REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

SEGUNDO A CIÊNCIA, DEUS EXISTE?

ACCORDING TO SCIENCE, DOES GOD EXIST?

Ciências Exatas e da Terra • 13/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794525915

José Otávio Garcia[1]

RESUMO

O objetivo geral deste trabalho foi analisar se é possível negar a existência de Deus a partir da ciência, considerando o presente avanço científico. Para isso, partiu-se de uma pesquisa bibliográfica narrativa, com abordagem qualitativa, de forma que foram adequadamente selecionados livros e trabalhos científicos. Após a leitura, realizou-se uma filtragem de textos diretamente relacionados ao estudo, o que permitiu aplicar na sequência a Análise Textual Discursiva (ATD), a fim de compreender as dimensões envolvidas e examinar a relação das descobertas científicas com a possível existência de Deus. A pesquisa revelou que não é possível afirmar a inexistência de um criador.

Palavras-chave: Cosmologia; Teoria do Big Bang; Origem do universo; Vácuo quântico; Multiverso; Cosmogonia.

ABSTRACT

The overall objective of this work was to analyze whether it is possible to deny the existence of God based on science, considering current scientific advancements. To this end, a narrative bibliographic research was conducted with a qualitative approach, appropriately selecting books and scientific works. After reading, texts directly related to the study were filtered, allowing for the subsequent application of Discursive Textual Analysis (DTA) to understand the dimensions involved and examine the relationship between scientific discoveries and the possible existence of God. The research revealed that it is not possible to affirm the non-existence of a creator.

Keywords: Cosmology; Big Bang theory; Origin of the universe; Quantum vacuum; Multiverse; Cosmogony.

1. INTRODUÇÃO

O argumento cosmológico da origem do universo, por um lado, procura provar a existência de um primeiro motor ou primeira causa, e por outro lado, procura provar que o primeiro motor ou causa é um Deus pessoal, como preconizado pelo teísmo ou deísmo. A estrutura lógica central desse argumento baseia-se em uma premissa fundamental da causalidade, ou seja, tudo o que começa a existir tem uma causa inicial (Flew, 2007; Xavier, 2023).

Também é preciso entender o conceito de "nada", ou seja, para o nosso estudo, o nada é a ausência de tudo, é um nada absoluto. Isto porque, o “nada científico (flutuação quântica ou vácuo)”, é contestado pelo pensamento científico em certas circunstâncias, justamente por poder possui um sistema físico complexo operando, com leis, espaço potencial e energia (Swinburne, 1996).

Assim, diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho é verificar se é possível negar a existência de Deus a partir da ciência. Os objetivos específicos, consequentes do objetivo geral, são:

a. Investigar se há comprovação da criação do universo a partir do nada absoluto.

b. Analisar se é possível negar empiricamente a existência de um criador para o universo.

Para alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa, adotou-se uma abordagem qualitativa fundamentada em uma Pesquisa Bibliográfica Narrativa (Oliveira, 2007). Os textos selecionados foram submetidos à Análise Textual Discursiva (ATD), método que viabilizou a compreensão aprofundada e o tratamento adequado do material estudado (Moraes, 2003; Moraes; Galiazzi, 2016).

Dessa forma, o presente estudo foi estruturado em capítulos. Após a introdução, que contextualiza a relevância e o interesse pelo tema, desenvolve-se o referencial teórico com os fundamentos essenciais para a sustentação da pesquisa. Na sequência, detalha-se a metodologia, contendo os subsídios técnicos necessários para a análise das informações e a formulação de conclusões consistentes. Por fim, realizam-se a apresentação e a discussão dos dados obtidos, culminando no capítulo final, dedicado às considerações conclusivas da obra.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

É histórica e permanente a existência de debates entre ateus, deístas, agnósticos, panteístas e teístas, incluindo adeptos de grandes religiões monoteístas, como o cristianismo, o judaísmo e o islamismo, sobre a existência de Deus. Enquanto ateus são entusiastas de novas descobertas da ciência que permitem apoiar uma visão naturalista da origem do universo, os teístas celebram descobertas que apontam para a existência de um Criador (McGrath, 2007)

Contudo, o interesse religioso se afasta da análise científica, que tem foco em fenômenos naturais e não em fenômenos sobrenaturais. Apesar disso, existe um ponto de convergência: discutir, no contexto científico, a origem do universo a partir de um criador ou do nada. Vale notar que o conceito de “nada” diverge entre as áreas: enquanto para a filosofia ele representa a ausência absoluta de qualquer coisa (Flew, 2007); para a ciência ele pode ser representado por flutuações quânticas (Hawking, 2018). Com isso, alguns cientistas consideram que o nada científico, não é suficiente para explicar a

origem, por necessitar de uma causa anterior (Swinburne, 1996; Conway Morris, 2003; Flew, 2007).

Nesse contexto, cabe destacar que a evolução científica passou por grandes nomes relacionados, de forma mais específica ou ampla, com a origem do universo. A presença de cientistas cristãos e não cristãos na história mostra que nunca existiu, e continua não existindo, um consenso sobre a existência de um Deus criador (Lennox, 2011). Sendo assim, os próximos parágrafos trarão, em um primeiro bloco, o pensamento de cientistas altamente reconhecidos e destacados que se pronunciam sobre o tema. Na sequência, um segundo bloco apresentará diferentes pontos de vista de importantes estudiosos sobre a existência de um criador para o universo, incluindo análises comparativas, o que demonstra, como esperado, a persistência de controvérsias sobre o tema no meio científico. Com isso, segue o primeiro bloco.

ARISTÓTELES (384 a.C. – 322 a.C.)

Aristóteles, precursor da ciência clássica, defendia o geocentrismo – a terra como centro do universo, e reconhecia a existência de Deus, como responsável por um ato puro, que sustenta e atrai toda a realidade, servindo como o ponto de partida lógico, e não temporal, de tudo o que existe, sendo esta, a base do pensamento clássico sobre a existência de Deus como causa primeira. Contudo, na lógica de Aristóteles, esse princípio não exige um início cronológico para o mundo. Para o filósofo e cientista, o tempo e o cosmos são infinitos para o passado, e é precisamente essa eternidade do movimento que torna indispensável a existência de um primeiro motor (Aristóles, 2009)

NICOLAU COPÉRNICO (1473 – 1543)

Nicolau Copérnico, iniciou uma revolução científica ao propor formalmente o modelo heliocêntrico – o sol como centro do universo, ou seja, a terra perdia seu *status* de centro do universo. Ele não via sua teoria astronômica como um ataque à religião, cuja visão geocêntrica era melhor aceita, por colocar o homem no centro da criação.

Copérnico era cristão católico e viveu profundamente imerso na vida e na administração da Igreja. Quando publicou seu livro revolucionário, "De revolutionibus orbium coelestium", em 1543, inclui uma dedicatória ao Papa Paulo III, argumentando que a matemática e a astronomia serviam para revelar a perfeita ordem do cosmos projetada pela sabedoria divina (Copérnico, 1543).

GALILEU GALILEI (1564 – 1642)

Considerado o pai da ciência moderna, aprimorou o telescópio, observou o universo e defendeu empiricamente o modelo heliocêntrico de Copérnico (Galilei, 1632). Galilei era um cristão católico devoto e permaneceu fiel à sua religião durante toda a sua vida, mesmo após ser julgado e condenado pela Inquisição, cuja intolerância não permitia compreender os pensamentos e descobertas deste notório cientista.

