

Cesar Boschetti

Origem do Universo segundo o espiritismo



Introdução

Ciência e filosofia são campos distintos do conhecimento. Desde a antiguidade e durante muitos séculos conviveram sob um mesmo arcabouço. A expressão filosofia ou filosofia natural era usada para quase todos os aspectos do saber. Com a expansão e especialização do conhecimento, principalmente a partir do século XVII, ciência e filosofia passaram a seguir caminhos distintos. O século XIX, com a segunda revolução industrial e grande avanço na ciência e na tecnologia, acabou ensejando um certo dogmatismo científico. O cientificismo, que elegia a ciência como a única via válida na busca da verdade. Essa corrente, radicalmente materialista, teve grande destaque na França de Kardec e negava qualquer visão diferente do mundo. Kardec foi um dos grandes críticos desse fundamentalismo [1].

Kardec não era apenas um observador criterioso. Como ciência de observação e filosofia moral, o espiritismo não seria uma doutrina robusta, se Kardec não fosse também um pensador, um filósofo, um questionador. Um filósofo é um explorador do conhecimento, um questionador incansável, um buscador da verdade. Contribui para a compreensão humana da realidade desafiando as fronteiras do pensamento. Ciência e filosofia devem caminhar lado a lado. O pragmatismo científico não deve cercear a liberdade e ousadia filosófica.

Neste ensaio, sem maiores pretensões, teceremos algumas especulações sobre a origem do Universo, o princípio de tudo. Tentaremos mostrar lado a lado a cosmovisão materialista e a cosmovisão espírita. Tudo lastreado no legado de Kardec, dos espíritos e do conhecimento atual, como era o lema do codificador. Não adentraremos em detalhes científicos que vão além do escopo deste ensaio e da competência deste autor. Vale enfatizar que nosso foco é a origem primeira de tudo, os instantes

iniciais do Universo. O que ocorreu na sequência diz respeito a evolução, sobre a qual existem algumas publicações.

Falar em origem ou princípio das coisas nos induz a profundas reflexões sobre nossa pequenez dentro de um Universo incomensurável. Mas isso não deve deter nosso ânimo de seguir em frente para o futuro, enfrentando o desconhecido. O princípio de tudo nos conduz a duas possibilidades. Ou tomamos como premissa que a origem de tudo é um misterioso e fortuito acidente cósmico, ou tomamos como premissa que existe uma misteriosa causa primeira inteligente, muito acima de nossa compreensão, responsável por tudo que existe. Essa dúvida persegue o homo sapiens desde sua origem na Terra ou, quem sabe, muito antes disso. Percebe-se que, ambas as premissas são misteriosas e, igualmente incognoscíveis, mas a primeira denota uma nulidade total de intenção e é desprovida de qualquer sentido ou significado. A segunda, indica intencionalidade com muitos possíveis significados e sentidos.

A opção por uma ou por outra, em geral, não é uma simples questão de crença. Envolve vários aspectos ligados à história de vida, ou de muitas vidas, do indivíduo, aspectos emocionais e o modo como cada um busca o autoconhecimento. Não existem argumentos, suficientemente robustos, objetivos e inquestionáveis, que satisfaçam a todos. A nossa ciência terrestre, por mais que tenha avançado, não tem como atestar, absolutamente, nada neste sentido. A questão se resume a um dogma. Um dogma que vale tanto para o monismo materialista, no papel de acaso, como vale também para o dualismo espiritualista, no caso da premissa de um Criador. Vamos mergulhar no tempo. Vamos em busca de uma metafísica que nos permita levantar uma pontinha do véu que cobre os magníficos e insondáveis mistérios do Universo e de nossa origem. Muito longe de tentarmos apresentar respostas, queremos apenas mostrar que há muitas perguntas que precisam ser feitas, dentro deste tema quase inexplorado dentro da doutrina espírita.

Somos espíritos em evolução com sede de saber. Nossa dimensão espiritual não é um dogma. Evidências dessa dimensão existem desde a pré-história. Kardec estudou de forma bastante metódica esse tema. Modernamente, as experiências de quase morte (EQMs) vêm proporcionando cada vez mais evidências de que nossa consciência não é um subproduto cerebral, mas sim algo não local [2]. Nossa busca pelo autoconhecimento excita nossa ousadia e nos empurra para o desconhecido. A falta de humildade não está no querer saber, mas sim na presunção de que já sabemos muito e não precisamos perder tempo com questões metafísicas sem valor econômico.

Felizmente, este ainda não é um pensamento dominante, mas o risco do dogma materialista se ampliar e nos empurrar para uma nova e triste era, existe. Uma era onde a busca pelo saber se transforme em mera tecnociência produtora de comodidades e lucros. Precisamos reagir. Do mesmo modo que Kardec, precisamos combater essa forma danosa de materialismo utilitarista. A fé raciocinada é nossa melhor arma. Precisamos estudar mais e mostrar ao mundo que o espiritismo não se resume apenas a mais uma religião, mas é, de fato, uma ciência e uma filosofia que se coloca lado a lado com a ciência pura, aquela que busca o conhecimento que eleva e dignifica o ser humano, e não a mera satisfação egoísta dos apetites grosseiros. A proposta espírita não é apenas consoladora, mas, principalmente, transformadora. Transformar o ser para transformar o mundo. O consolador prometido por Jesus não é o espiritismo para os espíritas. O consolador prometido é a mensagem viva do Mestre para todos os espíritos, independente de convicções religiosas. Bem compreendido, isso pode nos levar a um novo

patamar na evolução. Um mundo regenerado com mais amor ao próximo, mais respeito pela natureza, menos ganância, menos violência, mais fraternidade, liberdade e igualdade.

Por isso, ao buscarmos compreender a real dimensão da vida e melhor nos conhecermos, mais evoluídos e felizes poderemos ser. Quanto mais e melhor soubermos de onde viemos e para onde vamos, mais e melhor saberemos valorizar a presente vida e o seu sentido. Esta é a verdadeira proposta da filosofia espírita – compreender e se transformar. A filosofia espírita não é contrária ao materialismo científico. A ciência precisa de uma base segura para operar e, por enquanto, ainda não foi possível separar essa base da matéria. Kardec tinha essa percepção. A ciência ainda não dispõe de meios seguros para operar fora do campo material. Mas nem por isto, seus objetivos mais nobres, deixam de se aproximar das questões que tocam os anseios do espírito. A astrobiologia, um ramo novo da ciência, vem se ocupando de forma muito interessante e enriquecedora, do ponto de vista científico e filosófico, com a busca por respostas às velhas e emblemáticas questões: De onde viemos? Para onde vamos? Estamos sozinhos no Universo? Trata-se de uma busca multidisciplinar que enriquece nossa visão de mundo e da vida. Um excelente livro tratando do assunto pode ser baixado gratuitamente neste endereço [3]. “Timeu, A cosmologia de Platão” é também uma leitura enriquecedora disponível no mesmo endereço.

