system, the relevant algorithms are embedded in computer software that sorts, filters, and selects various pieces of data that are presented to it. One approach attempts to simulate, at least to some degree, the neuronal functions in the human cortex (neural networks). In general terms, such a system can use training data to ‘learn’ (machine learning) to recognise, identify, and interpret digital patterns such as images, sound, speech, text, or data”. LENNOX, 2020, p. 20-1.

⁵ “[...] typically denotes attempts to construct a machine that can simulate equal or greater intelligence than a human being – in short, a superintelligence”. LENNOX, 2020, p. 46.

⁶ SHATZER, Jacob. *Transumanismo e a imagem de Deus: a tecnologia de hoje e o futuro do discipulado cristão*. Tradução A. G. Mendes. São Paulo: Vida Nova, 2022. p. 128.

⁷ SCHUURMAN, Egbert. *Fé, esperança e tecnologia: ciência e fé cristã em uma cultura tecnológica*. Tradução Thais Semionato. Viçosa: Ultimato, 2016. p. 158. (Coleção ciência e fé cristã).



John Lennox escreve sobre como a utilização de certos termos relacionados ao conceito de IA podem causar uma impressão exagerada. Segundo ele:

Uma potencial fonte de confusão na discussão é que, ao usar palavras cotidianas como aprendizado, planejamento, raciocínio e inteligência como termos técnicos para descrever máquinas inanimadas, alguns cientistas da computação fazem os sistemas de IA parecerem mais capazes do que realmente são, uma vez que eles muitas vezes usam esses termos de uma forma muito mais restrita do que o uso comum. Como resultado, a cobertura midiática da IA tende a dramatizar demais os resultados e a ser ou demasiadamente otimista ou demasiadamente receosa⁸ (tradução nossa).

Deixando de lado, por hora, o temor de que o surgimento de uma IAG possa levar à escravização ou mesmo à extinção da espécie humana em um apocalipse tecnológico, o rápido desenvolvimento da IA limitada e suas mais variadas utilizações também suscitam diversas questões éticas. Para fins mercadológicos, por exemplo, a IA “[...] pode ser utilizada para proporcionar a oferta precisa ao cliente certo. A análise de *big data* permite que o profissional de marketing personalize sua estratégia de marketing para cada cliente”⁹. Fato este que pode levantar questões a respeito da privacidade do cliente. Como o próprio Philip Kotler admite, “alguns consumidores encaram essa funcionalidade como uma ferramenta de customização e personalização. Outros, porém, a enxergam como uma invasão de privacidade visando o lucro comercial”¹⁰. Pode-se com facilidade imaginar tais tecnologias sendo utilizadas por governos ávidos por controlar o que seus cidadãos veem, falam e pensam. Neste sentido, Lennox afirma que “um dos principais aspectos Orwellianos¹¹ da IA é que certas formas dela representam uma séria ameaça à privacidade individual

⁸ “One potential (further) source of confusion in the discussion is that by using everyday words like learning, planning, reasoning, and intelligence as technical terms to describe inanimate machinery, some computer scientists make AI systems sound more capable than They actually are, since They often use such terms in a Much narrower way than common use. As a result, media coverage of AI tends do over-dramatise results and be overly optimistic or overly fearful”. LENNOX, 2020, p. 25.

⁹ KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. *Marketing 5.0: tecnologia para a humanidade*. Tradução André Fontenelle. Rio de Janeiro: Sextante, 2021. p. 17.

¹⁰ KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021, p. 80-1.

¹¹ Menção à George Orwell, autor da obra *1984*.



e corporativa. [...] Dados que são coletados de nós podem ser usados não apenas para nos informar, mas para nos controlar”¹² (tradução nossa).

Também câmeras de reconhecimento facial podem ser instrumentos de controle social. Philip Kotler informa que “[...] a rede de supermercados Tesco, no Reino Unido, pretende substituir os caixas por câmeras de reconhecimento facial”¹³, além das utilizações mercadológicas, John Lennox menciona suas utilizações policiais: “as câmeras de CFTV agora são onipresentes e são usadas pela polícia para rastrear atividades criminosas. No entanto, tais sistemas de vigilância também podem ser usados para controle social”¹⁴ (tradução nossa). Como Schuurman destaca, “o super ou hipercontrole de todas as coisas e de todas as pessoas é hoje uma possibilidade”¹⁵.

O medo da extinção de empregos, que serão então assumidos por máquinas e computadores, emerge como um temor que é por vezes suscitado quanto ao futuro tecnológico. Os mais otimistas defendem o benefício disto, argumentando “[...] que o ser humano poderá libertar-se ‘da escravidão do trabalho, que será então irrelevante para a sobrevivência’ por meio da inteligência artificial e dos robôs”¹⁶ (tradução nossa).

Outros ainda preveem o abandono da vida biológica em favor da vida virtual ou a fusão da mente humana com a tecnologia. Um exemplo é o padre jesuíta e paleontologista francês Pierre Teilhard de Chardin, que em 1949 “[...] previu que a rápida mudança tecnológica resultaria em uma fusão de humanidade e tecnologia. Ele acreditava que isso acabaria levando ao que ele chamou de ‘Ponto Ômega’, onde a humanidade se fundiria com o divino – Homo deus”¹⁷ (tradução nossa). De fato, para Harari, embora a vida orgânica não seja o resultado de um ato de criação

¹² “One of the major Orwellian aspects of AI is that certain forms of it present a serious threat to individual and corporate privacy. [...] Data that is harvested from us can be used not only to inform us but to control us”. LENNOX, 2020, p. 67.

¹³ KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021, p. 18.

¹⁴ “CCTV cameras are now ubiquitous and are used by police to track criminal activity. However, such surveillance systems can also be used for social control”. LENNOX, 2020, p. 23.

¹⁵ SCHUURMAN, 2016, p. 155.

¹⁶ “[...] that human beings will be able to free themselves from ‘the slavery of work, which will be irrelevant for survival’ by means of artificial intelligence and robots”. MANZOCCO, Roberto. *Transhumanism: engineering the human condition history, philosophy and current status*. Switzerland: Springer, 2019. p. 41.

¹⁷ “[...] predicted that rapid technological change would result in a merger of humanity and technology. He believed that this would eventually lead to what he called the ‘Omega



divina, a vida inorgânica será um ato de criação de um *designer* inteligente: a própria humanidade. Segundo ele, “agora, a humanidade está pronta para substituir a seleção natural por um projeto inteligente e para estender a vida do reino orgânico para o inorgânico”¹⁸.