O erro cometido pela igreja no julgamento de Galilei, foi reconhecido 350 anos após a morte do cientista, em uma declaração do Papa João Paulo II, em 31 de outubro de 1992 (João Paulo Ii, 1992)

ISAAC NEWTON (1643 – 1727)

Isaac Newton, simplesmente formulou as leis do movimento e da gravitação universal, criou o cálculo infinitesimal (em paralelo a Leibniz) e revolucionou a ótica, tendo estabelecido as bases de física clássica. Era um religioso devoto, não um cristão exatamente, mas um monoteísta estrito, de forma que acreditava em Deus como o criador do universo. Ele foi um estudioso da Bíblia Sagrada, dedicando mais tempo e escrevendo mais palavras sobre o estudo bíblico, profecias e teologia do que sobre matemática e física (Gleick, 2003).

ALBERT EINSTEIN (1879 – 1955)

Albert Einstein, explicou o efeito fotoelétrico, essencial para a física quântica, desenvolveu teorias universais - Teoria da relatividade geral, e com isso, reformulou a compreensão de espaço-tempo da proposta por Newton – Lei da gravitação universal, que resolve até hoje, o grande volume de problemas da engenharia e da física, porém não se aplica de forma tão geral como a proposta de Einstein, que é também aplicável em velocidades relativas, massas gigantescas e escalas extremas (Isaacson, 2024).

Em 1917, Einstein introduziu em suas equações a constante cosmológica para descrever um universo estático, refletindo a visão da época de que o cosmo era fixo. Com isso, relutou inicialmente em aceitar a ideia de um universo dinâmico. No entanto, o padre e cientista belga Georges Lemaître utilizou as próprias fórmulas da Relatividade Geral de Einstein para demonstrar matematicamente que o universo estava, na verdade, em expansão e que possuía um início no tempo (a teoria do “átomo primitivo”, embrião do *Big Bang*). Diante das evidências, Einstein acabou por reconhecer a validade do modelo de Lemaître, unindo as bases matemáticas da

relatividade à origem temporal do universo (Jammer, 2002; Isaacson, 2024).

Einstein rejeitava o monoteísmo tradicional, e se identificava com as ideias do filósofo holandês do século XVII, Baruch Espinosa, que defendia que Deus era a própria natureza. Assim, para Einstein, o cosmo merecia admiração diante de sua elegância e racionalidade, e via a ciência como ferramenta para decifrar esta ordem superior, como resumiu em sua famosa frase cuja metáfora buscava descrever a perfeição das leis físicas: “Deus não joga dados com o universo” (Jammer, 2002).

GEORGES LEMAÎTRE (1894 – 1966)

Geoges Lemaître era um padre católico belga, cientista físico e teólogo, que em 1931 apontou suas descobertas sobre o início do universo a partir da teoria quântica, ou seja, a partir de um átomo primordial, considerando que não havia nem espaço vazio antes do universo se formar, isto é, o tempo se inicia com a origem do universo (Lemaître, 1946), com isso, fundamentou a teoria do *Big Bang*, nome popular adquirido a partir de uma crítica feita em rádio pela BBC, em 1950, quando o astrônomo inglês Fred Hoyle, que acreditava em um universo estacionário que sempre existiu, tentou ridicularizar a teoria baseada no átomo primordial chamando de *Big Bang*, pois lhe parecia impossível que o universo tivesse surgido do nada (Hellman, 2003).

Cabe destacar que, a mudança da posição de Einstein, que negava inicialmente a validade física da teoria de Lemaître, contribuiu fortemente para o reconhecimento generalizado do valor científico da teoria do *Big Bang* (Hellman, 2003).

Com a aceitação científica da teoria do *Big Bang*, o Papa Pio XII se pronunciou, atrelando a teoria a prova da existência de Deus como criador do universo, porém Lemaître, que também era cristão, portanto monoteísta, sugeriu ao Papa que não fizesse deduções metafísicas neste sentido, pois estaria limitando Deus a uma hipótese científica (Hellman, 2003)

Devido a seus trabalhos científicos, foi muito premiado durante sua vida, tendo recebido a mais alta condecoração possível pelo rei da Bélgica em 1933, eleito membro da Academia Pontifícia de Ciências em 1936, sendo seu presidente de 1960 a 1966, quando faleceu. Com isso, ao final de sua vida, ainda pode acompanhar as comprovações empíricas de Arno Penzias e Robert Wilson, que apresentaram novas evidências nos EUA, que apoiavam teoria do *Big Bang* (Hellman, 2003).

FRED HOYLE (1915 – 2001)

Fred Hoyle, famoso astrônomo britânico, era ateu, e portanto, cético diante da religião organizada.

Enquanto defensor do estado estacionário do universo, desdenhou da teoria do átomo primordial, que chamou, ironicamente "*Big Bang*" em 1949 durante uma transmissão de rádio da BBC. Entretanto, a relação das descobertas de Hoyle com a inexistência de uma mente inteligente por traz da criação do universo, teve uma transformação profunda nos últimos anos de sua vida, quando ficou impressionado com o que chamou de *fine-tuning* (sintonia fina), pois comprovou matematicamente que as energias dos núcleos de oxigênio e carbono existente nas estrelas, são dependentes de valores precisos e específicos de constantes físicas, pois se fossem

minimamente diferentes, não seria possível a surgimento da vida baseada no carbono. Dessa improbabilidade estatística, veio a famosa declaração de Hoyle: “um ser superinteligente mexeu com a física, bem como com a química e a biologia”. Ele passou a defender, juntamente com Chandra Wickramasinghe, que o universo exibia evidências de um projeto intelectual ou cosmológico. Isso mudou completamente a forma com que Hoyle via o universo, mas não afetou suas convicções ateístas (Hoyle; Wickramasinghe, 1981).

Em 1983, Hoyle detalha amplamente sua famosa analogia do furacão passando por um ferro-velho para refutar a geração acidental da vida, defendendo que o universo exibe evidências claras de um projeto inteligente. Nesta analogia ele ridiculariza um ponto da teoria da evolução (não toda a teoria) em que a vida na terra poderia ter surgido espontaneamente por acaso através da evolução química. Em essência, afirmou que a probabilidade da vida ter surgido por acaso a partir de reações químicas não direcionadas seria comparável à probabilidade de um furacão passar por um ferro-velho e, por acaso, montar um Boeing 747 funcional com os materiais encontrados (Hoyle, 1983).

CHARLES DARWIN (1809 – 1882)

Charles Darwin, era um cristão ortodoxo, que se moveu para agnóstico, talvez por não acreditar na religião da forma como lhe era apresentada, talvez também influenciado pela morte de sua filha de 10 anos. Em uma de suas cartas mais famosas, ele escreveu: "Acredito que um homem pode ser um teísta ardente e um agnóstico ao mesmo tempo" (Darwin, 1879).

Em 1859, Darwin publicou “A Origem das Espécies”, uma obra que revolucionou o pensamento científico, ao propor a teoria da evolução por meio da seleção natural. Darwin argumenta que os organismos vivos descendem de ancestrais comuns e sofrem modificações ao longo das gerações, sobrevivendo os indivíduos mais fortes em termos de adaptabilidade em seus ambientes, para com isso, reproduzir e transmitir essas características à descendência. Essas conclusões tinham base em anos de anos de pesquisa sobre reprodução e biogeografia, com vasta evidência empírica coletada durante sua viagem no HMS Beagle. Darwin demonstrou que a diversidade da vida na Terra não é resultado de diversas criações diferentes e pontuais, mas sim, fruto de um longo e dinâmico processo evolutivo de adaptação as condições da natureza. Portanto, defendia a ancestralidade comum universal, ou seja, que todos os seres vivos possuem origem em apenas “um ancestral”, ou poucas formas de vidas primordiais (Darwin, 1859).