O materialismo a ser combatido não é o científico, mas sim aquele que extrapola o âmbito da pesquisa científica e adentra o campo político e socioeconômico, elegendo o egoísmo e a ganância como alavancas de progresso, transformando o ser humano em mercadoria, avaliado pelo que tem e não pelo que é. Por outro lado, a postura materialista adotada pela ciência, diga-se, necessária por enquanto, não é uma questão trivial. Não se trata apenas de uma simples escolha pessoal do cientista ou mesmo da comunidade científica. Existem fatores históricos, políticos e socioeconômicos importantes envolvidos. Esta questão precisa ser examinada com cuidado e isenção, lembrando que, no meio científico, além de ateus e agnósticos, existem católicos, protestantes, muçulmanos, budistas, teosofistas e espíritas, só para mencionar alguns. E, seguramente, os espíritas são a minoria. É importante ficar claro que Kardec não combatia a filosofia materialista. Isso seria contraditório com o caráter de ampla tolerância com as diferenças proposto pela doutrina. Kardec, assim como nós, não via a diversidade como um mal, ao contrário, compreendia sua importância como alavanca de progresso moral e material. O que deve ser combatido é justamente o radicalismo que nega a possibilidade dessa diversidade. Mas isto está além do escopo deste ensaio. Fica aqui como provocação para futuras considerações.

II Contexto da codificação espírita

Antes de avançarmos neste tema em torno da origem da matéria, do espírito e a evolução inicial do Universo, cabe olharmos um pouco melhor o contexto vivido por Kardec. Não iremos adentrar no status da ciência de sua época. Isto está muito bem exposto e explicado nas referências [4], [5] e [6]. Não faria sentido replicá-las aqui

Na primeira parte do Livro dos Espíritos (LE), nas questões de números 1 a 75, e também na introdução por Kardec, é dito que há no Universo três elementos distintos, a saber, Espírito, Matéria

e, acima de tudo, Deus, a causa primária de tudo que existe. A pergunta número 1 do LE é muito significativa.

Q.1: O que é Deus?

Nota-se que Kardec já partia do pressuposto que Deus não era uma pessoa, mas sim alguma coisa acima da compreensão humana ordinária. A causa primária, o princípio de tudo. Nada existia antes de Deus. Aliás, “antes de Deus”, já é uma ideia inadequada, pois não existe um “antes” daquilo que, por hipótese, é eterno e sempre existiu. Assim como também não existe um “depois”. Eterno e infinito são conceitos complexos. Por mais que nos esforcemos para compreender o que representam, de fato, não conseguimos. São conceitos que ultrapassam nossa capacidade de abstração.

Kardec, de forma bastante didática, nos apresenta uma explanação na Gênese, capítulo VI: Uranografia Geral [nota 1]. Logo no início, falando sobre o tempo e o espaço, encontramos o que se deve entender por esses conceitos. O texto é longo, não cabe reproduzi-lo. Na essência, diz o seguinte: imagine-se partindo da Terra com a velocidade da luz de cerca de 300.000 km/s em uma direção qualquer. Depois de milhares de anos, de séculos, de milênios, viajando sempre na mesma direção, ter-se ia percorrido uma distância fantástica de bilhões de bilhões de km. Todavia, em relação ao universo infinito não se teria saído do lugar. Do mesmo modo, o formidável intervalo de tempo de milhares de milhares de milênios de duração dessa viagem, seria muito, mas muito, muito menos que um piscar de olhos frente a Eternidade. A bem da verdade, para ser exato, na hipotética viagem acima, apesar da vertiginosa velocidade, excepcionais distância e tempo decorrido, ter-se ia ficado parado no tempo e no espaço. Percebe-se com isso que, para Deus, não existe passado, presente ou futuro, nem antes nem depois, nem começo nem fim, nem tampouco perto ou longe no espaço e no tempo.

Kardec sempre se preocupou muito com a comunicação das novas ideias e clareza de seus textos. Na introdução do LE, faz questão de falar sobre o problema da polissemia, isto é, das palavras com mais de um significado, como é o caso de “alma”. Kardec fala também da importância e porque cunhou as palavras “Espírita” e “Espiritismo” em lugar de usar as palavras espiritualista e espiritualismo. Todo espírita deveria ler com atenção essa introdução. É uma síntese bastante didática de toda a codificação. É seguida pelos “prolegômenos” onde alguns dos espíritos participantes da codificação fizeram apontamentos importantes de esclarecimento e encorajamento para Kardec.

Nosso grande desafio está na comunicação. A complexidade, a falta de palavras ou símbolos adequados para coisas nas quais nossa percepção ainda é pobre ou até inexistente, desafiam nosso entendimento e progresso. Nas questões 27 e 28 do LE, Kardec obtêm respostas muito interessantes sobre os elementos constitutivos do Universo.

Q.28: Pois que o espírito é, em si, alguma coisa, não seria mais exato e menos sujeito a confusão dar aos dois elementos gerais as designações de – matéria inerte e matéria inteligente?

Ao que os espíritos respondem:

R.28: “As palavras pouco nos importam. Compete a vós formular a vossa linguagem de maneira a vos entenderdes. As vossas controvérsias provêm, quase sempre, de não vos entenderdes acerca dos termos que empregais, por ser incompleta a vossa linguagem para exprimir o que não vos fere os sentidos.”

Fica claro a nossa responsabilidade pela busca do entendimento para ampliar nosso conhecimento do Universo e evoluirmos. Este é o grande desafio a vencer. Como dito pelos espíritos, a deficiência de comunicação é a principal causa dos desentendimentos que impactam a sociedade humana, bem como, o principal obstáculo ao progresso moral e intelectual do espírito. Vale frisar. Essa responsabilidade é nossa. Os espíritos superiores não virão nos revelar ou fazer por nós o que é nossa obrigação descobrir e fazer.

Vale destacarmos a postura de Kardec como pesquisador. Ele empenhava-se para que a doutrina estivesse em sintonia com a ciência e conhecimentos da época. Em sua concepção, o espiritismo era uma ciência de observação. Suas observações e análise seguiam uma metodologia bastante criteriosa e rigorosa, similar às da ciência material. Fazia questão de submeter suas ideias e conclusões à apreciação pública. Por isso encontramos ao final da introdução à Gênese o seguinte:

“A Revista, muita vez, representa para nós um terreno de ensaio, destinado a sondar a opinião dos homens e dos Espíritos sobre alguns princípios, antes de os admitir como partes constitutivas da Doutrina”.

Ele se referia à Revista Espírita (RE), uma excelente fonte de informação que merece ser bem conhecida.

Corroborando esse ponto, no item 14 do primeiro capítulo da Gênese encontramos:

“Como meio de elaboração, o Espiritismo procede exatamente da mesma forma que as ciências positivas, aplicando o método experimental. Fatos novos se apresentam, que não podem ser explicados pelas leis conhecidas; o Espiritismo os observa, compara, analisa e, remontando dos efeitos às causas, chega à lei que os rege; depois, deduz-lhes as consequências e busca as aplicações úteis. Não estabeleceu nenhuma teoria preconcebida; assim, não apresentou como hipóteses a existência e a intervenção dos Espíritos, nem o perispírito, nem a reencarnação, nem qualquer dos princípios da Doutrina; concluiu pela existência dos Espíritos, quando essa existência ressaltou evidente pela observação dos fatos, procedendo de igual maneira quanto aos outros princípios. Não foram os fatos que vieram a posteriori confirmar a teoria: a teoria é que veio subsequentemente explicar e resumir os fatos. É, pois, rigorosamente exato dizer-se que o Espiritismo é uma ciência de observação e não produto da imaginação”.