Todos estes temores são, entretanto, eclipsados pelo principal deles. Stephen Hawking expõe o receio tecnológico nas seguintes palavras:

*Quando uma inteligência artificial (IA) se tornar melhor do que os humanos em projetar IA, conseguindo se autoaperfeiçoar de forma recorrente sem ajuda humana, talvez enfrentemos um boom que resulte em máquinas cuja inteligência excederá a nossa em proporção maior do que a nossa excede a das lesmas. Quando isso acontecer, precisaremos ter certeza de que os objetivos dos computadores estejam alinhados com os nossos. É tentador menosprezar a ideia de máquinas superinteligentes como mera ficção científica, mas seria um erro e, possivelmente, nosso pior erro de todos*¹⁹.

O historiador Yuval Noah Harari questiona-se sobre a hipotética moralidade de tal dominação da IA. Em suas palavras:

*Seria aceitável, por exemplo, que uma inteligência artificial explorasse os humanos e até os matasse para contemplar as necessidades de seus próprios desejos? Se a resposta é negativa, a despeito da inteligência e do poder superiores, por que é ético que humanos explorem e matem porcos? Será que os humanos são dotados de alguma centelha mágica, de uma inteligência superior e de um poder maior que os distingue de porcos, galinhas, chimpanzés e programas de computador? Se sim, de onde vieram essa centelha e a certeza de que uma inteligência artificial nunca poderá adquiri-la? E se tal centelha não existe, haveria algum motivo para continuar a atribuir um valor especial à vida humana, mesmo depois que computadores superarem os humanos em inteligência e em poder? Com efeito, o que há nos humanos que nos faz tão inteligentes e poderosos, e qual é a probabilidade de que entidades não humanas venham a rivalizar conosco e nos ultrapassar?*²⁰.

Point', Where humanity would merge with the divine – Homo deus". LENNOX, 2020, p. 87.

¹⁸ HARARI, Yuval Noah. *Homo Deus: uma breve história do amanhã*. Tradução Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. posição 1083.

¹⁹ HAWKING, Stephen. *Breves respostas para grandes questões*. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018. p. 210.

²⁰ HARARI, 2016, posição 1486-90.



O que leva diretamente à questão acerca do ser humano: ele é mais do que um subproduto acidental de um mecanismo cego de evolução biológica? Será mesmo que, como defende Richard Dawkins, “a seleção cumulativa, por etapas lentas e graduais, é a explicação, a única explicação exequível já proposta, para a existência do complexo design dos seres vivos”²¹, sem a necessidade de um criador e mantenedor do cosmos e ainda menos para a criação e diversificação da vida? Diante disto, Shatzer reflete:

[...] no que se refere ao armazenamento e ao processamento de informações, a tecnologia digital tenha semelhanças notáveis com a inteligência humana. Contudo, em última análise, o transumanismo e suas perspectivas acerca da inteligência artificial se erguem sobre estruturas materialistas do que significa ser humano. Eles reduzem a mente humana [...] ao que pode ser mensurado e compreendido no plano material. Mudar o material (o substrato, conforme a terminologia usada) não será grande coisa, se os resultados forem os mesmos. E os resultados serão os mesmos se forem definidos e medidos de forma reduzida”²².

Para Hawking, por exemplo, “[...] parece que, se moléculas químicas muito complicadas puderam atuar nos humanos para torná-los inteligentes, circuitos eletrônicos igualmente elaborados também podem fazer os computadores agir de maneira inteligentes”²³. Quanto a isso, John Lennox observa:

Tal fisicalismo reducionista sustenta que as capacidades cognitivas humanas emergiram naturalmente da biosfera e, portanto, não vê razão para que o mesmo tipo de coisa não possa acontecer novamente, uma vez alcançado um nível suficientemente elevado de organização – isto é, a vida emergindo da esfera do silício²⁴ (tradução nossa).

Como torna-se claro, toda a discussão gira em torno da cosmovisão adotada por cada uma das partes. Questões como a existência ou não de Deus e Sua ação na criação do cosmo e da vida são de fundamental

²¹ DAWKINS, Richard. *O relojoeiro cego: a teoria da evolução contra o desígnio divino*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. p. 461.

²² SHATZER, 2022, p. 147.

²³ HAWKING, 2018, p. 187.

²⁴ “Such reductionist physicalism holds that human cognitive abilities have emerged naturally from the biosphere and therefore sees no reason why the same kind of thing can’t happen again, once a high enough level of organization is reached – that is, life emerging from the silicon sphere”. LENNOX, 2020, p. 98



importância no debate acerca do que é o ser humano, o papel e importância bem como sobre a possibilidade de a IA poder um dia tornar-se autoconsciente e, tal como o monstro do Dr. Frankenstein, rebelar-se contra seu criador.

2 Um acidente cósmico?

Durante muito tempo, o ser humano se entendeu estando no centro do universo e sendo munido de um valor inestimável como a coroa da criação. Algumas descobertas científicas, porém, convenceram-no de sua insignificância diante do cosmo. De um ser racional, livre e criado à imagem do próprio Deus, o ser humano foi relegado a uma espécie de animal, “[...] servo de seus instintos primitivos, tendo um ancestral em comum com os demais animais e habitando um pequeno planeta comum que orbita uma pequena estrela comum em uma galáxia também comum, entre trilhões de outras galáxias”²⁵, não havendo assim, nada de especial no *homo sapiens sapiens* – ele não passa de um acidente cósmico.

Pretende-se agora apresentar indícios que demonstram que esta visão antropológica está inadvertidamente equivocada. O ser humano, longe de ser um simples animal, fruto accidental de um processo não guiado de evolução biológica, segue possuindo a sua posição de coroa da criação

O primeiro indício que será analisado no presente trabalho é o fato de que o universo não é eterno, ou seja, ele possui uma origem; o que aponta, por sua vez, para um ato de criação. Como afirma Hawking, “muitos não gostam da ideia de que o tempo teve um início, provavelmente porque isso cheira a intervenção divina”²⁶.

Também Antony Flew, um dos principais filósofos ateus do século XX e que, no início do século XXI, reconheceu a existência de Deus, escreve sobre seus tempos de ateísmo e os desafios impostos por novas evidências:

²⁵ ERICHSEN, Ronaldo; KRAUSE, Djesniel. Poeira das estrelas: implicações teológicas da cosmologia moderna. In: *Encontros Teológicos*. Florianópolis, v. 37, n. 1, jan./abr. 2022, p. 196.

²⁶ HAWKING, Stephen. *Uma breve história do tempo*. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015. p. 69.



Enquanto se pôde confortavelmente pensar que o universo não só não tem fim, mas também não tem começo, continuou a ser fácil ver a sua existência (e as suas características mais fundamentais) como fatos brutos. E se não houvesse razão para pensar que o universo teve um começo, não haveria necessidade de postular algo mais que produziu tudo. Mas a teoria do Big Bang mudou tudo isso. Se o universo teve um começo, tornou-se inteiramente sensato, quase inevitável, perguntar o que produziu esse começo. Isso alterou radicalmente a situação²⁷ (tradução nossa).