MARIE CURIE (1867 – 1934)

Marie Curie, não era religiosa. Embora de família polonesa de origem católica, teve sua fé abalada durante sua vida, pois quando jovem, sofreu fortes perdas, como a morte de sua irmã por tifo e de sua mãe por tuberculose. Além disso, viu todo o sofrimento do povo polonês com o país ocupado pela Russia, assim, firmou sua vida em princípios humanísticos e científicos (Goldsmith, 2006). Com isso, também defendia a teoria de evolução natural de Darwin (NCSE, 1925).

Durante a Primeira Guerra Mundial, Marie percebeu que os feridos nos campos de batalha precisavam de diagnósticos rápidos de raios-x. Ela desenvolveu unidades radiográficas móveis - carros adaptados

chamados Petites Curies (Pequenas Curies), treinou técnicos de radiologia, incluindo sua filha, e ajudou a salvar a vida de centenas de milhares de soldados (Goldsmith, 2006).

Curie tornou-se uma das figuras públicas mais respeitadas do planeta no século XX, quebrou barreiras de gênero intransponíveis na ciência, acumulando reconhecimentos e prêmios (Goldsmith, 2006).

Prêmio Nobel de Física (1903): Compartilhado com Pierre Curie e Henri Becquerel "em reconhecimento aos extraordinários serviços prestados por suas pesquisas conjuntas sobre o fenômeno da radiação descoberto pelo Professor Henri Becquerel" (Fundação Nobel, 1903). Com isso, ela se tornou a primeira mulher na história a ganhar um Prêmio Nobel (Goldsmith, 2006).

Prêmio Nobel de Química (1911): Concedido "em reconhecimento aos seus serviços para o avanço da química pelo descobrimento dos elementos rádio e polônio, pelo isolamento do rádio e pelo estudo da natureza e compostos deste elemento notável" (Fundação Nobel, 1911). Este feito garantiu um recorde absoluto: Marie Curie continua sendo a única pessoa na história a vencer o Nobel em duas áreas científicas diferentes, Física e Química (Goldsmith, 2006).

Além disso, Curie também recebeu inúmeras outras condecorações como a Medalha Davy da Royal Society em 1903 e a Medalha Matteucci da Academia Italiana de Ciências em 1904 (Goldsmith, 2006)

STEPHEN HAWKING (1942 – 2018)

O cientista britânico Stephen Hawking era ateu. Nos primeiros anos e em sua obra mais famosa, *Uma Breve História do Tempo* (1988), ele utilizava ocasionalmente a metáfora de "conhecer a mente de Deus" para descrever a descoberta de uma teoria unificada do todo, dando a entender que isso equivaleria a compreender o pensamento de um criador. No entanto, em seus livros posteriores, Hawking esclareceu que essa expressão era apenas uma figura de linguagem. Ele passou a defender que o surgimento espontâneo do universo não exigia a intervenção de uma divindade, pois as próprias leis da física, como a gravidade quântica, permitiam que o cosmos se criasse do nada por necessidade própria (Hawking, 1988; HAWKING, MLODINOW, 2011; Hawking, 2018).

Hawking revolucionou a física teórica ao aplicar a mecânica quântica e a relatividade geral ao estudo da gravitação e da cosmologia, com destaque para a demonstração matemática de que os buracos negros não são totalmente negros, emitindo a chamada radiação Hawking e possuindo entropia proporcional à sua área superficial. Além disso, em colaboração com Roger Penrose, formulou teoremas fundamentais que provaram que o universo teve início em uma singularidade gravitacional a partir do *Big Bang*, consolidando bases essenciais para a busca de uma teoria unificada do todo e popularizando a ciência globalmente por meio de suas obras (Hawking, 1988).

LOUIS PARTEUR (1822 – 1895)

Louis Pasteur era francês, e demonstrava crença em Deus como o criador de uma ordem superior para o universo. Ao longo de sua vida e em correspondências particulares, ele expressou confiança na eternidade. Perto do fim da vida, costumava refletir sobre a fé com

grande simplicidade, tendo escrito célebres reflexões sobre como o avanço do conhecimento e a grandeza da natureza, que apontavam para algo além da pura matéria. Apesar de ser cristão, Pasteur defendia firmemente que a ciência e a religião operavam em esferas distintas. Ele argumentava que o método científico deveria se basear estritamente na observação e na experimentação, sem misturar dogmas religiosos em suas investigações, defendendo que os dois campos não deviam invadir o espaço um do outro (Dubos, 1950; Dubos, 1967)

Pasteur foi cientista químico e microbiologista cujas pesquisas contribuíram decisivamente para o desenvolvimento da microbiologia, da medicina preventiva e da imunologia. Entre suas principais contribuições estão a demonstração de que os microrganismos participam dos processos de fermentação e deterioração, a realização de experimentos que refutaram a teoria da geração espontânea e o desenvolvimento da pasteurização, processo de aquecimento controlado utilizado para reduzir microrganismos prejudiciais em alimentos e bebidas. Pasteur também contribuiu para o estabelecimento da teoria microbiana das doenças e desenvolveu vacinas contra doenças como o carbúnculo (antraz), a cólera aviária e a raiva, esta última aplicada com sucesso em seres humanos em 1885. Suas descobertas transformaram práticas de conservação de alimentos, prevenção de doenças e pesquisa biomédica, exercendo influência duradoura sobre a ciência e a saúde pública (della Valle; Moura, 2022; Institut Pasteur, 2016).

NOCOLAS TESLA (1856 – 1943)

Nikola Tesla era de nacionalidade austríaco-húngara, mas naturalizou-se americano em 1891. Não era religioso e acreditava em uma grande força ou princípio cósmico de inteligência e energia que rege todas as coisas. Para ele, toda a matéria e a energia do universo derivavam de uma fonte primordial (Cheney,2011)

Tesla destacou-se como um dos inventores mais influentes da história ao revolucionar a engenharia elétrica com o desenvolvimento do sistema completo de transmissão por corrente alternada (AC) e a invenção do motor de indução baseado em campos magnéticos rotativos, o que viabilizou a distribuição de energia em grande escala. Além disso, suas pesquisas pioneiras com a bobina de alta frequência e o desenvolvimento de sistemas de telecomunicações sem fio anteciparam tecnologias fundamentais para o rádio, a televisão e a transmissão de dados, consolidando bases essenciais para a infraestrutura tecnológica do mundo moderno (Cheney, 2011).

ALAN TUNING (1912 – 1954)

Alan Mathison Turing, era britânico e discutiu argumentos religiosos contrários à possibilidade de máquinas pensarem, questionando a ideia de que o pensamento seria uma capacidade exclusivamente humana concedida por Deus. Assim, sua posição religiosa na vida adulta esteve mais próxima do ateísmo e do naturalismo científico do que da fé cristã tradicional (Tuning, 1950).

