**A Evolução do Princípio Espiritual**

 **do átomo ao Espírito Superior - Uma releitura da Codificação:**

**Alexandre Cardia Machado**

**• Introdução:**

# Neste artigo buscamos integrar os seguintes princípios espíritas:

## Existência de Deus;

## Lei de Progresso;

## Imortalidade da alma;

## Lei de reencarnação.

## Com conhecimentos científicos do século XXI nas áreas da cosmologia, biologia genética, arqueologia, física, química entre outras ciências.

Motivação:

“ A característica essencial de qualquer revelação tem que ser a verdade. Revelar um segredo é tornar conhecido um fato; se é falso, já não é um fato e, por conseqüência, não existe revelação. Toda revelação desmentida por fatos deixa de o ser, se for atribuída a Deus. Não podendo Deus mentir, nem se enganar, ela não pode emanar dele: deve ser considerada produto de uma concepção humana.” ( Kardec – A Gênese)[[1]](#footnote-2)

### Base do conhecimento espírita

“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; ele os observa, compara, analisa e, remontando dos efeitos às causas, chega à lei que os rege; depois, deduz-lhes as conseqüências e busca as aplicações úteis*. Não estabeleceu nenhuma teoria preconcebida*;...É, pois, rigorosamente exato dizer-se que o Espiritismo é uma ciência de observação e não produto da imaginação**.** ( Kardec – A Gênese**)[[2]](#footnote-3)**

Partindo portanto desta base, cabe-nos verificar em que pontos a concepção Kardecista de evolução dos Espíritos, dos encarnados na Terra, precisa ser aprofundada, corrigida e ou abandonada. Nosso ponto de partida são as obras de Kardec, não só a chamada codificação, como também a Revista Espírita, passando também por uma crítica racional. Devemos ressaltar que esta expressão anteriormente citada de Kardec “Fatos novos se apresentam, que não podem ser explicados pelas leis conhecidas”*[[3]](#footnote-4)* poderia de imediato ser confrontada, sob o ponto de vista de evolução do Espiritismo por: Fatos antigos, antes não explicados pelas ciências positivas, agora o são e as hipóteses espíritas levantadas antes, podem e devem ser revisadas e aprimoradas.

Ter medo disto, pensando que se o fizermos abertamente, estariamos fragilizando o espiritismo carece de lógica, pois seria manter, sem discussão pontos sobre os quais existem contestações irrefutáveis. Recorrendo mais uma vez a Kardec, no Livro dos Médiuns em comunicação do espírito Erasto- “ melhor é repelir dez verdades do que admitir uma única falsidade, uma única só teoria errônea”*[[4]](#footnote-5)*

Vamos iniciar discutindo uma proposta de Cosmologia que contemple a visão Kardecista, veremos como podem ter sido criados e qual trajetória de transformação passaram espírito e matéria como objetivo de cumprir a Lei do Progresso. Sempre que usarmos a palavra espírito em minúsculo estaremos nos referindo ao espírito como componente do Universo, quando usarmos em maiúsculo, estaremos nos referindo ao Espírito de um ser humano encarnado ou não.

**• Existência de Deus, espírito e matéria**

A Doutrina Espírita parte do princípio da existência de Deus, do espírito e da matéria, esta última representada desde as mais diversas formas de energia até a menor partícula sub-atômica, passando por todos os estados em que a mesma pode se apresentar (sólido, líquido, gasoso, plasma ou energia).

Sobre a existência de Deus, assunto bastante polêmico para muitos a nós não cabe discussão ainda, uma vez que a hipótese oposta, ou seja de que tudo o que existe é meramente decorrência do acaso nos parece muito menos provável. Eliseu da Motta Júnior, em seu livro O que é Deus apresenta um cálculo de probabilidade feito por cientistas de que a existência de um universo, como conhecemos, com todas as leis já descobertas, constantes universais e tantas outras relações complexas possa ter sido formado por acaso é de 1 sobre 10 elevado a 200, ou seja quase ZERO.[[5]](#footnote-6) Ou expresso de forma fracional como abaixo:

0**,**00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000001

Assim somos Deístas, acreditamos que o universo foi criado por Deus. O Avanço da ciência, no campo de astronômia, permite-nos identificar este momento de criação. As observações do universo levam à conclusão de que a hipótese do Big Bang é a mais provável para o surgimento do universo, sendo esta a marca mais clara da ação do Criador, 3 observações reforçam esta tese:

**1 – Existência de uma radiação de fundo de microondas no espaço:**

 Ruido do Big Bang (radiação de microondas) correspondente a uma temperatura do vácuo de 3K que segue o princípio de uniformidade – Princípio de Copérnico, ou seja, em qualquer direção do universo que se observe esta temperatura é praticamente igual.