De fato, a teoria apelidada pejorativamente por Fred Hoyle de *Big Bang* foi proposta na década de 1920 como um modelo matemático baseado na Relatividade Geral de Einstein, por um padre e físico belga chamado George Lemaître e logo foi corroborada por evidências observacionais, tais como o desvio para o vermelho no espectro de luz de galáxias distantes, detectado por Edwin Hubble e a radiação cósmica de fundo em micro-ondas, detectado pelos Nobéis de Física Arno Penzias e Robert Wilson.

Apesar das mais recentes observações realizadas pelo Telescópio Espacial James Webb colocarem em cheque alguns aspectos da teoria cosmológica padrão (*Big Bang*), forçando os cosmólogos a realizar ajustes no modelo, as atuais evidências continuam a apontar para uma origem absoluta do universo, e portanto, da necessidade de um criador. William Lane Craig, um dos principais apologistas cristãos contemporâneos argumenta de forma dedutiva:

1. “Tudo o que começa a existir tem uma causa.
2. O universo começou a existir.
3. Portanto, o universo tem uma causa”²⁸.

Após defender cada uma das premissas e sua conclusão lógica e necessária, Craig aponta para as características desta causa da exis-

²⁷ “As long as the universe could be comfortably thought to be not only without end but also without beginning, it remained easy to see its existence (and its most fundamental features) as brute facts. And if there had been no reason to think the universe had a beginning, there would be no need to postulate something else that produced the whole thing. But the big-bang theory changed all that. If the universe had a beginning, it became entirely sensible, almost inevitable, to ask what produced this beginning. This radically altered the situation”. FLEW, Antony; VARGHESE, Roy Abraham. *There is a God: how the world’s most notorious atheist changed his mind*. New York: Harper One, 2008. p. 136.

²⁸ CRAIG, William Lane. *Apologética contemporânea: a veracidade da fé cristã*. Tradução A. G. Mendes; Hans Udo Fuchs; Valdemar Kroker. 2. ed. São Paulo: Vida Nova, 2012. p. 107.



tência do universo: segundo ele, pode-se “[...] inferir, portanto, que há um Criador pessoal do universo, que não é causado, não tem começo, é imutável, imaterial, eterno, ilimitado e inimaginavelmente poderoso. Este, conforme costumava dizer Tomás de Aquino, é o que todos têm em mente quando dizem ‘Deus’”²⁹.

Não apenas o fato de o universo ter sido originado aponta para um ato de criação. Ele possui ainda diversas particularidades que tornam possíveis o surgimento e o desenvolvimento da vida inteligente. Atualmente, os físicos concordam na existência de quatro forças fundamentais que regem o comportamento físico do universo, são elas a Força Gravitacional, Força Eletromagnética, Força Nuclear Forte e Força Nuclear Fraca. Elas estão todas ajustadas entre si de forma assombrosamente precisa.

Como exemplo, o universo primitivo dependeu dos valores destas constantes para a fusão nuclear, processo fundamental na produção de elementos pesados, como carbono, oxigênio e nitrogênio que são essenciais para a vida. Alister McGrath explica da seguinte maneira:

Não é conhecida nenhuma forma de vida que seja baseada apenas no hidrogênio, no hélio ou no lítio – os três elementos mais leves, os quais foram todos criados no big bang primordial. O big bang, em si e por si mesmo, não foi capaz de produzir os elementos dos quais a vida depende: carbono, nitrogênio e oxigênio. A nucleossíntese estelar é necessária para a produção desses elementos, a qual, por sua vez, depende do acúmulo de matéria depois do big bang para formar estrelas. A formação das estrelas depende do valor da constante gravitacional, [...]. Da mesma maneira, a força nuclear forte define quão firmemente os núcleos atômicos estão unidos e, assim, a extensão em que as estrelas podem transformar hidrogênio em átomos dos elementos mais pesados. Seu valor é de importância fundamental para a nucleossíntese acontecer nos interiores estelares³⁰.

Após este processo de fusão nuclear, que pode levar alguns bilhões de anos, ocorre então a morte da estrela, quando ela explode em uma supernova e espalha este material pesado no meio interestelar, “[...] onde eles podem finalmente se amalgamar para formar planetas nos quais a

²⁹ CRAIG, 2012, p. 150.

³⁰ MCGRATH, Alister. *Surpreendido pelo sentido: ciência, fé e o sentido das coisas*. Tradução de Onofre Muniz. São Paulo: Hagnos, 2015. p. 108.



vida poderia evoluir”³¹. Para ter-se ideia da precisão do ajuste necessário da relação entre as forças fundamentais para a formação de tal material, Stephen Meyer expõe alguns números:

*[...] a razão entre a constante de força nuclear fraca e a constante de força nuclear forte deveria ter sido definida com uma precisão de 1 parte em 10.000. Se a força fraca tivesse sido mais fraca ou mais forte por aquela pequena fração, as estrelas alimentadas pela fusão de hidrogênio, necessárias para a vida, não teriam existido*³² (tradução nossa).

John Lennox, por sua vez, expõe a relação entre a força nuclear forte e a força eletromagnética, segundo ele “se a razão da força nuclear forte em relação à força eletromagnética fosse diferente à razão de 1 parte em 10^{16} , nenhuma estrela poderia ter-se formado”³³. Os números, porém, podem tornar-se ainda mais significativos. Stephen Meyer prossegue sua explanação:

*O mais impressionante é que a proporção entre a força eletromagnética e a gravidade deve ser precisa de 1 parte em 10^{40} . Se essa proporção fosse um pouco menor, a atração gravitacional seria muito forte em comparação com a força restritiva do eletromagnetismo que empurra os núcleos para longe. Neste caso, as estrelas queimariam, novamente, muito rápida e desigualmente para permitir a formação de estrelas de vida longa e sistemas solares estáveis. Se essa proporção fosse um pouco mais alta, a atração gravitacional teria impedido as estrelas de queimarem com calor suficiente para produzir os elementos mais pesados necessários para vida*³⁴ (tradução nossa).

³¹ MCGRATH, Alister. *O ajuste fino do universo: em busca de Deus na ciência e na teologia*. Tradução de Rodolfo Amorim. Viçosa: Ultimato, 2017. p. 138. (Coleção ciência e fé cristã).

³² “[...] the ratio of the weak nuclear force constant to the strong nuclear force constant had to have been set with a precision of 1 part in 10,000. if the weak force had been weaker or stronger by that small fraction, stars powered by hydrogen fusion, required for life, would not have existed”. MEYER, Stephen C. *Return of the God hypothesis: three scientific discoveries that reveal the mind behind the universe*. New York: Harper One, 2023. p. 142.