Para encerrar essas considerações sobre a postura científica e aberta de Kardec, encontramos no item 55 do primeiro capítulo da Gênese a seguinte declaração:

“Caminhando de par com o progresso, o Espiritismo jamais será ultrapassado, porque, se novas descobertas lhe demonstrassem estar em erro acerca de um ponto qualquer, ele se modificaria nesse ponto. Se uma verdade nova se revelar, ele a aceitará”.

Mas além da preocupação com o alinhamento da doutrina com a ciência, Kardec enfrentava outros problemas. No que diz respeito ao aspecto moral da doutrina, Kardec precisava cuidar para não afrontar e se indispor excessivamente com a Igreja. Kardec vivia dentro de um contexto complicado. Grande avanço das ciências de um lado e muitas agitações políticas e sociais de outro. Tudo isso acrescido da censura da Igreja, dentro e fora da França. Ficou famoso o chamado Auto de Fé de Barcelona em 9 de outubro de 1861, onde cerca de trezentos livros de Kardec, incluindo *O Livro dos Espíritos*, *O Livro dos Médiuns* e fascículos da *Revista Espírita*, foram queimados em praça pública pelo Bispo Antonio Palau Termes.

Ainda neste contexto, encontramos na segunda parte de Obras Póstumas (OP), na anotação intitulada “imitação do evangelho”, datada de 9 de agosto de 1863, o seguinte: Kardec, sem ainda ter revelado a ninguém a nova obra na qual estava trabalhando, perguntou aos espíritos o que achavam do novo livro que estava escrevendo? Recebeu grande apoio e estímulo. Os espíritos afirmaram que seria uma obra de grande relevância e interesse para todos no futuro. Mais a frente, na mesma mensagem, Kardec perguntou qual seria a reação do clero? Foi alertado que a reação do clero seria ainda maior que a provocada pelo LE, principalmente porque Kardec atacava mais diretamente a questão das penas eternas e outros aspectos que asseguravam a influência e o crédito da Igreja. Mas deveria prosseguir confiante em si e que receberia todo o apoio necessário do plano espiritual.

Ele precisou se cercar de muitos cuidados para possibilitar a divulgação da doutrina espírita. Isoladamente, alguns trechos da codificação, sobretudo do Evangelho Segundo o Espiritismo (ESE), podem até parecer destoar da ideia passada por Jesus, de um Deus Pai, pleno de amor e misericórdia, dando a entender em vez disso, um juiz que condena e pune. Mas essa impressão, felizmente, é desmentida pelo conjunto da obra. Uma reflexão muito interessante sobre esse aspecto encontra-se nesse artigo [7].

A codificação espírita, em termos de princípios norteadores, continua atual. Kardec precisa ser mais estudado e a essência de suas ideias compreendidas no contexto de seu tempo e transpostas para a realidade atual. Seria absurdo esperar que Kardec, fiel ao conhecimento científico, detivesse os conhecimentos que temos hoje. Igualmente, é preciso entender as dificuldades de Kardec para desfazer a concepção católica de pecado e inferno disseminada entre as pessoas. Ainda hoje, é difícil para muitos compreenderem o sofrimento do espírito como uma imperfeição ou ignorância a ser superada e não como um pecado cobrado e punido por um Deus vingador. O ser humano ainda tem dificuldade de separar, a justiça, da vingança, e de reconhecer seus equívocos. Vale aqui a reflexão de José Herculano Pires (1914-1979), tido como a régua que melhor mediu Kardec – “*o espiritismo é o grande desconhecido*”, “*uma doutrina do futuro*”, “*uma ciência de gigantes em mãos de pigmeus*”, ideias desenvolvidas no livro – Curso Dinâmico de Espiritismo, o grande desconhecido, lançado em 1979 logo após o desencarne de Herculano. De qualquer forma, a metodologia e o necessário alinhamento da doutrina espírita com a ciência continuam rigorosamente válidos e atuais, dependendo de nós, espíritas, honrar esse compromisso de Kardec. E não devemos nos esquecer, cabe

a nós também buscar o entendimento e, gradualmente, irmos levantando o véu que ainda cobre os muitos mistérios da natureza.

No capítulo IV da Gênese – O Papel da Ciência na Gênese, Kardec deixa muito claro a importância de se manter um equilíbrio racional entre as convicções religiosas e as descobertas das ciências. É fundamental compreender que sendo a Ciência o estudo das leis da natureza e, sendo essas leis, obras do Criador, não pode nos revelar verdades que não sejam as do próprio Criador. Ao contrário, a Ciência nos leva, cada vez mais, a admirar a grandeza da criação.

É com as premissas acima que buscaremos tecer algumas reflexões sobre a origem do Universo e sua evolução, material e espiritual. Vale reafirmar que o que se segue são especulações. Apesar de alinhadas às revelações dos espíritos e dentro dos limites de nossa ciência atual, não temos a pretensão de apresentar teses comprovadas, mas apenas conjecturas plausíveis, coerentes com o que já conhecemos e que possam motivar futuras investigações.

III Origem do Universo na visão espírita

Conforme já mencionado, são 2 os elementos constitutivos do Universo: matéria e espírito. Cabe aqui um parêntese. Deus não é elemento constitutivo do Universo. Por hipótese, atestada pelos espíritos superiores, não é nem matéria nem espírito. Está além disto. É a causa primária, Criador da matéria e do espírito. Contudo, não deve ser confundido com a ideia ordinária de sobrenatural. Os materialistas opositores das concepções espiritualistas, alegam que crer em Deus é crer no sobrenatural e, por isso, sem sentido. No contexto materialista, sobrenatural refere-se a coisas que vão contra as leis da natureza. Contudo, na concepção espírita, apesar de Deus estar acima da natureza material e espiritual, não se choca com as leis da natureza, pois estas são parte fundamental da própria criação. Seria ilógico Deus contrariar-se a si próprio. O que não faz sentido é a pretensa crença que já conhecemos todas as leis da natureza e estamos autorizados a discriminar o que é natural e o que não é natural.

A primeira questão que surge é: o Universo existe desde sempre, como Deus, ou foi criado? A resposta da questão 37 do LE esclarece que é criação de Deus.

R.37: “É fora de dúvida que ele (o Universo) não pode ter-se feito a si mesmo. Se existisse, como Deus, de toda a eternidade, não seria obra de Deus.” (Grifos meus)

Deus cria desde sempre como informado pelos espíritos. Nunca esteve inativo. E, se espírito e matéria foram criados por Deus, isto é, não existem desde sempre como Deus, somos induzidos a questionar o que Deus fazia antes de criar o Universo material e espiritual? A pergunta é cabível. Nos itens 14 e 15 do cap. VI da Gênese, falando sobre a criação primária, o espírito, com certa ironia, faz colocações muito interessantes. No item 14 diz:

“Existindo, naturalmente, desde toda a eternidade, Deus criou por toda esta eternidade e não poderia ser de outro modo, visto que, por mais longínqua que seja a época a que recuemos,

pela imaginação, os supostos limites da Criação, haverá sempre, além desse limite, uma eternidade — ponderai bem esta ideia —, uma eternidade durante a qual as divinas hipóstases, as volições infinitas teriam permanecido sepultadas em muda letargia inativa e infecunda, uma eternidade de morte aparente para o Pai eterno que dá vida aos seres; de mutismo indiferente para o Verbo que os governa; de esterilidade fria e egoísta para o Espírito de amor e vivificação.”