Turing foi um matemático, lógico e cientista cujas contribuições foram fundamentais para o desenvolvimento da ciência da computação e da inteligência artificial. Em 1936, formulou o conceito de máquina de Turing, um modelo teórico que estabeleceu bases

importantes para o estudo dos algoritmos e da computabilidade. Durante a Segunda Guerra Mundial, contribuiu significativamente para a criptoanálise das mensagens alemãs codificadas pela máquina Enigma. Posteriormente, investigou a possibilidade de máquinas demonstrarem comportamento inteligente, discutida no artigo “Computing Machinery and Intelligence” (1950), no qual apresentou o conhecido teste de Turing. Além disso, desenvolveu uma teoria matemática para morfogênese, explicando como padrões biológicos podem surgir da interação entre reações químicas e processos de difusão. Suas pesquisas influenciaram profundamente as áreas da computação, inteligência artificial, criptografia e biologia matemática (Turing, 1936; Tuning, 1950; Tuning, 1952).

JAMES CLERK MAXWELL (1831 – 1879)

James Clerk Maxwell era escocês e membro de uma comunidade cristã, sendo, portanto, monoteísta. De orientação ortodoxa, mas tolerante em relação aos descrentes, é considerado um dos maiores cientistas da história, especialmente no campo do estudo do universo. Embora não se pronunciasse frequentemente sobre religião, afirmou que “a ciência é incompetente para raciocinar sobre a criação da matéria a partir do nada”. Desse modo, a fé e a ciência estiveram interligadas na vida de Maxwell, influenciando-se reciprocamente (Maxwell, 1890; Mahon, 2005).

Maxwell revolucionou a física do século XIX ao formular a teoria unificada do eletromagnetismo, sintetizada em suas famosas equações que demonstraram que a eletricidade, o magnetismo e a luz são manifestações do mesmo fenômeno eletromagnético propagando-se em ondas. Esse trabalho de Maxwell, desenvolvido

em seu clássico “Tratado sobre Eletricidade e Magnetismo”, publicado em 1873, foi básico para a teoria da relatividade restrita, que Einstein apresentou em 1905. Além de suas contribuições fundamentais para a eletrodinâmica, ele estabeleceu a teoria cinética dos gases, explicando o comportamento térmico da matéria através de estatísticas probabilísticas, e produziu a primeira fotografia colorida permanente da história, consolidando bases indispensáveis para a física moderna e a tecnologia de telecomunicações (Mahon, 2005).

GEORGE GAMOW (1904 – 1968)

George Gamow nasceu em Odessa (na época parte do Império Russo, hoje Ucrânia) em 1904, naturalizou-se cidadão americano em 1940 e era ateu/agnóstico. Ele estudou como o universo primordial, extremamente quente e denso, poderia explicar a formação dos elementos químicos leves, como hidrogênio e hélio. Ele e seus colaboradores previram a existência dessa radiação cósmica de fundo (Gamow, 1948), que foi detectada posteriormente por Penzias e Wilson em 1965 (Penzias; Wilson, 1965)

Gamow não atribuía a origem do Universo à ação de um criador. Sua hipótese de um universo anterior em contração indica que ele considerava possibilidades físicas para o que teria precedido a fase de expansão, embora essa hipótese não esclareça definitivamente a origem última da existência (Kragh, 2014).

ARNO PENZIAS (1933-2024) e ROBERT WILSON (1936-)

Penzias e Wilson, descobriram acidentalmente em 1965, a radiação cósmica no fundo de um micro-ondas, o “fóssil térmico” da teria do *Big B*ang, e com isso, obtiveram mais uma forte evidência científica

contra a teoria do estado estacionário (Penzias; Wilson, 1965). Foram condecorados com o Nobel de Física em 1978 (Fundação Nobel, 1978)

O alemão Penzias não se declarava religioso, mas considerava a criação, como se pode observar em sua célebre declaração sobre o *Big Bang*: "A astronomia nos leva a um evento único, a um universo que foi criado do nada, delicadamente equilibrado para prover as condições exatas necessárias para a vida. Isso é exatamente o que teríamos de esperar se tivéssemos apenas as evidências dos relatos das Escrituras" (Penzias, 1992).

O americano Wilson nunca se declarou religioso, mas em entrevista, disse que certamente algo deu início a tudo, e isto era compatível com o livro de Gênesis (Heren, 2018)

A partir daqui, segue o segundo bloco com parágrafos que apresentam debates e diferentes pontos de vista de importantes estudiosos quanto a existência de um criador para o universo.

RICHARD DAWKINS (1941 -)

O britânico Richard Dawkins é um renomado biólogo evolutivo, etólogo e escritor britânico, declaradamente ateu, defende a teoria da evolução de Charles Darwin e critica duramente o criacionismo, o design inteligente e a religião. Embora Dawkins não negue convictamente a existência de Deus, rejeita ativamente a hipótese da existência, por considera-la extremamente improvável. Assim, ele reconhece que não há como ter 100% de certeza científica de que Deus não existe, mas nega qualquer evidência da existência divina, tratando Deus como uma hipótese científica falsa e um delírio intelectual (Dannet, 2006; Dawkins, 2016).

Dawkins se baseia na biologia evolutiva e na física para fundamentar a ideia de que a ciência afasta a necessidade de um criador sobrenatural, sustentado sua visão a partir de conhecimentos deixados por importantes cientistas, como Darwin – pilar central de todo o seu argumento biológico para mostrar que complexidade biológica pode surgir de forma gradual; Einstein - afirmando que a visão do cientista era próxima do panteísmo do filósofo Spinoza, Steve Weinberg – pela visão reducionista e materialista do cosmos, que Dawkins usa para afirmar que quanto mais a física avança, menos espaço sobra para visões místicas ou divinas sobre a criação do universo ; Carl Sagan – por se aliar a ideia de que a vastidão do universo pertence à própria natureza, a ciência e à astronomia (Dawkins, 2016).

Dawkins também discute e rebate a posição de diversos importantes cientistas, que consideram que Deus está em uma instância superior a da ciência e encontra espaço para ser discutido no campo teológico. Nessa linha, o paleontólogo Stephen Jay Gould defende a ideia de que a ciência lida com fatos e a religião com valores, sendo áreas separadas e pacíficas, porém Darkins não aceita esta visão, argumentando que a existência de Deus é uma hipótese sobre o mundo físico e, portanto, a ciência tem total competência de investigá-la e refutá-la. Porém, outros cientistas pensam como Gould, ou defendem diretamente a fé cristã aliada à prática científica, como Francis Collins - geneticista e ex-diretor do Projeto Genoma Humano, Simon Conway Morris - paleobiólogo de Cambridge, Arthur Peacocke - bioquímico, teólogo e sacerdote anglicano, John Polkinghorne - físico teórico e teólogo anglicano, Alister McGrath - Bioquímico, teólogo e apologista. (Dawkins, 2016).

Além de refutar a existência de Deus, Dawkins também refuta a existência de uma inteligência superior ou de um criador para a origem do universo, que é defendida, não apenas por teístas ou deístas, como também por agnósticos com o astrônomo Fred Hoyle, que afirma que, a probabilidade da vida ter surgido na terra de forma natural, sem a intervenção de nenhuma inteligência, não é maior que a chance de um furacão, ao passar por um ferro-velho, ter a sorte de construir um Boeing 747 (Hoyle, 1983)

O Astrônomo e colaborador de longa data de Fred Hoyle, Chandra Wickramasinghe, escreveu diversos trabalhos com ele, defendendo e argumentando que a vida tem origens cósmicas orientadas, sendo estatisticamente impossível surgir do nada na Terra. Já os teóricos do Design Inteligente (DI), como William Dembski e Michael Behe, utilizam argumentos estatísticos e de complexidade irredutível na mesma linha de raciocínio de Hoyle. Eles defendem que sistemas biológicos complexos exigem uma causa inteligente deliberada, pois processos estocásticos (acaso e seleção natural) não dão conta das primeiras etapas da vida (Behe,1997; Dembski, 1998).