³³ LENNOX, John C. *Por que a ciência não consegue enterrar Deus*. Tradução Almiro Pisetta. São Paulo: Mundo Cristão, 2011. p. 98.

³⁴ “More impressively, the ratio of the electromagnetic force to gravity must be accurate to 1 part in 10^{40} . Were this ratio a bit lower, the gravitational attraction would be too strong in comparison to the constraining force of electromagnetism pushing nuclei apart. in that case, stars would, again, burn too quickly and unevenly to allow for the formatio of longlived stars and stable solar systems. Were this ratio a bit higher,



Tais dados levam até mesmo Stephen Hawking a reconhecer que “à primeira vista, parece extraordinário que o universo tenha essa sintonia tão fina. Talvez seja evidência de que ele foi especialmente projetado para produzir a raça humana”³⁵. Conforme o jornalista científico Fred Heeren escreve, “a intensidade de cada uma das forças fundamentais da natureza parece ter sido cuidadosamente selecionada para produzir exatamente o tipo de universo capaz de sustentar a vida”³⁶ e Francis Collins diz que “a existência de um universo como o conhecemos repousa no fio da navalha das improbabilidades”³⁷.

Ainda assim, algumas pessoas poderão afirmar tratar-se apenas de uma feliz coincidência, e que o ser humano não deveria questionar-se e nem admirar-se, pois se os valores das constantes fundamentais fossem diferentes, ninguém estaria aqui para verificar. Carlo Rovelli, por exemplo, questiona-se: “mas por que nós teríamos de pertencer precisamente a um desses sistemas especiais?”³⁸ e logo em seguida apresenta a sua resposta:

*Pelo mesmo motivo pelo qual as maçãs crescem precisamente no norte da Europa onde as pessoas bebem sidra, enquanto a uva cresce precisamente no sul, onde se bebe vinho; ou porque onde nasci as pessoas falam precisamente a minha língua, ou porque o sol que nos aquece está precisamente na distância certa entre nós, nem muito longe nem muito perto. Em todos esses casos, a “estranha” coincidência vem da confusão da direção das relações causais: não é que as maçãs cresçam onde as pessoas bebem sidra, as pessoas é que bebem sidra onde crescem as maçãs. Vista dessa maneira, não há nenhuma estranheza*³⁹.

Richard Dawkins, por sua vez, argumenta da seguinte forma: “a resposta antrópica, em sua forma mais genérica, é que só poderíamos estar discutindo a questão num universo que fosse capaz de nos produzir. Nossa existência, portanto, determina que as constantes fundamentais da

gravitational attraction would have prevented stars from burning hot enough to produce the heavier elements needed for life”. MEYER, 2023, p. 142.

³⁵ HAWKING, 2018, p. 93.

³⁶ HEEREN, Fred. *Mostre-me Deus: o que as mensagens do espaço nos dizem a respeito de Deus*. Tradução de Soraya Bausells. São Paulo: Clio Editora, 2008. p. 255.

³⁷ COLLINS, Francis. *A linguagem de Deus: um cientista apresenta evidências de que Ele existe*. Tradução de Giorgio Cappelli. 3. ed. São Paulo: Editora Gente, 2007. p. 80.

³⁸ ROVELLI, Carlo. *A ordem do tempo*. Tradução Silvana Cobucci. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018. p. 119.

³⁹ ROVELLI, 2018, p. 119.



física tinham de estar em suas respectivas zonas Cachinhos Dourados”⁴⁰. Assim, segundo tais autores, o questionamento deveria acabar na aceitação de que os valores das constantes cosmológicas são fatos brutos que, de forma cega, possibilitaram ao universo o surgimento, também accidental, da vida. No presente trabalho, entretanto, não se concorda com tal abordagem. Não há motivos para encerrar a investigação em tal ponto. O surgimento do universo e suas características altamente improváveis, mas que possibilitam o surgimento da vida, apontam claramente para além de si mesmas, para a existência de um Criador que traz o universo à existência de forma intencional, tendo como objetivo a criação de vida inteligente, tal como seres humanos.

Um fator adicional que demonstra a precisão com que o universo é trazido à existência é a sua taxa de expansão. John Lennox afirma que:

Uma alteração na força de expansão e contração à razão tão diminuta de 1 parte em 10^{55} de tempo de Planck (apenas 10^{-43} segundos depois da origem do Universo) teria provocado ou uma expansão do Universo demasiado rápida, sem a formação de galáxias, ou demasiado lenta, provocando um rápido colapso⁴¹.

Assim, tendo em vista o tempo necessário para a formação dos elementos mais pesados como oxigênio, nitrogênio e carbono, por fusão nuclear nas grandes estrelas, bem como seu processo de morte em uma supernova e o posterior reaglomeramento do material formando um sistema planetário, pode-se compreender o tamanho do universo como mais uma necessidade antropológica. Neste sentido, Loius Markos afirma:

O homem, eles dirão, não pode ter sido uma criação especial de Deus, pois nós e nosso planeta somos tão insignificantes quando comparados com a imensidão do cosmos. Digo que esse argumento é falacioso, pois não só, de maneira ilógica, assume a função de um marcador de valor; mas ignora o fato de que o universo precisa ser do tamanho que é para tornar possível a produção das matérias-primas das quais o planeta e nossos corpos hominídeos foram formados. Ou seja, a imensidão do espaço é um aspecto central do Princípio Antrópico; é uma das pré-condições cósmicas para a existência da vida humana!⁴².

⁴⁰ DAWKINS, Richard. *Deus, um delírio*. Tradução Fernanda Ravagnani. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 195.

⁴¹ LENNOX, 2011, p. 99.

⁴² MARKOS, Louis. *Apologética cristã para o século XXI*. Tradução Ana Paula Argentino, Giuliana Niedhardt. Rio de Janeiro: Central Gospel, 2013. p. 158.