É impensável que seja assim. A criação do Universo remonta a Deus, mas sem fazer do Universo algo eterno como o Criador. O Universo teve um início, mas um início que extrapola nossa compreensão ordinária de tempo ou de espaço-tempo. Uma figura de linguagem apresentada pelo próprio espírito pode nos dar uma ideia pálida desse aspecto.

“Compreendamos melhor a grandeza da ação divina e a sua perpetuidade sob a mão do Ser absoluto! Deus é o Sol dos seres, é a Luz do mundo. Ora, a aparição do Sol dá instantaneamente nascimento a ondas de luz que se vão espalhando por todos os lados na extensão. Do mesmo modo, o universo, nascido do eterno, remonta aos períodos inimagináveis do infinito de duração, ao fiat lux! do início.”

Temos aqui uma situação muito interessante e desafiadora. Em termos práticos, dentro de nossa limitada capacidade de compreensão, poderíamos considerar o Universo, eterno como Deus. É muito difícil entendermos sua origem. Como, na origem, o Universo pode se aproximar da Divindade eterna sem jamais atingi-la? Como pode ter tido um início sem jamais deixar um vácuo de tempo antes desse início e a Divindade eterna? Como pode ser isso? Todavia, se não fosse assim Deus deixaria de ser causa primária e perderia sua razão de ser. Devemos lembrar também que os espíritos se referiam ao Universo com um todo, material e espiritual.

Na verdade, sob uma cosmovisão materialista já ultrapassada, o Universo material era tido como eterno e estacionário. Para a ciência materialista, isso parecia mais de acordo com ausência de um Criador para o Universo. A moderna teoria do Big Bang, que veremos mais adiante, inicialmente, foi rejeitada por muitos cientistas devido a suas implicações teológicas. Para nós espíritas, o Universo ter um início é muito natural, embora não o compreendamos bem. Isso nos mostra a complexidade da questão, tanto sob a ótica monista como sob a ótica dualista.

A teoria do Big Bang, originalmente, foi proposta pelo físico, matemático, astrônomo e padre católico, Georges Lamaitre, em 1927, baseado na teoria da relatividade de Einstein. Originalmente, o nome proposto por G. Lamaitre foi “hipótese do átomo primordial”. Em 1948 foi apresentada em sua versão atual. A expressão Big Bang foi cunhada por Fred Hoyle, astrônomo britânico, durante um programa na rádio BBC em 1949. Fred Hoyle advogava a teoria do Universo estacionário e eterno e, segundo alguns, teria usado o termo Big Bang em tom pejorativo. Hoyle negou isso mais tarde e afirmou que queria apenas enfatizar a diferença dos modelos.

A literatura espírita, exceção feita a Kardec, é praticamente omissa no que diz respeito à origem e evolução inicial do Universo. Emmanuel, André Luiz e alguns outros poucos autores, trataram apenas da evolução local, no planeta Terra, do princípio inteligente. Mas o princípio de tudo é a origem do

Universo. Origem primeira dos elementos material e espiritual. Kardec e os espíritos fizeram considerações importantes, mas faltava a Kardec maiores conhecimentos científicos. Se ele soubesse o que sabemos hoje, certamente teria aprofundado muito mais suas investigações. Os espíritos também não revelaram tudo, foram claros quanto às nossas obrigações de investigação e que o véu iria se levantando aos poucos conforme nossa ciência avançasse.

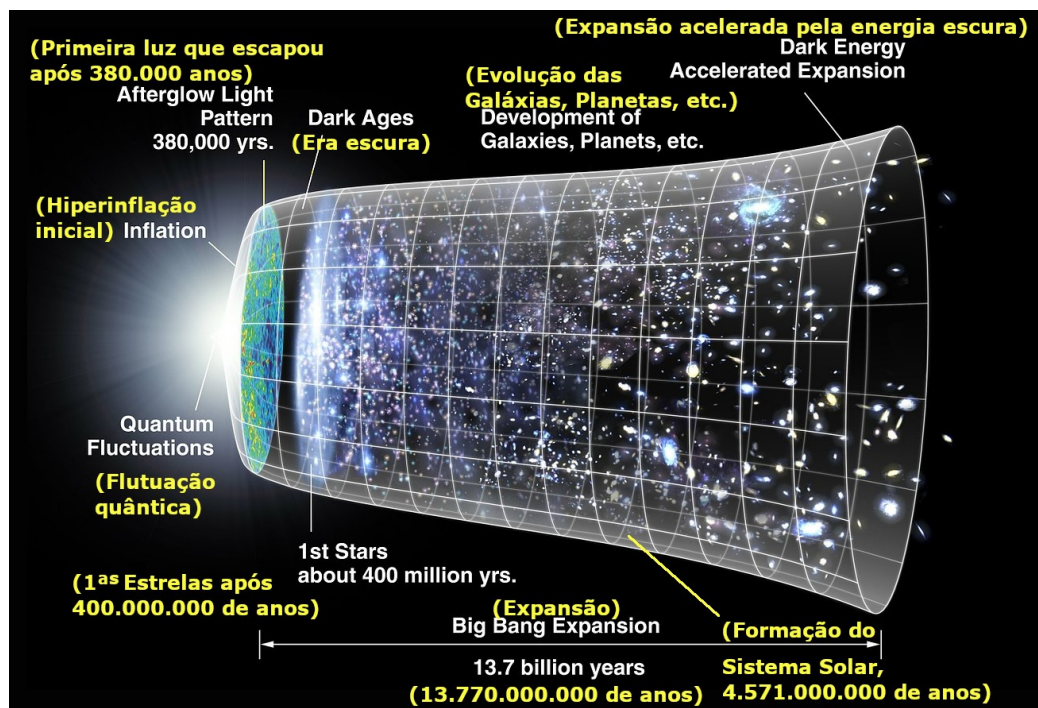
Neste ponto vale a pena examinarmos como a ciência compreende a origem do Universo. Universo material, bem entendido. É claro que não faremos um estudo aprofundado do tema. Não haveria espaço nem competência adequada de nossa parte. Mas vamos tentar entender o alcance da ciência material e tentar traçar um paralelo com a ciência espírita relativamente à origem e evolução inicial do Universo material e espiritual.