Porém, os biólogos e pesquisadores da biogênese, Jack Szostak e Stuart Kauffman, que estudam a origem química da vida argumentam que as moléculas não se combinam de forma totalmente aleatória como peças de avião em um ferro-velho; leis físico-químicas, afinidades moleculares e catálise primária tornam certas reações muito mais prováveis do que um evento puramente estocástico (Kauffman, 1993; Ztostak, 2018)

ANTONY FLEW (1923–2010)

O renomado filósofo britânico Antony Flew não era religioso e, ao longo de sua vida, passou de uma posição ateísta para o deísmo. Autor de diversos escritos que defenderam o ateísmo por décadas, ele mudou de postura com o avanço das descobertas científicas. Com base nisso, passou a defender que o cosmo possui uma complexidade estrutural e um potencial criativo tão impressionantes que a realidade precisa ser explicada pela contemplação de uma mente ou princípio ordenador infinito, distanciando-se do ateísmo estrito que descarta qualquer finalidade no universo (Flew, 2007).

Diferentes hipóteses cosmológicas acompanharam o avanço da teoria do *Big Bang*, a exemplo do multiverso, sustentado pela premissa de universos gerados em um vácuo primordial (Everett Iii, 1957; Vilenkin, 1983; Linde, 1986). Assim como, da proposta de Stephen Hawking sobre um universo autônomo, a partir do vácuo quântico (o “nada” científico), por compreenderem as leis da física suportam a estrutura da realidade eterna (Flew, 2007; Halking, 2018).

Nessa linha, David Hume argumentava que a existência de uma sequência de elementos físicos dispensa uma causa externa além da própria soma de seus elementos, mas críticos como Conway ponderam que as explicações causais sobre as partes de um todo não bastam para explicar o todo, sobretudo quando esses componentes também demandam uma causa prévia (Hume, 1980; Flew, 2007).

Na mesma vertente, Richard Swinburne ressalta que um estado de coisas só pode ser explicado por outro estado antecedente. Visto que as leis físicas operam sobre condições pré-existentes, elas tornam-se insuficientes para explicar o próprio início do universo, dada a ausência de um estado anterior. Para que uma lei pudesse

justificar tal origem, ela precisaria estipular, por exemplo, que “um espaço vazio faz surgir, necessariamente, matéria-energia”. Contudo, sob essa ótica, o “espaço vazio” ou “o nada quântico” não equivale ao nada absoluto, mas sim a uma realidade preexistente e identificável (Swinburne, 1996; Flew, 2007).

Em 1973, Edward Tryon postulou que o universo seria o resultado de uma flutuação no vácuo de um espaço preexistente de maior dimensão, argumentando que a energia total do cosmos equivaleria a zero devido ao caráter negativo da energia gravitacional coesiva nas equações físicas. Posteriormente, adotando outra perspectiva, Jim Hartle, Stephen Hawking e Alex Vilenkin propuseram que o universo emergiu do 'nada' por meio de flutuações quânticas — sendo esse “nada”, em determinadas instâncias, uma espuma caótica de espaço-tempo dotada de uma densidade energética extraordinária. Adicionalmente, Hawking sugeriu que o tempo se torna cada vez mais semelhante ao espaço em momentos cada vez mais anteriores ao *Big Bang*. Não obstante, o filósofo Leslie demonstrou que nenhuma dessas especulações cosmológicas contemporâneas consegue anular, por si só, a plausibilidade da hipótese de um Criador (Tryon, 1973; Hartle, 1983; Vilenkin, 1983; Flew, 2007).

3. METODOLOGIA

Este trabalho de pesquisa passou por duas etapas. Na primeira, sabendo-se que a pesquisa bibliográfica permite estudos diretos em fontes científicas (Oliveira, 2007), realizou-se um levantamento de dados com base nas técnicas da pesquisa bibliográfica narrativa, que permite captar a interação entre vários elementos textuais, de forma que, dessa interação, se possa obter elementos essenciais

para a compreensão de diferentes processos (Greenhalgh, 2016). Assim, para o levantamento de dados, utilizou-se os programas de busca "*scholar.google.com*" e *"semanticscholar.org"*, a partir das seguintes palavras: Cosmologia, Teísmo, Deísmo, Naturalismo, Ateísmo, Origem do universo, Origem da vida.

Dos resultados apresentados pelo *Scholar.google.com*, foram considerados os 30 primeiros de cada busca, e como consequência, foram lidos 210 resumos, o que viabilizou a seleção de 62 textos diretamente relacionados com o tema pesquisado.

Nessa linha, para atingir os objetivos deste estudo, na segunda etapa metodológica do trabalho, considerou-se que os textos científicos, além de tecnicamente bem elaborados, são fontes confiáveis de informação. No entanto, para analisar se é possível negar a existência do Deus criador do universo a partir ciência, foi utilizada a Análise Textual Discursiva - ATD (Moraes, 2003), pois com o método, é possível desestruturar textos, e em seguida reestrutura-los, a partir de unidades de sentido presentes no contexto do estudo, considerando o conhecimento do pesquisador, para na sequência, segmentar as unidades de sentido em dimensões ou categorias, e por fim, analisar as categorias e interrelaciona-las, para produzir textos descritivos interpretativos (Moraes; Galliazi, 2016).

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Considerando os quantitativos mencionados na Metodologia deste trabalho, obtidos com o levantamento da pesquisa bibliográfica, e a consequente leitura dos resumos dos artigos, foram selecionados 62 textos com os conteúdos diretamente relacionados com os objetivos

do estudo, viabilizando encontrar respostas importantes para as questões pesquisadas.

Ainda que tenhamos estudado cientistas que não consideram que o universo teve um início, é predominante o pensamento científico de que em algum momento, a origem do universo ocorreu, havendo controvérsia, sobre a existência ou não de um criador.

Partindo do princípio de que todos os cientistas pesquisados trabalham em busca de verdades sobre a origem da vida e do universo, mas que podem ser influenciados por suas convicções pessoais sobre a existência de Deus. Não com relação as suas descobertas, mas com relação a interpretação das possíveis consequências advindas dessas descobertas, até mesmo, como forma de reflexão pessoal, pois o pensamento do cientista, por princípio, é sempre uma mente aberta para a interpretação de novos conhecimentos.

Interagindo com os conhecimentos mencionados na Introdução, Referencial Teórico e Metodologia, foi aplicado o método ATD nos 62 textos citados, e com isso, encontradas 37 diferentes unidades de sentido, que após analisadas, foram agrupadas nas seguintes categorias: (a) O universo a partir de um criador ou a partir do nada, (b) Visão do ateu, agnóstico ou panteísta, (c) Visão do teísta ou deísta, (d) Relação entre o criador do universo e Deus.