Como certa vez John Houghton, vencedor da medalha de ouro da *Royal Astronomical Society*, escreveu: “Podemos demonstrar que para a existência do homem, é necessário o universo inteiro”⁴³. Mesmo considerando que o universo inteiro foi produzido de modo especial, de forma a poder abrigar vida inteligente, o local onde a espécie humana vive foi preparado de modo ainda mais especial. Aspectos como o grupo local de galáxias, o formato da galáxia, o local de nascimento e de permanência do sistema solar na Via Láctea e o próprio planeta Terra possuem diversas particularidades que, novamente, apontam para a ação direta de um Criador. O astrofísico canadense Hugh Ross escreve:

Para que uma longa história de vida seja possível, a galáxia hospedeira da vida deve residir dentro de um agrupamento de galáxias que não inclua galáxias supergigantes e permaneça distante de qualquer aglomerado denso. O grupo deve conter uma disponibilidade suficientemente alta de galáxias anãs para garantir que esta galáxia espiral especial possa agregar gás suficiente (das galáxias anãs) para sustentar sua estrutura espiral por muitos bilhões de anos. O número e a densidade das galáxias anãs não devem ser tão altos, entretanto, a ponto de gerar qualquer perturbação ou deformação significativa nos braços espirais da galáxia, hospedeiros da vida. Além disso, o grupo deve estar suficientemente disperso para que galáxias grandes e médias não causem perturbações na simetria, tamanho ou forma da galáxia hospedeira⁴⁴ (tradução nossa).

Nem galáxias elípticas e muito menos galáxias irregulares são capazes de abrigar a vida, mas tão somente galáxias espirais, tais como a Via Láctea, e mesmo assim, a vida não pode surgir e desenvolver-se em qualquer lugar na galáxia, dado que seu centro possui muita perturbação gravitacional e as regiões mais distantes não possuem o material pesado, proveniente das supernovas, em quantidade suficiente para a manutenção

⁴³ HOUGHTON, John. *Deus joga dados? Um esboço da história do universo*. Tradução Paulo Zacarias. São Paulo: Hagnos, 2004. p. 33.

⁴⁴ “For a long history of life to be possible, life’s host galaxy must reside within a grouping of galaxies that includes no supergiant galaxies and remains distant from any dense cluster. The group must contain a sufficiently high availability of dwarf galaxies to ensure that this one special spiral galaxy can accrete enough gas (from the dwarf galaxies) to sustain its spiral structure for many billions of years. The number and density of dwarf galaxies must not be so high, however, as to generate any significant disturbance or warping in the host galaxy’s spiral arms. Also, the group must be sufficiently dispersed that large and medium-sized galaxies cause no disruption to the symmetry, size, or shape of the host galaxy”. ROSS, Hugh. *Improbable Planet: how Earth became humanity’s home*. Grand Rapids: Baker Books, 2017. p. 30.



da vida. Ainda de acordo com Ross, “até onde os astrônomos podem ver, o nosso Grupo Local é o único agrupamento de galáxias onde uma galáxia hospedeira pode sustentar um planeta no qual é possível uma longa história de vida diversa, complexa e abundante”⁴⁵ (tradução nossa).

Também o local do sistema solar na Via Láctea significa um desafio para a compreensão, tendo nascido em um ponto exposto às supernovas (região central da Via Láctea, com maior atividade porém com muita perturbação gravitacional) e precisando então ser transportado para outro, mais retirado e estável, já que para a “vida poder começar, que dirá evoluir, esse processo biológico exige a disponibilidade de um planeta estável, irradiado por uma fonte de energia capaz de realizar conversão e estocagem química”⁴⁶. Ross explica da seguinte maneira:

*Como diferentes erupções de supernovas produzem diferentes conjuntos de elementos pesados, o disco solar de material protoplanetário deve ter sido exposto a múltiplas erupções de supernovas quase simultaneamente. O inventário de elementos da Terra primordial indica sua exposição a pelo menos quatro tipos distintos de erupções de supernovas, incluindo uma especialmente rara*⁴⁷ (tradução nossa).

Em seguida, Ross prossegue: “As necessidades futuras da vida avançada exigiam que o sistema solar se originasse em um dos locais mais perigosos (para a vida) na Via Láctea e depois se movesse rapidamente para o local mais seguro (para a vida) da Via Láctea. A origem e o desenvolvimento do sistema solar foi tudo menos ordinário”⁴⁸ (tradução nossa).

Fatos como estes apresentados levam cientistas como Hugh Ross a afirmar que “embora nós tenhamos muito para aprender e compreender, uma forte sugestão de intencionalidade e propósito claramente emerge

⁴⁵ “As far as astronomers are able to see, the Local Group is the only grouping of galaxies wherein a host galaxy can sustain a planet on which a long history of diverse, complex, and abundant life is possible”. ROSS, 2017, p. 32.

⁴⁶ MCGRATH, 2015, p. 110.

⁴⁷ “Because different supernova eruptions produce different suites of heavy elements, the Sun’s disk of protoplanetary material must have been exposed to multiple supernova eruptions almost simultaneously. The primordial Earth’s inventory of elements indicates its exposure to at least four distinct kinds of supernova eruptions, including an especially rare one”. ROSS, 2017, p. 38.

⁴⁸ “The future needs of advanced life required that the solar system originate in one of the most dangerous (to life) locations in the MWG and then quickly move into the MWG’s safest (for life) location. The solar system’s origin and development was anything but ordinary”. ROSS, 2017, p. 40.



[destas observações e explorações]”⁴⁹ (tradução nossa) e John Polkinghorne assevera que:

*Na verdade, quanto mais aprendemos sobre cosmologia, mais ela parece revelar um universo cheio do rumor de uma vontade divina por trás de si. A maravilhosa ordem e o padrão do mundo físico que a ciência descobriu correspondem a um universo salpicado de sinais de uma inteligência ordenadora. Sua história fecunda só foi possível porque as forças da natureza assumem formas muito específicas, permitindo fenômenos tão diversos quanto estrelas que brilham continuamente por bilhões de anos (e assim proporcionam energia para a evolução da vida) ou gelo que flutua sobre a água (em vez de afundar e, assim, matar toda a vida aquática quando os lagos congelam). [...] o fato de um tipo de vida consciente ter se desenvolvido não parece ser de forma alguma casual. Essa possibilidade parece ter sido incluída na própria trama da lei física desde o início*⁵⁰.

Fatos como estes podem até mesmo levar pessoas à fé, como é o caso do brilhante astrônomo estadunidense Allan Sandage e do já mencionado filósofo britânico Antony Flew que escreveu: “eu agora acredito que o universo foi trazido à existência por uma Inteligência infinita. Acredito que as leis intrincadas deste universo manifestam o que os cientistas chamam de Mente de Deus”⁵¹ (tradução nossa).

Agora, com os indícios da preparação de todo o universo para a criação da vida, resta a investigação se a própria vida não seria resultado de mera aleatoriedade. Talvez, como defende Dawkins, “a teoria da evolução por meio da seleção natural proposta por Darwin é satisfatória porque nos mostra uma forma pela qual a simplicidade poderia ter se transformado em complexidade, como os átomos desordenados poderiam ter se agrupado em estruturas cada vez mais complexas até que acabassem produzindo pessoas”⁵².

⁴⁹ “While we have much to learn and understand, a strong suggestion of intentionality and purpose has clearly emerged”. ROSS, 2017, p. 42.