IV Cosmologia material

De acordo com o atual modelo cosmológico padrão (MCP) [8] e [9], a idade do Universo é de cerca de 13,8 bilhões de anos. Foi quando ocorreu a grande explosão conhecida como Big Bang. Toda a matéria e energia do Universo estavam concentradas em um minúsculo ponto extremamente quente e com densidade praticamente infinita. Era uma singularidade, isto é, um ponto do espaço-tempo onde as grandezas físicas tornam-se indefinidas. As quatro forças fundamentais da natureza, a saber, gravitacional, eletromagnética, nuclear forte e nuclear fraca, estavam embaralhadas. Em dado instante, esse ponto explodiu e, numa fração de apenas um décimo milionésimo de trilionésimo de trilionésimo de segundo, conhecido como tempo de Planck [nota 2] expandiu-se para dimensões colossais e deu origem aos primeiros quarks, “tijolos” fundamentais formadores dos prótons e nêutrons, sem os quais não haveria matéria como a conhecemos. O Big Bang não foi a explosão de alguma coisa dentro de um espaço vazio preexistente. Foi o próprio espaço-tempo que teve início. Foi a colossal expansão do próprio espaço que ocorreu numa fração absurdamente pequena de um tempo que também acabava de nascer. Mais ainda. Não é possível atualmente se estabelecer nenhum ponto no espaço onde ocorreu esse evento. Qualquer ponto do espaço é igualmente um bom centro do Universo de onde se pode observar o espaço se expandindo em todas as direções, fazendo parecer que as galáxias e as estrelas estejam se afastando umas das outras. É como a massa fermentada de um panetone, com pedaços de frutas. À medida que a massa cresce, os pedaços de frutas se afastam uns dos outros. Não importa qual pedaço de fruta você tome como referência. Todos os outros estarão se afastando do mesmo jeito.

Os primeiros átomos só vieram a se formar cerca de 380.000 anos após o Big Bang. Não é possível reproduzir em laboratório as hipotéticas condições do Big Bang. Por isso, a única forma de buscarmos entender o evento é por meio de complexos modelos matemáticos construídos a partir do que se pode observar hoje. Um processo de remontar às causas a partir dos efeitos. Essencialmente, o mesmo método usado por Kardec, evidentemente, neste caso, com um grau muito maior de sofisticação e recursos técnico-científicos. A figura abaixo é uma ilustração artística representando a origem e evolução do Universo.

Figura 1 - Ilustração artística do Big Bang [9] representando a origem e evolução do Universo. Tudo começou com uma flutuação quântica ocorrida na singularidade inicial. Foi o “gatilho” que disparou todo o processo de expansão. É muito difícil, até para os especialistas, analisar esse começo, pois as próprias leis conhecidas da natureza estavam nascendo. Após a colossal inflação ocorrida no tempo de Planck, as condições de temperatura permitiram a formação inicial de quarks e a seguir de prótons, nêutrons e elétrons. Essas partículas se agruparam em núcleos de hidrogênio pesado (1 próton + 1 nêutron) que posteriormente sofreram fusão e se transformaram em núcleos de hélio (2 prótons + 2 nêutrons), formando uma sopa de núcleos de hidrogênio, núcleos de hélio e elétrons soltos. Era uma sopa tão densa que nem a luz escapava. Perto de 380.000 anos após o Bang, os núcleos de hélio e hidrogênio começam a capturar elétrons formando os primeiros átomos.



Foi quando a sopa se tornou menos densa e menos quente e permitiu a luz se espalhar para todas as direções. A temperatura nessa altura era de cerca de 3000K, semelhante à de uma estrela anã vermelha. Como o Universo continuou se expandindo, o comprimento de onda, inicialmente vermelho, se alongou (efeito doppler) e chega até nós hoje como micro-ondas, representando uma temperatura de 2,7K. É a chamada Radiação Cósmica de Fundo, uma espécie de resíduo fóssil do resfriamento inicial do Universo. O período compreendido entre o finalzinho da hiperinflação, cerca de 380.000 anos após o Bang, e a formação das primeiras galáxias e estrelas, cerca de 400 milhões de anos após o Bang, é chamado de era escura, pois ainda não havia nem estrelas nem galáxias emitindo luz. A figura cônica representa um Universo em constante expansão.

V Cosmovisão materialista versus cosmovisão espírita

Agora nossa investigação começa a se tornar mais interessante e desafiadora. A ciência material nos apresenta um modelo de Universo, bem fundamentado e coerente com as mais recentes observações astronômicas, tendo sua origem estimada há 13,8 bilhões de anos. A questão do Universo ser finito ou infinito é um problema em aberto para a ciência material. Note que, a princípio, parece ilógico imaginar que o Universo que começou muito pequeno, tenha se tornado infinito em um intervalo de tempo finito. Mas o fato é que esse ponto inicial, hoje, pode ser qualquer ponto do Universo. Não há um centro preferencial no espaço em torno do qual os demais pontos estejam se afastando. Em torno de qualquer galáxia tomada como referência, as demais estarão igualmente se afastando. É exatamente como o exemplo do panetone. Os dois vídeos a seguir são excelentes ilustrações do Big Bang e da possível geometria do Universo. [10] e [11]. Além disto, só podemos falar da parte observável do Universo, isto é, ao alcance de nossos mais avançados telescópios. Mas sabe-se que o Universo vai muito além. A luz emitida por esses pontos além do nosso alcance ainda não chegou até nós. É o que se pode chamar de fronteira do conhecimento.

O moderno e recém-lançado telescópio espacial James-Webb [12] trouxe novos dados que ainda precisam ser analisados com cuidado. Houve uma enxurrada de notícias promovendo o funeral da teoria do Big Bang, mas tudo não passou de fake-news. A ciência está sempre evoluindo e acrescentando novos dados aos modelos existentes. Mas os modelos não sofrem mudanças radicais da noite para o dia. Não é assim que a ciência funciona. Tudo tem que ser feito com muita responsabilidade e honestidade, o mais afastado possível de qualquer sensacionalismo midiático. É perfeitamente natural que o MCP venha a sofrer alguns ajustes, e isso só enriquecerá nossa compreensão do Universo.

Sob a cosmovisão espírita, vimos na questão 37 do LE que Deus cria desde sempre. Nunca esteve inativo. Devemos nos lembrar que isto se aplica ao Universo como um todo, espiritual e material. Deste modo, o fato da ciência convencional ter um modelo bem estabelecido de um universo material surgido a 13,8 bilhões de anos, que não é nada comparado com a eternidade, não representa, a princípio, qualquer conflito com a cosmovisão espírita. Principalmente porque, a teoria do Big Bang, como qualquer teoria na ciência, não é uma teoria irretocável e definitiva. Tudo está sob constante exame e revisão conforme novos dados sejam colhidos. Foi exatamente por essa característica que Kardec fez questão de manter a doutrina espírita alinhada com a ciência. E é por esta mesma razão que o espiritismo não deve ser visto como uma religião, mas sim uma ciência de observação e uma filosofia com consequências morais.

Adicionalmente, o MCP não encerra o problema da origem do Universo material. Existem questões em aberto. A teoria do Big Bang é uma teoria bem estruturada. As observações e cálculos que conduziram a ela são rigorosos e confiáveis. A teoria foi apresentada em sua versão atual em 1948 e vem sendo aperfeiçoada e testada desde então. Mas a pergunta – o que houve antes do Big Bang? Incomoda os cientistas. É a lei de causa e efeito. Não se pode admitir que o Universo, de repente, surgiu do nada. É preciso uma causa, algum tipo de matéria ou energia ou evento que tenha comprimido algum Universo anterior e produzido a grande explosão. O assunto é complexo. A referência [13] traz interessantes considerações a respeito. Várias possibilidades especulativas são examinadas. Acredita-se que uma solução mais adequada deverá vir quando se conseguir estabelecer a unificação da relatividade com a física quântica. Atualmente, a teoria da relatividade de Einstein, explica muito bem o macrocosmo, enquanto a física quântica explica muito bem o microcosmo. Mas

ainda não se conseguiu uma teoria de tudo, que dê conta de explicar bem tanto o macro, quanto o microcosmo. As equações dos dois lados não se conversam, produzem resultados absurdos quando se tenta combiná-las.