(a) O universo a partir de um criador ou a partir do nada

Conforme a teoria do *Big Bang* evoluiu, diferentes explicações cosmológicas ganharam espaço, a exemplo do multiverso, que postula a formação de incontáveis universos em um vácuo primordial (Everett Iii, 1957; Vilenkin, 1983; Linde, 1986), além da tese

defendida por Stephen Hawking de que o universo possui uma origem autônoma (Hawking, 2018).

Assim, Hawking aceitava o *Big Bang* como o evento que deu origem ao universo expansivo. Para ele, o *Big Bang* não foi criado por um estalo mágico em uma singularidade, mas emergiu de forma natural e do vácuo quântico (o nada científico), dispensando qualquer intervenção sobrenatural, e como isto é tudo que a física pode explicar, não há nada além disso, sendo portanto o vácuo quântico, o processo físico que dá luz ao universo (Hawking, 1988; Hawking, 2018). Nessa linha de pensamento a sequência física dispensa uma causa externa além da própria soma de seus elementos (Hume, 1980).

Com pensamento contrário a autoexecução das leis físicas inicialmente do vácuo quântico, pondera-se que um estado de coisas só pode ser explicado por um estado antecedente, então, não se pode explicar a origem de tudo a partir de algo já existente, já que "o nada quântico" não representa "o nada absoluto", uma vez que, existem elementos presentes. (Swinburne, 1996; Conway Morris, 2003; Flew, 2007)

Os defensores do *Fine-Tuned* (ajuste fino) não se contrapõem a teorias como a de Hawking, mas defendem que o início, ocorreu com uma precisão cirúrgica absurda, e que tais leis obedecem a uma mente inteligente, alinhado com o pensamento deísta (Barrow, 1986; Rees, 2000; Davies, 2006).

Outros cientistas, como o alemão Penzias o americano Wilson, não são religiosos declarados, mas apontam que a astronomia conduz ao

Big Bang, e que isto leva a um criador, compatível com as escrituras no livro de Gênesis (Penzias, 1992; Heren, 2018)

(b) A visão do ateu, agnóstico ou panteísta

O ateu, o agnóstico e o panteísta, estão agrupados por não verem sentido na necessidade da existência de um criador para o universo e a vida.

Einstein assumia uma postura panteísta, ao se identificar com as ideias do filósofo holandês Baruch Espinosa, por considerar que Deus era a própria natureza. Assim, para Einstein, a papel da ciência era decifrar as leis físicas no universo. Considerava a viabilidade física da teria do *Big Bang* e utilizava Deus como metáfora: “Deus não joga dados com o universo” (Jammer, 2002).

George Gamow era ateu/agnóstico e não atribuía a origem do universo a um criador. Considerou que o universo primordial, extremamente quente e denso, explicaria a formação dos elementos como hidrogênio e hélio. Ele previu a existência dessa radiação cósmica de fundo (Gamow, 1948), posteriormente detectada por Penzias e Wilson em 1965 (Penzias; Wilson, 1965). Ele considerava possibilidades físicas para o que teria precedido a fase de expansão do universo, embora essa hipótese não esclareça definitivamente a origem última da existência (Kragh, 2014).

A teoria do Bib Bang, é acompanhada de diversas hipóteses sobre o que teria vindo antes, como a teoria do multiverso, ou seja, universos gerados a partir de um vácuo primordial (Everett Iii, 1957; Vilenkin, 1983; Linde, 1986); o universo como resultado de uma flutuação no vácuo de um espaço de maior dimensão sob o argumento de que a energia total do cosmos é zero (Tryon, 1973); ou o universo como

tendo emergido do “nada”, como proposto por Jim Hartle, Alex Vilenkin e Stephen Hawking, por meio de flutuações quânticas, sendo este nada, uma espuma caótica de espaço-tempo com uma altíssima densidade energética (Vilenkin, 1983; Hartle, 1983; Hawking, 2018). Portanto, não se trata de um nada absoluto, além disso, a ideia de que uma sequência de eventos físicos dispensa uma causa externa, é contestável, pois estes componentes também demandam uma causa prévia, ou seja, um estado de coisas só pode ser explicado por outro estado de coisas (Conway, 2006; Flew, 2007)

(c) Visão do teísta ou deísta

O teísta e o deísta, então agrupados por acreditarem na existência de um criador para o universo, pois neste ponto não diferem, embora os teístas acreditem que o criador possui características divinas e sobrenaturais e o deísta, apenas em uma mente com inteligência superior. Entretanto, todos consideram a existência de um criador.

Nicolau Copérnico e Galileu Galilei, que transformaram a compreensão do universo, mudando o modelo geocêntrico (a terra no centro do universo), bem aceito pela igreja instituída, para o modelo heliocêntrico (o sol no centro do universo observável), eram cristãos, e portanto, monoteístas, e suas descobertas não os afastaram da convicção da existência de um Deus criador do universo, mesmo com fortes críticas na igreja, que não conseguia compreender o novo entendimento do universo, em que o homem, não pertencia ao seu centro (COPÉRNICO, GALILEI, 1632; 1543; Gleick, 2003). Nesta linha, Isaac Newton, que escreveu mais sobre estudo bíblico do que sobre matemática e física, aderiu completamente à visão de Copérnico e Galilei, e afirma que "Este sistema sumamente

belo do Sol, dos planetas e dos cometas só pôde proceder do conselho e do domínio de um ser inteligente e poderoso" (Newton, 1687; Gleick, 2003)

Maxwell, que formulou a teoria unificada do eletromagnetismo, mostrando através de suas equações, que a eletricidade, o magnetismo e a luz, propagam-se em ondas do mesmo fenômeno eletromagnético, forneceu insumos básicos e fundamentais para a teoria da relatividade restrita apresentada por Einstein em 1905. Era monoteísta, e afirmou sobre a criação do universo que a ciência era incompetente para a explicar a criação da matéria a partir do nada (Maxwell, 1890; Mahon, 2005).

O astrônomo Fred Hoyle, não religioso, e que duvidava de um criador para o universo, mudou radicalmente de posição, pois com a descoberta do "fine-tuning", concluiu que as precisões existentes, exigiam uma mente inteligente (Hoyle, 1983).

O cientista, bioquímico e microbiologista, Louis Pasteur, cujas pesquisas contribuíram decisivamente para o desenvolvimento da microbiologia, da medicina preventiva e da imunologia. Influenciou fortemente a pesquisa biomédica e a saúde pública. Era cristãos e acredita que Deus era o grande criador na ordem superior para o universo. Defendia que a ciência e a religião operavam em esferas distintas, e que seus campos de atuação não se conflitavam (Dubos, 1950; Dubos, 1967; Institut Pasteur, 2016; della Valle; Moura, 2022).

Embora não sejam religiosos declarados, cientistas com Penzias e Wilson, apontam que a teoria do *Big Bang* é compatível com as escrituras, como descrito no livro de Gênesis (Penzias, 1992; Heren, 2018), porém, a questão de relacionar a descoberta da existência de

um possível criador à existência de Deus, é algumas vezes criticada, pois mesmo o precursor da teoria da *Big Bang* (átomo primordial), George Lemaître, que era padre católico, considerava que deduções neste sentido, eram inadequadas, pois estariam limitando Deus a uma hipótese científica (Lemaître, 1946; Hellman, 2003)

O renomado filósofo ateu Antony Flew surpreendeu o meio acadêmico ao anunciar sua adesão ao deísmo, argumentando que a complexidade e a ordem racional do universo, especialmente as leis da física, a origem da vida e a própria inteligibilidade do cosmos, exigem necessariamente a existência de uma inteligência suprema ou causa primária, pois é preciso considerar que as descobertas e provas científicas existentes levam a isso (Flew, 2007).