⁵⁰ POLKINGHORNE, John. *Um cientista lê a Bíblia*. Tradução de Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo: Edições Loyola, 1998. p. 40.

⁵¹ “I now believe that the universe was brought into existence by an infinite Intelligence. I believe that this universe’s intricate laws manifest what scientists have called the Mind of God. FLEW; VARGHESE, 2008, p. 88.

⁵² DAWKINS, Richard. *O gene egoísta*. Tradução Rejane Rubino. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 54.



O primeiro aspecto a ser observado na afirmação de Dawkins, é que “[...] ignora o fato evidente de que a evolução não produziu vida em primeiro lugar. A razão é que a evolução biológica, faça o que fizer, só pode começar quando a vida (*bios*) já estiver presente!”⁵³ (tradução nossa). Assim, a questão não gira em torno da validade ou não da teoria da origem das espécies por meio da seleção natural, proposta por Darwin em 1859, mas sim em torno da origem da vida num primeiro momento.

Um dos grandes desafios para uma explicação naturalista da origem da vida é o fato de que a vida (mesmo unicelular) é repleta de informação de uma complexidade incrivelmente alta, contida no ácido desoxirribonucleico, conhecido como DNA. John Lennox afirma que “uma das maiores descobertas científicas de todos os tempos foi a descoberta da natureza e significado dessa macromolécula carregada de informações. Uma célula viva não é apenas matéria. É matéria repleta de informação”⁵⁴. Francis Collins, o geneticista que esteve à frente do projeto Genoma, responsável pelo mapeamento do DNA humano, escreve que:

*parece totalmente improvável que uma molécula como o DNA, com sua estrutura de açúcar-fosfato e bases orgânicas dispostas de forma complexa, empilhadas umas sobre as outras e emparelhadas em cada degrau de uma hélice dupla e retorcida tenha ‘apenas acontecido’ – especialmente uma vez que o DNA aparenta não ter, em sua essência, nenhum modo de copiar a si mesmo*⁵⁵.

A complexidade da informação é tanta que, de acordo com Lennox, “cada uma dos 10 a 100 trilhões de células do corpo humano contém um banco de dados maior que a *Encyclopaedia Britannica*”⁵⁶. Embora haja algumas teorias sendo desenvolvidas que preveem o RNA e não o DNA como fonte da vida primeva, é importante ressaltar, como o faz James Tour, que “aqueles que pensam que os cientistas compreendem como os mecanismos químicos pré-biotécnicos produziram a primeira vida estão totalmente mal-informados. Ninguém entende como isso

⁵³ “[...] ignores the self-evident fact that Evolution did not produce life in the first place. The reason is that biological Evolution, whatever it does, can only get going when life (*bios*) is already present!”. LENNOX, 2020, p. 103.

⁵⁴ LENNOX, 2011, p. 191.

⁵⁵ COLLINS, 2007, p. 97.

⁵⁶ LENNOX, 2011, p. 192.



aconteceu. Talvez um dia consigamos. Mas esse dia está longe de ser hoje”⁵⁷. (tradução nossa).

Também Francis Crick, que juntamente com James Watson descobriram a estrutura do DNA em dupla hélice, escreve sobre como a complexidade informacional da vida impossibilita o seu surgimento por mera aleatoriedade:

*O que descobrimos é que mesmo a este nível muito básico há estruturas complexas que ocorrem em muitas cópias idênticas — isto é, têm complexidade organizada — e que não podem ter surgido por puro acaso. Vista nesta perspectiva, a vida é um acontecimento infinitamente raro, e, contudo, vemos-la palpitando à nossa volta. Como podem então coisas tão raras serem tão comuns?*⁵⁸.

A explicação de Crick, que foi ateu, era a de que possivelmente alienígenas teriam trazido a vida para a Terra. Defende-se, neste trabalho, que é muito mais plausível e compatível com a evidência acumulada, pensar em um Criador transcendente que traz à existência o universo de forma a possibilitar o surgimento e a manutenção da vida, tenha organizado a Via Láctea de forma a poder abrigar vida, também tenha cuidadosamente posicionado o sistema solar na posição mais favorável à vida, e por fim, tenha trazido à existência os seres vivos.

Aqui, pouco importa que o ser humano possuiria um ancestral em comum com os demais animais, tendo Deus criado primeiramente seres unicelulares que viriam a evoluir em um processo de seleção do mais apto, ou se Deus trouxe à existência espécies de animais (e o homem) já plenamente desenvolvidos. Fato é que o ser humano é mais do que um acidente cósmico, fruto não planejado de um processo evolutivo não guiado, o que significa que “[...] você não consegue, apesar do que afirma o naturalismo, passar do inorgânico para o orgânico sem uma

⁵⁷ “Those who think scientists understand how prebiotec chemical mechanisms produced the first life are wholly misinformed. Nobody understands how this happened. Maybe one day we will. But that day is far from today”. TOUR, James M. Are present proposals on chemical evolutionary mechanisms accurately pointing toward first life? In: MORELAND, J.P.; MEYER, Stephen C.; SHAW, Christopher; GAUGER, Ann K.; GRUDEM, Wayne. *Theistic evolution: a scientific, philosophical, and theological critique*. Wheaton: Crossway, 2017. p. 191.

⁵⁸ CRICK, Francis. *Vida: o mistério da sua origem e Natureza*. Tradução de Maria da Conceição Duque Magalhães. Lisboa: Gradiva, 1981. p. 49.



entrada externa de informação e energia do Criador”⁵⁹ (tradução nossa) e também que “[...] você não pode, apesar do que afirma o naturalismo, passar dos animais para os humanos sem uma entrada externa de informação e energia de Deus”⁶⁰ (tradução nossa).

A questão que fica é, “será que algum dia os humanos serão capazes, de forma análoga, de dar o sopro de vida a qualquer artefato material que tenham construído?”⁶¹ (tradução nossa). Poderão, porventura, estas engrenagens tornar-se vivas?

3 Porventura viverão estas engrenagens?

Como já se defendeu neste trabalho, “[...] uma coisa é fazer uma máquina que possa simular, digamos, uma mão humana levantando um objeto; é uma coisa completamente diferente fazer uma máquina que pode simular os pensamentos de um humano quando ele ou ela está levantando um objeto”⁶² (tradução nossa). Por isso, a necessidade da distinção entre IA (inteligência artificial) e IAG (inteligência artificial geral) se faz necessária. A IA está de fato alçando voo e tem sido objeto de intermináveis debates que, por vezes, têm gerado mais calor do que luz. Observa-se a utilização de IA nos mais diversos âmbitos da vida humana, tais com chatbots, câmeras de reconhecimento facial, análises de comportamento de consumidores e casas inteligentes, onde diversos artefatos eletrônicos estão interconectados à internet de modo integrado, também chamado de Internet das Coisas (IoT). A IAG, entretanto, segue sem ser realizada, e talvez até mesmo sem ser realizável, pois não se trata apenas de uma questão de grau, e sim de categoria. Como afirma Philip Kotler, “os supercomputadores atuais nem de longe são capazes de replicar a sutileza refinada da inteligência humana, e a concretização do sonho da inteligência artificial geral (IAG) ainda está longe de acontecer”⁶³.