A especulação em torno do que aconteceu antes do Big Bang, enseja duas reflexões importantes sob a ótica espírita. Uma primeira reflexão nos leva a imaginar que antes do Big Bang, Deus estivesse envolvido apenas com a criação do Universo espiritual. Uma segunda reflexão nos remete à relação entre a matéria e o espírito. Mas antes vamos nos reportar as questões 85 e 86 do LE.

Na questão 85 Kardec pergunta:

Q.85: Qual dos dois, o mundo espírita ou o mundo corpóreo, é o principal, na ordem das coisas? R.85: “O mundo espírita, que preexiste e sobrevive a tudo.”

Na questão 86 Kardec vai um pouco além:

Q.86: O mundo corporal poderia deixar de existir, ou nunca ter existido, sem que isso alterasse a essência do mundo espírita? R.86: “Decerto. Eles são independentes; contudo, é incessante a correlação entre ambos, porquanto um sobre o outro incessantemente reagem”.

Temos aqui uma chave importante. Alarga muito nossa compreensão da existência humana bem como nossa possibilidade de investigação. Nosso verdadeiro “eu” não é matéria, mas sim espírito que existe, independentemente, da matéria. Isso muda radicalmente a perspectiva sob a qual devemos encarar a vida material, ou seja, nossa existência e nossas relações temporárias com outros seres na mesma condição material. Isso pede também que reavaliemos nossa compreensão das leis da natureza e a nossa visão maniqueísta, isto é, do conflito entre o bem e o mal.

Retomando nossa segunda reflexão, sob a ótica Espírita e, de certo modo, em sintonia com a ciência material, nada nos impede de imaginar que não existisse apenas o princípio espiritual antes do Big Bang. A hipótese científica convencional de algum tipo de matéria ou energia anterior ao Big Bang, fica até mais coerente com a cosmovisão espírita de um Criador eterno que cria desde sempre. Pois, apesar das questões 85 e 86 deixarem claro a independência entre os princípios material e espiritual, indica haver uma constante interação.

Esta segunda reflexão nos remete às questões de números 25 a 28 do LE. A questão 28, já comentada anteriormente, enfatiza o problema da comunicação humana, mas ela avança sobre um outro aspecto importante. Após a resposta dos espíritos, Kardec comenta sobre a diferença entre espírito e matéria.

“Um fato patente domina todas as hipóteses: vemos matéria destituída de inteligência e vemos um princípio inteligente que independe da matéria. A origem e a conexão destas duas coisas nos são desconhecidas. Se promanam ou não de uma só fonte; se há pontos de contato entre ambas; se a inteligência tem existência própria, ou se é uma propriedade, um efeito; se é mesmo, conforme a opinião de alguns, uma emanção da Divindade, ignoramos. Elas se nos mostram distintas; daí o considerarmos-las formando os dois princípios constitutivos do Universo. Vemos acima de tudo isso uma inteligência que domina todas as outras, que as

governa, que se distingue delas por atributos essenciais. A essa inteligência suprema é que chamamos Deus.”

A questão 27 ajuda a compreendermos o comentário de Kardec. Sabemos que ambos os elementos vêm de Deus, mas para que seja possível ao espírito interagir com a matéria, é necessário o concurso de um elemento intermediário. Esse elemento é que foi denominado de fluido cósmico universal. Possui propriedades especiais. Não é matéria nem espírito, mas intermedeia a interação entre a matéria e o espírito. Por isso é compreensível a dúvida se na origem matéria e espírito foram criados em separado ou foram precedidos pela criação de um único elemento primitivo, por exemplo, o fluido cósmico universal. Não há como saber, mas parece uma hipótese plausível. O artigo [14] traz também uma outra hipótese interessante sobre o papel do FCU na agregação da matéria primordial. Segundo o autor, é uma hipótese sem maiores pretensões além da de servir como provocação para futuras investigações. Essa postura se alinha com a nossa neste ensaio. São investigações que dependem dos avanços da ciência, mas dependem também, e muito, do interesse e empenho de outros espíritas com conhecimentos científicos.

A questão 25 esclarece que a interação entre o espírito e a matéria é necessária para que o espírito possa se expressar por meio da matéria e ser percebido por outros espíritos o que não seria possível sem o concurso da matéria. Estamos falando de espíritos ainda dependentes da interação com a matéria. Devemos também distinguir entre o Espírito como entidade individualizada, detentora de inteligência e livre arbítrio, e o espírito, como princípio espiritual ou princípio inteligente correspondente às fases iniciais na evolução do Espírito. Deus não criou o Espírito já possuidor de inteligência e livre arbítrio. Isso não caberia na concepção de Deus soberanamente justo e bom. Criou um princípio espiritual ou princípio inteligente simples e ignorante apto a evoluir indefinidamente. E mesmo os espíritos já na condição hominal, têm ainda um longo caminho pela frente no mundo material. Essa evolução, para bilhões e bilhões de Espíritos, deve ter começado muitos bilhões de anos antes da formação do nosso sistema solar, há cerca de 4.5 bilhões de anos, isso sem levarmos em conta o que houve antes do Big Bang. Jesus, considerado o responsável pela formação e evolução da Terra [15], deve ter sido criado, como espírito, logo no início do atual Universo. Claro que, hoje, muitos outros bilhões e bilhões de espíritos ainda estão na incubadora Divina. Do nosso insignificante ponto de vista, tudo isso é só uma pequena amostra da formidável diversidade de espíritos que deve existir por todo esse Universo (material e espiritual) infinito. Realmente, nós terráqueos, não passamos de simples partículas de poeira cósmica em cima de um grão de areia. O mais admirável de tudo, é percebermos que, apesar de nossa insignificância cósmica, temos um Pai que se importa conosco, não mais do que com todos os outros bilhões e bilhões de espíritos existentes por todo esse Universo, mas que nos permite crer que nossa vida tem um propósito, um sentido, mesmo que muito além de nossa capacidade de compreensão.

A pergunta da ciência material sobre algo antes do Big Bang, mais as duas reflexões acima, nos acenam com pelo menos 3 possibilidades: (I) O Big Bang foi a continuidade, ou, talvez possamos dizer, efeito de alguma causa anterior, como alguma forma primordial de matéria, por exemplo, o fluido cósmico universal. (II) o Big Bang foi o início de um novo ciclo a partir da morte de um Universo anterior. (III) Uma terceira possibilidade seria um multiverso, isto é, infinitos universos paralelos sendo criados e destruídos o tempo todo. De qualquer modo, a cosmovisão espírita com a

premissa de um Criador eterno, que sempre criou, não conflita com as várias hipóteses da ciência convencional. Claro que o ato criador em si, escapa à nossa compreensão. Do mesmo modo que o instante inicial do Universo material também escapa à compreensão da ciência material.