(d) Relação entre o criador do universo e Deus

Esta categoria foi criada para entender como a mente científica, trabalha esta questão da possível existência de um criador para o universo e Deus.

Para alguns cientistas, as esferas da ciência e da religião são distintas e complementares, e podem conviver pacificamente. Devendo a ciência responder à pergunta de como o universo funciona (através de leis físicas e genéticas), enquanto a religião responde à pergunta do por que da existência e do propósito moral da vida. Einstein de certa forma, não se distancia desta visão quando afirma que "a ciência sem a religião é coxa; a religião sem a ciência é cega" (Lemaître, 1946; Einstein, 1994; Gould, 1999; Collins, 2007, MCGRATH, 2007, POLKINGHORNE, 2008). Entretanto, em oposição a esta visão, argumenta-se que a existência de Deus é uma hipótese sobre o

mundo físico e, portanto, a ciência tem total competência de investigá-la e refutá-la (Dennett, 2006; Darkins, 2016)

A origem dos seres vivos a partir de um único ancestral através da evolução natural, segundo Darwin, dispensa uma intervenção externa, como apoiado por outros cientistas como Curie (Darwin, 1859; NCSE, 1925; Dannet, 2006; Dawkins, 2016). Porém, biólogos pesquisadores da origem química da vida, mostram que uma sequência de eventos específicos, é muito mais provável que uma sequência de eventos puramente estocásticos (Kauffman,1993; Ztostak, 2018). Assim, cabe destacar, que a visão de separação sem conflitos, entre ciência e religião, é compartilhada por alguns cientistas que defendem a teoria de evolução de Darwin, mas, considerando a existência de um criador, tanto para o universo quanto para a vida, nesta linha, usar a ciência para invalidar Deus, se equivale a usar a ausência de religião para invalidar a ciência, portanto, as teorias do Bib Bang e da evolução, não são invalidadas pela existência de um criador, que para alguns, já no âmbito da religião, se trata de Deus. (Dobzhansky, 1967; Pecocke, 1979; Miller, 1999; Conway Morris, 2003).

Os resultados apresentados nos textos acima, em função da análise das categorias, mostram que a importância do tema da pesquisa, percorre a história científica e permanece presente, com posições controversas sobre a origem do universo, a possibilidade da existência de um criador e da existência de Deus.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa alcançou os objetivos geral e específicos propostos, de forma que, a análise de textos de artigos e publicações científicas

permitiu observar que não há comprovação da criação do universo a partir do nada absoluto, e que não há experiência empírica que possa negar a existência de um criador para o universo ou para a vida, e com isso, como não é possível negar a existência de um criador, consequentemente não é possível negar a existência de Deus.

A pergunta de pesquisa foi feita na negativa de forma intencional: “É possível negar a existência de Deus a partir da ciência?”, para evitar algum viés de entendimento, pois o presente estudo, não foca na busca de prova empírica da existência de um criador (seja ele Deus ou não), mas sim na verificação da impossibilidade de nega-lo, o que acabou se constatando.

Adicionalmente, o estudo revelou que para os teístas, a possível existência de um criador para o universo, não deve ser relacionada com Deus no campo da ciência, já que Deus ocupa o campo da religião, e com isso, possui características divinas. Entretanto, os ateus insistem em que só existe o que a física pode provar, ou seja, ou teístas acreditam em convivência pacífica entre religião e ciência, por ocuparem dimensões totalmente distintas, enquanto os ateus, insistente em trazer a discussão sobre o Deus para o campo da ciência. Por fim, o mais importante, é que todos os estudos, descobertas e cientistas pesquisados, mostram claramente, o empenho e crença absoluta de todos os cientistas, de que a ciência, é o caminho para a compreensão do universo, físico, químico e biológico.

Esta pesquisa contribui com a análise crítica de informações e visões científicas sobre o tema, identificando e categorizando as informações a partir dos levamentos e seleção dos textos segundo

uma metodologia adequada, e com isso foi possível responder com segurança a pergunta de pesquisa, e dar luz a sociedade uma fundamentada e atualizada compreensão sobre o tema.

Embora tenha havido uma seleção criteriosa de textos, o estudo apresenta a limitação de abordar um número limitado de observações, e considera a importância de novos estudos sobre o tema, especialmente ao longo do tempo, diante da necessidade do acompanhamento de novas descobertas científicas, pois são elas que guiam os pensamentos dos cientistas, e trazem esclarecimento e benefícios para a sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISTÓTELES, Física. Tradução de Lucas Angioni. Petrópolis: Vozes, 2009.

BARROW, John D.; TIPLER, Frank J., The Anthropic Cosmological Principle. Oxford: Oxford University Press, 1986.

BEHE, Michael J., A caixa preta de darwin: o desafio da bioquímica à evolução. Tradução de Vera Whately. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.

CHENEY, Margaret, Tesla: o homem que inventou o século XX. São Paulo: Editora Aleph, 2011.

COLLINS, Francis S., A linguagem de Deus: um cientista apresenta evidências de que ele existe. Tradução de Giorgio Cappelli. São Paulo: Editora Gente, 2007.

CONWAY, John H.; KOCHEN, Simon, The free will theorem. **Foundations of Physics,** v. 36, n. 10, p. 1441–1473, 2006.

COPÉRNICO, Nicolau, De revolutionibus orbium coelestium. Norimbergae [Nuremberga]: Apud Iohannem Petreium, 1543. 196 f.

DARWIN, Charles, [Carta] 1879 May 7, Down, [Kent, England] to John Fordyce. Disponível em acervos como o Darwin Correspondence Project / Linnean Society of London.

DARWIN, Charles, On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. London: John Murray, 1859.

DAVIES, Paul, The Goldilocks Enigma: why is the universe just right for life? London: Allen Lane, 2006.

DAWKINS, Richard, The God Delusion. 10. anniversary ed. London: Black Swan, 2016.

DELLA VALLE, R.; MOURA, L., Louis Pasteur: between myth and reality. **Biomolecules,** v. 12, n. 4, art. 596, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/biom12040596.

DEMBSKI, William A., The design inference: eliminating chance through small probabilities. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

DESCARTES, René, Discours de la méthode pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences. Plus la Dioptrique, les Météores, et la Géométrie. Qui sont des essais de cette Methode. Leiden: Ian Maire, 1637.

DOBZHANSKY, Theodosius, The biology of ultimate concern. New York: New American Library, 1967.

DUBOS, René J., Louis Pasteur: Free Lance of Science. Boston: Little, Brown and Company, 1950.

DUBOS, René, Pasteur e a Ciência Moderna. São Paulo: Edart, 1967.

EINSTEIN, Albert, Como vejo o mundo. Tradução de H. P. de Andrade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

EVERETT III, Hugh, "Relative State" formulation of quantum mechanics. **Reviews of Modern Physics,** v. 29, n. 3, p. 454–462, jul. 1957.

FLEW, Antony; VARGHESE, Roy Abraham, There is a god: how the world's most notorious atheist changed his mind. New York: HarperOne, 2007.