⁵⁹ “[...] you do not, in spite of what naturalism asserts, get from the inorganic to organic without an external input of information and energy from the Creator”. LENNOX, 2020, p. 119.

⁶⁰ “[...] you do not, in spite of what naturalism asserts, get from animals to humans without an external input of information and energy from God”. LENNOX, 2020, p. 120.

⁶¹ “Will humans ever be able, analogously, to breathe the breath of life into any material artefact that they have constructed?” LENNOX, 2020, p. 123.

⁶² “[...] it is one thing to make a machine that can simulate, say, a human hand lifting an object; it is a completely different thing to make a machine that can simulate the thoughts of a human When he or she is lifting an object”. LENNOX, 2020, p. 17.

⁶³ KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021, p. 222.



Algumas pessoas propuseram a realização de alguns testes para verificar a existência ou não de uma mente inteligente em uma determinada máquina. O principal destes testes é o Teste de Turing. O teste faz menção ao nome de Alan Turing, matemático britânico que por vezes é chamado de o Pai da Computação (embora talvez o título faça mais sentido se aplicado ao, também britânico, Charles Babbage). Harari explica como se dá o Teste de Turing:

O melhor teste que os estudiosos apresentaram até o momento é o chamado Teste de Turing, mas ele examina apenas convenções sociais. De acordo com o Teste de Turing, para poder determinar se um computador tem mente, você deve se comunicar simultaneamente com um computador e com uma pessoa real, sem saber quem é quem ou o quê. Pode fazer as perguntas que quiser, pode jogar jogos, discutir, até mesmo flertar com eles. Use todo o tempo que julgar necessário. Depois, você terá de decidir qual é o computador e quem é o humano. Se não conseguir, ou se cometer um erro, o computador terá passado pelo Teste de Turing, e deveríamos tratá-lo como se realmente tivesse uma mente⁶⁴.

Lennox, entretanto, acredita que o Teste de Turing não é suficiente para comprovar inteligência e ainda menos, autoconsciência em uma máquina. Ele escreve: “[...] se inteligência é definida – como algumas pessoas querem – como ‘a capacidade de passar o Teste de Turing’, então eu gostaria de dizer que os humanos possuem algo mais do que inteligência que a IA, não importa a quão avançada, nunca terá”⁶⁵ (tradução nossa). Este *algo mais* refere-se às já mencionadas refinadas sutilezas da essência humana. Tais características são mais do que um comportamento animal filtrado e modificado⁶⁶ ao longo de milênios de uma existência implacável e de uma luta pela sobrevivência do mais apto, mas sim derivam de um ato divino de criação. São aspectos que tornam o ser humano, pode-se dizer, à imagem e semelhança de Deus.

⁶⁴ HARARI, 2016, posição 1801-05.

⁶⁵ “[...] if intelligence is defined – as some people wish – as ‘the capacity to pass the Turing Test,’ then I would want to say that humans have something more than the intelligence that AI, no matter how advanced, will never have”. LENNOX, 2020, p. 100.

⁶⁶ Conscientemente não se utilizou o termo *melhorado* por entender-se que tal termo pressupõe a realidade de um padrão moral objetivo, o qual por sua vez, mais uma vez aponta para a existência de um Deus cujos atributos morais são a base para definições de bem e mal, certo e errado, melhor e pior. A existência de valores morais absolutos e a sua dependência da existência de Deus, entretanto, ultrapassam o escopo deste trabalho e por isso optou-se em não iniciar uma nova discussão em torno deste assunto.



O universo, como observou-se, não pode ter saltado à existência sem uma causa, e as características deste universo, a saber, a fina relação entre as quatro forças fundamentais, sua taxa de expansão e tantas outras características que o tornam capaz de sustentar a vida inteligente, além de sua própria inteligibilidade, igualmente apontam para a existência de uma origem intencional e racional, “a menos que se tenha um compromisso metafísico anterior e inabalável contra a existência de Deus”⁶⁷. Também a vida em sua origem e complexidade não parece ser fruto de mera casualidade. O mundo está “[...] salpicado de sinais de uma inteligência ordenadora”⁶⁸.

O ser humano e suas capacidades cognitivas, conclui-se, não são o resultado cego de mutações aleatórias selecionadas naturalmente pela sobrevivência do mais apto. Se assim o fosse, a validade de suas capacidades cognitivas deveria ser questionada, pois “a mente humana serve ao sucesso evolucionário, não à verdade”⁶⁹ (tradução nossa), ou seja, “[...] a não ser que haja leis teleológicas profundas governando o mundo natural, é um acidente improvável que nós, humanos, sejamos guiados por nossa razão em direção à verdade e ao bem”⁷⁰.

Portanto, como conclui John Lennox, é “[...] certamente justo argumentar que os aspectos informativos do universo, da vida e da consciência apontam, em última análise, e são consistentes com a existência de uma fonte imaterial para essas coisas – a Mente de Deus”⁷¹ (tradução nossa), o que implica que “o universo não produziu inteligência, foi a inteligência de Deus, a Palavra, que produziu o universo”⁷² (tradução nossa). Diante disto, argumenta-se que o ser humano jamais será capaz de criar tal espécie de inteligência autoconsciente e ainda menos uma superinteligência, pois a mesma tem origem, não na complexidade de arranjos de moléculas e reações químicas ou de circuitos eletrônicos,

⁶⁷ MARKOS, 2013, p. 157.

⁶⁸ POLKINGHORNE, 1998, p. 40.

⁶⁹ “The human mind serves evolutionary success, not truth”. LENNOX, 2020, p. 115.

⁷⁰ SCRUTON, Roger. *A alma do mundo: a experiência do sagrado contra o ataque dos ateísmos contemporâneos*. Tradução Martim Vasques da Cunha. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2017. p. 207-08.

⁷¹ “[...] surely fair to argue that the informational aspects of the universe, life, and consciousness ultimately point to, and are consistent with, the existence of a non-material source for these things – the Mind of God”. LENNOX, 2020, p. 118.