No que diz respeito ao planeta Terra, a literatura espírita conta com alguns estudos importantes sobre evolução do princípio inteligente. É possível traçar um paralelo da evolução do princípio material segundo a teoria Darwinista e a evolução do princípio espiritual de acordo com a ciência espírita. Preferimos não adentrar neste campo pois há boa literatura disponível [16].

Tendo em vista a interação do espírito com a matéria, colocada na questão 25 do LE, podemos deduzir que, nos estágios iniciais, a evolução do princípio espiritual, simples e ignorante só pode ocorrer em contato com o elemento material simples, daí somos levados a entender a importância de estudarmos Darwin. O elemento espiritual primitivo só poderia evoluir em contato com o elemento material primitivo, isto é, os primeiros seres vivos primitivos. E aqui também podemos inferir que, mesmo considerando condições materiais diferentes para outros planetas e até para outros Universos, não é nenhum absurdo imaginar que haja certa analogia com a evolução espírito-matéria em nossa Terra, indo do mais simples para o mais complexo.

Kardec vislumbrou essa interação entre os princípios espirituais e materiais. Na própria introdução do LE, item XVII, Kardec fala que tudo se encadeia na natureza, não existe solução de continuidade entre o átomo e o arcanjo, dando a entender que não existe descontinuidade na evolução do princípio espiritual desde o estágio inicial simples e ignorante até a perfeição, com o princípio espiritual estagiando, alternadamente, nas dimensões espiritual e material. No item 15 do cap. XI da Gênese – Hipótese sobre a origem do corpo humano – Kardec também registrou que nada havia de indigno, que corpos de macacos tivessem servido de vestidura aos primeiros espíritos humanos.

Até pouco tempo, havia polêmica quanto ao estágio inicial da evolução do princípio espiritual ser no reino mineral ou nos reinos vegetal e animal. Modernamente, o mineral não é mais considerado um reino. O termo reino só se aplica à vida, desde a vida unicelular mais elementar até o homem. Esse assunto está bem esclarecido no artigo já mencionado [16].

Como se vê, Kardec, mesmo com as limitações do conhecimento da época, foi fundo nas mais variadas questões da vida.

A evolução do princípio inteligente ou princípio espiritual no planeta Terra é o que temos de mais próximo e concreto para estudarmos. Todavia, como falou Jesus, “há muitas moradas na casa de meu Pai”. Essas moradas podem não se restringir apenas às galáxias, estrelas e planetas pós Big Bang. Entretanto, o que existiu antes e o que aconteceu com o que existiu antes não sabemos. Apenas podemos especular e inferir que matéria e espírito devem ter coexistido e evoluído de algum modo, similar ao que temos hoje ou, eventualmente, sob outras formas que nos são desconhecidas.

Por outro lado, também não sabemos como terminará este nosso Universo material. Existem várias hipóteses. Como a expansão do Universo parece estar se acelerando, de acordo com estudos recentes, é possível que cheguemos a um ponto crítico onde toda a matéria do universo comece a se desagregar.

Todas as galáxias, estrelas e planetas, inclusive os próprios átomos se desintegrariam. É a hipótese da “Grande Ruptura”, ou “Big Rip” no inglês, levantada em 2003.

Outra possibilidade bastante explorada é a morte térmica do universo. Decorre da segunda lei da termodinâmica, uma das leis fundamentais da natureza. Essa lei estabelece que num sistema fechado, isto é, sem qualquer tipo de contato com qualquer outra coisa, a entropia tende a aumentar sempre. Vale a pena falarmos um pouco sobre essa hipótese porque, originalmente, ela foi proposta por William Thomson (1824-1907) conhecido também como Lord Kelvin [17], que deu importantes contribuições para a física, sobretudo para a compreensão das propriedades do calor como uma forma de energia. Thomson argumentou que a questão-chave na interpretação da Segunda Lei da Termodinâmica foi a explicação dos processos irreversíveis. Ele observou que, se a entropia sempre aumenta, o universo acabaria por atingir um estado de temperatura uniforme e entropia máxima onde não seria possível extrair qualquer trabalho. Ele chamou isso de morte térmica do universo.

A entropia é uma propriedade estatística. Segundo o senso comum, é uma medida da desordem de um sistema. Desordem em nível molecular. Mas, o termo desordem precisa ser melhor compreendido. Na verdade, é mais apropriado falarmos em graus de liberdade ou quantidade de possíveis microestados nos quais as moléculas do sistema podem ser arrumadas. Quando um objeto qualquer está aquecido, suas moléculas se encontram em um estado de grande agitação. A medida que esse objeto se resfria, transfere calor para o ambiente circundante. Isso reduz a agitação de suas moléculas constitutivas. Haverá menor número de moléculas se chocando umas com as outras e, portanto, aumentando o número de possibilidades de acomodação para o conjunto total das moléculas do objeto junto com as do meio. Além disto, a energia que estava concentrada no objeto, ao se dissipar para o ambiente, isto é, entrar em equilíbrio térmico com o ambiente, ocupa agora um espaço maior, aumentando o número de modos pela qual a energia intrínseca pode ser distribuída, apesar de não poder realizar trabalho. É exatamente isso que representa a entropia. Entropia pode ser entendida como a quantidade energia que não pode realizar trabalho. Só existe trabalho quando há diferença de temperatura.

Na natureza, a tendência natural é ir-se de um estado com mais ordem ou menos graus de liberdade, ou ainda, menor entropia, para um estado com maior grau de liberdade e, portanto, menos ordem e mais entropia. É a seta do tempo. Todas as leis da física podem ser revertidas no tempo. A entropia não. Não há reversão no tempo. É possível transferir calor de um corpo quente para um corpo frio. O contrário não ocorre naturalmente. Requer energia para “forçar” o calor ir de um corpo mais frio para um corpo mais quente. É o que ocorre nos refrigeradores.

No caso do Universo, pensado como um sistema fechado, as galáxias, estrelas e planetas estão continuamente irradiando calor. Chegará um momento futuro onde se estabelecerá o equilíbrio térmico do universo todo, cessando qualquer trabalho, isto é, qualquer movimento, acarretando a morte térmica do Universo. Atualmente, existem outras hipóteses envolvendo diferentes graus de complexidade e bem além do escopo deste ensaio.

Thomson foi contemporâneo de Kardec. Não sabemos se Kardec tomou conhecimento dos trabalhos de Thomson ou, caso tenha tomado, tendo em vista a perspectiva existente de um Universo eterno preferiu não entrar nessa questão. De certo modo foi uma prudência acertada. O fim do Universo,

além das dificuldades existentes no campo da cosmologia, tem muitas e profundas implicações filosóficas. Mas este tópico fica para um próximo artigo.

De qualquer modo, a morte do Universo material, seja de que forma for, não é surpresa para nós espíritas. Na questão 728 do LE, Kardec pergunta:

Q.728: É Lei da Natureza a destruição?

Ao que os espíritos respondem:

R.728: “Preciso é que tudo se destrua para renascer e se regenerar. Porque, o que chamais destruição não passa de uma transformação, que tem por fim a renovação e melhoria dos seres vivos.”