FUNDAÇÃO NOBEL, Nobel Prize in Chemistry 1911: Marie Curie. [S. l.], 1911. Disponível em: https://www.nobelprize.org/prizes/chemistry/1911/marie-curie/facts/. Acesso em: 14 out. 2026.

FUNDAÇÃO NOBEL, Nobel Prize in Physics 1903: Marie Curie. [S. l.], 1903. Disponível em: https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1903/marie-curie/facts/. Acesso em: 14 out. 2026.

FUNDAÇÃO NOBEL, The Nobel Prize in Physics 1978: Arno Penzias, Robert Wilson, Pyotr Kapitsa. [S. l.], 1978. Disponível em:

https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1978/summary/. Acesso em: 14 out. 2026.

GALILEI, Galileo, Diálogo sopra i due massimi sistemi del mondo tolemaico e copernicano. Fiorenza [Florença]: Per Gio. Batista Landini, 1632. 458 p.

GAMOW, George, The evolution of the universe. **Nature,** v. 162, p. 680-682, 1948. DOI: https://doi.org/10.1038/162680a0.

GLEICK, James, Isaac Newton. New York: Pantheon Books, 2003. 288 p.

GOLDSMITH, Barbara, Gênio obsessivo: o mundo interior de Marie Curie. Tradução de Ivo Korytowski. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

GOULD, Stephen Jay, Rocks of Ages: science and religion in the fullness of life. New York: Ballantine Books, 1999.

GREENHALGH, T., Cultural contexts of health: the use of narrative research in the health sector. **World Health Organization - Evidence Network synthesis report,** Copenhagen, v. 1, p. 49, 2016.

HARTLE, James B.; HAWKING, Stephen W., Wave function of the universe. **Physical Review D,** v. 28, n. 12, p. 2960-2975, dez. 1983.

HAWKING, Stephen W., A brief history of time: from the big bang to black holes. New York: Bantam Books, 1988.

HAWKING, Stephen, Brief Answers to the Big Questions. New York: Bantam Books, 2018.

HAWKING, Stephen; MLODINOW, Leonard, O grande projeto. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2011.

HEEREN, Michael D., Interview with Arno Penzias and Robert Wilson. Evidence for Christianity, [s. l.], [s. d.]. 2018. Disponível em: https://evidenceforchristianity.org/interview-with-arno-penzias-and-robert-wilson/. Acesso em: 14 out. 2026.

HELLMAN, Hal, Grandes Colisões na Ciência: dez debates que transformaram o nosso entendimento do mundo. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

HOYLE, Fred, The intelligent universe. London: Michael Joseph, 1983.

HOYLE, Fred; WICKRAMASINGHE, Chandra, Evolution from Space: A Theory of Cosmic Creationism. New York: Simon & Schuster, 1981.

HUME, David, Dialogues Concerning Natural Religion. 1779. Edited with an Introduction by Norman Kemp Smith. Indianapolis: Hackett Publishing Company, 1980.

INSTITUT PASTEUR, The final years 1877–1887. Paris, 2016. Disponível em: https://www.pasteur.fr/en/about-us/final-years-1877-1887. Acesso em: 15 out. 2026.

ISAACSON, Walter, Einstein: sua vida e seu universo. Tradução de Waldéa Barcellos. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2024. 656 p.

JAMMER, Max, Einstein and Religion: Physics and Theology. Princeton: Princeton University Press, 2002.

JOÃO PAULO II, Papa, Discurso de João Paulo II aos participantes da Sessão Plenária da Pontifícia Academia das Ciências. Cidade do Vaticano: Santa Sé, 31 out. 1992. Disponível em: https://www.vatican.va/. Acesso em: 13 out. 2026.

KAUFFMAN, Stuart A., The origins of order: self-organization and selection in evolution. Oxford: Oxford University Press, 1993.

KRAGH, Helge, Masters of the universe: conversations with cosmologists of the past. Oxford: Oxford University Press, 2014. DOI: https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198722892.001.0001.

LEMAÎTRE, Georges, L'hypothèse de l'atome primitif: essai de cosmogonie. Neuchâtel: Éditions du Griffon, 1946.

LENNOX, John C., Por que a ciência não consegue enterrar Deus. São Paulo: Editora Thomas Nelson Brasil, 2011.

LINDE, Andrei D., Eternally existing self-reproducing chaotic universe. **Physics Letters B,** v. 175, n. 4, p. 395–400, ago. 1986.

MAHON, Basil, O homem que mudou tudo: a vida e as descobertas de James Clerk Maxwell. Rio de Janeiro: Record, 2005.

MAXWELL, James Clerk, The scientific papers of James Clerk Maxwell. Edited by W. D. Niven. v. 2. Cambridge: Cambridge University Press, 1890. p. 376.

MCGRATH, Alister, O delírio de Dawkins: uma resposta cristã ao mito do ateísmo. São Paulo: Mundo Cristão, 2007.

MILLER, Kenneth R., Finding Darwin's God: a scientist's search for common ground between God and evolution. New York: Cliff Street Books, 1999.

MORAES, M; GALLIAZI, M., Análise Textual Discursiva. 3. ed. Ijuí, Unijuí, 2016.

MORAES, R., Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência e Educação,** v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

NATIONAL CENTER FOR SCIENCE EDUCATION, NCSE. Marie Curie's Voice for Evolution. Disponível em: https://ncse.ngo/marie-curies-voice-evolution. Acesso em: 21 out. 2026.

NEWTON, Isaac, Philosophiae naturalis principia mathematica. Londini: Jossus Societatis Regiae & Typis Josephi Streater, 1687.

OLIVEIRA, M. M., Como fazer pesquisa qualitativa. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

PENZIAS, A. A.; WILSON, R. W., A measurement of excess antenna temperature at 4080 Mc/s. **The Astrophysical Journal,** v. 142, p. 419-421, jul. 1965.

PENZIAS, Arno, Creation Is Supported by All the Data So Far. In: MARGENAU, Henry; VARGHESE, Roy Abraham (Ed.). Cosmos, Bios, Theos: scientists reflect on science, God, and the origins of the universe, life, and Homo sapiens. La Salle: Open Court, 1992. p. 78-82

REES, Martin, Just Six Numbers: the deep forces that shape the universe. New York: Basic Books, 2000.

SWINBURNE, Richard, Is there a God? Oxford: Oxford University Press, 1996.

SZOSTAK, Jack W., The narrow road to the origin of life. **The European Physical Journal,** v. 41, n. 29, 2018.

TRYON, Edward P., Is the Universe a Vacuum Fluctuation? **Nature,** v. 246, p. 396-397, dez. 1973. DOI: https://doi.org/10.1038/246396a0

TURING, Alan M., Computing machinery and intelligence. **Mind,** v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950.

TURING, Alan M., On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. **Proceedings of the London Mathematical Society,** v. 42, n. 2, p. 230–265, 1936.

TURING, Alan M., The chemical basis of morphogenesis. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences,** v. 237, n. 641, p. 37–72, 1952.

VILENKIN, Alexander, Birth of inflationary universes. **Physical Review D,** v. 27, n. 12, p. 2848–2855, jun. 1983.

XAVIER, Edgar de Andrade, Deus e a ciência: físicos, astrofísicos e astrônomos teístas ou deístas. Porto Alegre, 2023. Registro na Biblioteca Nacional nº 819.605.

---

[1] Mestre em Administração de Empresas pela FEI, com graduações em Matemática, Pedagogia e Administração (São Paulo – SP).