⁷² “The universe did not produce intelligence; it was the intelligence of God the Word that produced the universe”. LENNOX, 2020, p. 117.



mas da própria inteligência imaterial de Deus. “Há uma ironia aqui, pois aqueles que procuram criar uma superinteligência não percebem que há boas evidências de que uma superinteligência, a superinteligência, já existe: Deus, o Criador e Sustentador dos céus e da terra”⁷³ (tradução nossa).

Conclusão

No presente trabalho, pôde-se verificar como as recentes pesquisas e desenvolvimento da IA têm suscitado, em algumas pessoas, o temor de um futuro tenebroso, marcado pela autonomia das máquinas, que tornar-se-iam autoconscientes e, possivelmente, rebelar-se-iam contra seus criadores, escravizando-os ou até mesmo extinguindo sua espécie. Outros temores, muito mais realistas, também foram mencionados, como um controle totalitário, tornado hoje possível graças a tecnologias de IA como as câmeras de reconhecimento facial e análises de *big data*.

Pôde-se demonstrar também como os mais recentes dados da cosmologia moderna apontam invariavelmente para a criação intencional do universo, munido de características particulares que o tornam capaz de produzir e abrigar a vida inteligente. Não apenas o universo de forma geral, mas também a Via Látea e o lugar do sistema solar nela são delicadamente ajustados para possibilitar a vida. Fatos estes que apontam para a conclusão quase inevitável de que o ser humano não é o resultado não intencional de processos naturais aleatórios, antes, é a criação racional de uma superinteligência imaterial: Deus.

Diante disto, argumentou-se que o ser humano jamais será capaz de criar uma vida inteligente e autoconsciente a partir de matéria inorgânica como o silício, pois a fonte de tal inteligência e autoconsciência não é material, dependendo tão somente de níveis elevados de complexidade química ou de circuitos eletrônicos, antes, ela depende do próprio Deus, que cria o universo de forma inteligível e cria o ser humano dotado de faculdades cognitivas que o torna capaz de compreender o mundo exterior à sua própria mente.

⁷³ “There is an irony here in that those who are seeking to create a superintelligence do not realise that there is good evidence that a superintelligence, the superintelligence already exists: God the Creator and Sustainer of the heavens and the earth”. LENNOX, 2020, p. 117.



Referências

- COLLINS, Francis. *A linguagem de Deus: um cientista apresenta evidências de que Ele existe*. Tradução de Giorgio Cappelli. 3. ed. São Paulo: Editora Gente, 2007.
- CRAIG, William Lane. *Apologética contemporânea: a veracidade da fé cristã*. Tradução A. G. Mendes; Hans Udo Fuchs; Valdemar Kroker. 2. ed. São Paulo: Vida Nova, 2012.
- CRICK, Francis. *Vida: o mistério da sua origem e Natureza*. Tradução de Maria da Conceição Duque Magalhães. Lisboa: Gradiva, 1981.
- DAWKINS, Richard. *Deus, um delírio*. Tradução Fernanda Ravagnani. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- DAWKINS, Richard. *O gene egoísta*. Tradução Rejane Rubino. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- DAWKINS, Richard. *O relojoeiro cego: a teoria da evolução contra o desígnio divino*. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- ERICHSEN, Ronaldo; KRAUSE, Djesniel. Poeira das estrelas: implicações teológicas da cosmologia moderna. In: *Encontros Teológicos*. Florianópolis, v. 37, n. 1, jan./abr. 2022, p. 195-210.
- FLEW, Antony; VARGHESE, Roy Abraham. *There is a God: how the world's most notorious atheist changed his mind*. New York: Harper One, 2008.
- HARARI, Yuval Noah. *Homo Deus: uma breve história do amanhã*. Tradução Paulo Geiger. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. Livro eletrônico.
- HAWKING, Stephen. *Breves respostas para grandes questões*. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018.
- HAWKING, Stephen. *Uma breve história do tempo*. Tradução Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.
- HEEREN, Fred. *Mostre-me Deus: o que as mensagens do espaço nos dizem a respeito de Deus*. Tradução de Soraya Bausells. São Paulo: Clio Editora, 2008.



HOUGHTON, John. *Deus joga dados? um esboço da história do universo*. Tradução Paulo Zacarias. São Paulo: Hagnos, 2004.

KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. *Marketing 5.0: tecnologia para a humanidade*. Tradução André Fontenelle. Rio de Janeiro: Sextante, 2021.

LENNOX, John. *2084: artificial intelligence and the future of humanity*. Grand Rapids: Zondervan, 2020.

LENNOX, John. *Por que a ciência não consegue enterrar Deus*. Tradução Almiro Pisetta. São Paulo: Mundo Cristão, 2011.

MANZOCCO, Roberto. *Transhumanism: engineering the human condition history, philosophy and current status*. Cham: Springer, 2019.

MARKOS, Louis. *Apologetica cristã para o século XXI*. Tradução Ana Paula Argentino; Giuliana Niedhardt. Rio de Janeiro: Central Gospel, 2013.

MCGRATH, Alister. *O ajuste fino do universo: em busca de Deus na ciência e na teologia*. Tradução de Rodolfo Amorim. Viçosa: Ultimato, 2017. (Coleção ciência e fé cristã).

MCGRATH, Alister. *Surpreendido pelo sentido: ciência, fé e o sentido das coisas*. Tradução de Onofre Muniz. São Paulo: Hagnos, 2015.

MEYER, Stephen C. *Return of the God hypothesis: three scientific discoveries that reveal the mind behind the universe*. New York: Harper One, 2023.

POLKINGHORNE, John. *Um cientista lê a Bíblia*. Tradução de Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo: Edições Loyola, 1998.

ROSS, Hugh. *Improbable Planet: how Earth became humanity's home*. Grand Rapids: Baker Books, 2017.

ROVELLI, Carlo. *A ordem do tempo*. Tradução Silvana Cobucci. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.



SCHUURMAN, Egbert. *Fé, esperança e tecnologia: ciência e fé cristã em uma cultura tecnológica*. Tradução Thaís Semionato. Viçosa: Ultimato, 2016. (Coleção ciência e fé cristã).

SCRUTON, Roger. *A alma do mundo: a experiência do sagrado contra o ataque dos ateísmos contemporâneos*. Tradução Martim Vasques da Cunha. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2017.

SHATZER, Jacob. *Transumanismo e a imagem de Deus: a tecnologia de hoje e o futuro do discipulado cristão*. Tradução A.G. Mendes. São Paulo: Vida Nova, 2022.

TOUR, James M. Are present proposals on chemical evolutionary mechanisms accurately pointing toward first life? *In: MORELAND, J. P.; MEYER, Stephen C.; SHAW, Christopher; GAUGER, Ann K.; GRUDEM, Wayne. Theistic evolution: a scientific, philosophical, and theological critique*. Wheaton: Crossway, 2017.