Corroborando a resposta 728, encontramos na Gênese, capítulo VI, Uranografia Geral, item 51 a seguinte colocação:

“Onde os vossos olhos admiram esplêndidas estrelas na abóbada da noite, onde o vosso espírito contempla irradiações magníficas que resplandecem nos espaços distantes, de há muito o dedo da morte extinguiu esses esplendores, de há muito o vazio sucedeu a esses deslumbramentos e já recebem mesmo novas criações ainda desconhecidas. A distância imensa a que se encontram esses astros, por efeito da qual a luz que nos enviam gasta milhares de anos a chegar até nós, faz com que somente hoje recebamos os raios que eles nos enviaram longo tempo antes da criação da Terra e com que ainda os admiremos durante milhares de anos após a sua desapareção real”.

Isto deixa claro que toda a matéria do Universo está sujeira à lei de Destruição. Deus então recriaria um novo Universo com espírito e matéria para um novo ciclo? Ciclos que se repetiriam “ad infinitum”? Não sabemos, mas a morte do Universo material não afeta o Universo espiritual. É o que dizem os espíritos na resposta à pergunta 85:

R.85: “O mundo espírita, que preexiste e sobrevive a tudo.”

Essa afirmativa dos espíritos nos induz a pensar que o mundo espírita preexiste a um novo ciclo do Universo material, que pode se iniciar com um Big Bang, e sobreviver à morte desse mesmo Universo. Tudo debaixo de leis naturais, muitas das quais sequer sonhamos. A matéria seria recriada, mas o espírito é criado uma única vez, embora seja continuamente criado. Isso escapa ao nosso senso comum. Mas é o que parece ocorrer sob a cosmovisão espírita. Interessante notar que, dentro do contexto apresentado, não há conflito entre a cosmovisão espírita e a cosmovisão material.

VI Conclusão

Para finalizar, vale lembrar que estamos no campo das especulações. E não poderia ser diferente. Até onde pudemos alcançar não há nada na literatura espírita sobre o princípio das coisas, excetuando

as colocações de Kardec, como já dito. A expectativa é que este ensaio sirva de provocação para reflexões e contribuições de outros estudiosos espíritas.

Vale ainda ressaltar que tanto a cosmovisão convencional quanto a cosmovisão dos espíritos reconhecem, humildemente, que ainda há muito que se aprender e pesquisar em relação ao Universo. Um Universo que, quer se admita ter sido obra do acaso, quer se admita ter sido obra de uma Inteligência Suprema, é infinitamente maior que nossa vã filosofia. Quando houver, no futuro, maior aproximação entre a ciência espírita e a ciência terrestre, certamente daremos um grande salto à frente em direção a uma compreensão maior do Universo, bem como a um mundo mais feliz.

Notas

[nota 1]: O capítulo VI da gênese, sob o título “Estudos Uranográficos”, foi textualmente extraído de uma série de comunicações ditadas à Sociedade Espírita de Paris pelo espírito Galileu ao médium C.F. Possivelmente, Camille Flammarion (1842-1925).

[nota 2]: O tempo de Planck é definido como o tempo que a luz gasta para percorrer uma distância chamada comprimento de Planck, equivalente a aproximadamente $1,616 \times 10^{-35}$ m, definida a partir das constantes fundamentais da natureza: a constante de Planck ($h/2\pi$); a constante gravitacional (G) e a velocidade da luz no vácuo (c). São graças que receberam esses nomes em homenagem a Max Planck (1858-1947), que propôs a quantização da energia em pacotes mínimos que ele chamou de quantum. Foi a maneira encontrada para explicar o espectro de radiação emitido por um corpo aquecido (chamado corpo negro no caso ideal). Foi a partir daí que surgiu a mecânica quântica ou física quântica que explica os eventos físicos em escalas atômicas. O tempo de Planck é o limite mais curto de tempo que tem algum significado físico. Dentro desse intervalo de tempo nem as leis da relatividade nem as leis da mecânica quântica podem ser aplicadas. Seria necessário uma teoria de gravidade quântica para podermos compreender o que aconteceu nesse intervalo de tempo primordial do Universo.

Bibliografia

- [1] – Boschetti, C.: A matéria obscura do materialismo – artigo GeaE, novembro de 2021.
<https://geae.net.br/publicacoes/publicacoes-espirtas/artigos/a-materia-obscura-do-materialismo>
- [2] – As experiências de quase morte (EQM) podem contribuir para o debate sobre a consciência?
<https://www.scielo.br/j/rpc/a/vmDVR8shBLgjZFQqcwyB4Wv/?lang=pt>
- [3] – Materiais Didáticos, IAG-USP: <https://www.iag.usp.br/cultext/materiais/livros>
- [4] – Terini, R. A.(2021): Da Uranografia da época de Kardec à Astronomia moderna – 1a parte, JEE (2021) <https://sites.google.com/site/jeespiritas/volumes/volume-9-2021/resumo-art-n-010205>
- [5] – Terini, R. A.(2023): Da Uranografia da época de Kardec à Astronomia moderna – 2a parte, JEE (2023) <https://sites.google.com/site/jeespiritas/volumes/volume-11-2023/resumo-volume-11-art-n-010203>
- [6] – Xavier, A. (2021): Era do Espírito – Comentários sobre “Uranografia Geral” de A Gênese de A. Kardec: <https://eradoespirito.blogspot.com/2021/10/comentarios-sobre-uranografia-geral-de.html>
- [7] – Fonseca, A. F.: Uma Hipótese para a Autoridade da Doutrina Espírita Ser Explicada em O Evangelho Segundo o Espiritismo e Não em Outra Obra – JEE, 2024
<https://sites.google.com/site/jeespiritas/volumes/volume-12-2024/resumo-volume-12-art-n-010202#h.27m8hvvsodi>
- [8] – Big Bang: https://pt.wikipedia.org/wiki/Big_Bang
- [9] – Colin, S.: A história do Universo para quem tem pressa, Tradução, Milton Chaves; Ed. Valentina 2018, 1ª Edição: <https://a.co/d/ahENPUo>
- [10] – Physics Videos by Eugene Khutoryansky:
<https://www.youtube.com/watch?v=g1WU35KxLrA&t=9s>
- [11] – Physics Videos by Eugene Khutoryansky: <https://www.youtube.com/watch?v=IFdfrtzo4SY>
- [12] – Telescópio Espacial James-Webb:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Telesc%C3%B3pio_Espacial_James_Webb
- [13] – What existed before de Big Bang: <https://bbc.com/future/article/20220105-what-existed-before-the-big-bang>
- [14] – Fonseca, A. F.: Fluido Cósmico Universal e teorias cosmológicas
<https://sites.google.com/site/jeespiritas/volumes/Volume-1---2013/resumo---art-n-010302>

[15] – Emmanuel: “A caminho da luz” pelo espírito Emmanuel, psicografia de Chico Xavier.

[16] – Terini, R. A.: Espiritismo e evolução do princípio inteligente - Três Reinos? [Jornal de Estudos Espíritas - Resumo - Art. N. 010205 \(google.com\)](#)]

[17] – Thomson, W.: https://pt.wikipedia.org/wiki/William_Thomson]