Dados mais recentes provenientes do satélite WMAP (Wilson Microwave Anisotropy Probe) que substituiu o COBE (Cosmic Background Explorer Satellite) nos mostra que a variação na temperatura do espaço profundo é de 2,7249 Kelvin em determinado lugar do espaço, e de 2,7250 K em outro, ou seja apenas 0,0001 Kelvin ( que neste caso significa 0,0001 ° C)[[6]](#footnote-7).

Esta temperatura remanescente do universo é compatível com os cálculos dos cosmólogos à partir das equações da relatividade de Einstein.[[7]](#footnote-8)

**2– O universo está em expansão:**

Este fato é tratado hoje em 9 de cada 10 revistas de astronomia, divulgação científicas e centenas de livros. Foi descoberta por um astronomo americano chamado Edwin Hubble[[8]](#footnote-9), nos anos de 1920 ao fazer um estudo do desvio para o vermelho que os comprimentos de ondas de luz das estrelas distântes apresentavam. Este desvio, equivalente ao efeito Doppler que ocorre com o som de uma ambulância que ao se aproximar ficam com o som fino (agúdo) e ao passar de nós o som engrossa (grave). Este efeito na luz seria desvio para o ultravioleta se o objeto estiver se aproximando e desvio para o infravermelho se está se afastando. Ele descobriu que fora da nossa galáxia, todas as estrelas se afastavam de nós ( e por consequência as galáxias também );

Esta observação acaba com a plácida noção de um universo calmo, estático e nos demonstra um universo ativo em constante movimento e em expansão; O Físico materialista Marcelo Gleiser, captou bem este ponto e nos remete a mais uma reflexão, não estamos no centro do Universo, o Sol não gira em torno da Terra. O nosso Sol é uma estrela pequena, na periferia da nossa galáxia a via Láctea que por sua vez é uma galáxia satélite de Andrõmeda que também não está no centro do Universo .[[9]](#footnote-10)

Desde então uma série de outras medidas tem sido feitas, buscando os faróis do espaço ( cefeidas, novas, supernovas e quasares)[[10]](#footnote-11) que não explicaremos em detalhes aqui, mas que confirmam o fenômeno da expansão do universo.

**3– Idade da matéria e os isótopos do Urânio teriam entre 10 e 15 bilhões de anos e a idade das estrelas entre 12 e 14 bilhões de anos.**

Portanto esta seria a idade do Universo, cerca de 14 bilhões de anos.

Sobre o Big Bang:

Vamos tecer alguns comentários que serão importantíssimos para entendermos e evolução pela qual matéria e espírito teriam que ter passado com o objetivo de transformar o universo recém criado em um local capaz de dar condições ao espírito de exercer as suas potencias habilidades.

Acreditamos que matéria e espírito (aqui entendido como um dos componentes do universo) foram criados ao mesmo tempo, nesta grande explosão, falamos do princípio espiritual em sua forma mais simples, nas palavras do professor Moacir de Araújo Lima:

“ porque a ciência nos dá conta de existência de campos organizadores e de uma consciência, gravada no íntimo das partículas que compõem os átomos e os encaminha para combinações e evolução”[[11]](#footnote-12)

A partir de 3 minutos após o Big Bang, a temperatura do universo abaixa o sufuciente para que a matéria, ainda muito instável inicie a sua formação. Neste momento o princípio espiritual dá os seus primeiros passos. Chamaremos didaticamente este princípio espiritual de Principio Espiritual Arcaico (PEA)

Apenas após 400.000 anos a matéria começa a formar estrelas e à partir daí planetas (primeira geração de astros).

A química orgância só se inicia ao término desta fase da primeira geração de estrelas entre 400.000 a 2 bilhões de anos após o BB (Big Bang). Até então não existia o elemento carbono.

**Existência da matéria (FCU)**:

•Stephen Hawking no livro O Universo Numa Casca de Noz[[12]](#footnote-13) demonstra quais teorias estão sendo aprofundadas na busca do entendimento de como eventualmente as “forças” fundamentais da natureza se interrelacionam. As Teorias que tem as maiores probabilidades de sucesso são as das cordas, a dos branas, e a mais última evolução das mesmas as supercordas[[13]](#footnote-14), neste contexto, matéria e espírito se assemelhariam, pois tudo não passaria de um grande rede de interações o que aproxima da idéia espírita de FCU[[14]](#footnote-15).

Estas teorias buscam explicar matematicamente o Universo através de vibrações e de múltiplas dimensões, somente por isto já pareceria espiritismo puro, mas na verdade, isto está sendo pesquisado por físicos de multiplas nacionalidades e credos que na sua maior parte desconhece completamente a Teoria Kardecista.[[15]](#footnote-16)

Muitos estudiosos do Espiritismo, entre eles me encontro, sempre combateu a ideia da existência do FCU[[16]](#footnote-17), na forma como foi apresentado à Kardec pelos Espíritos envolvidos na Codificação. À época a ciência admitia a existência do Éter entendido aqui como um fluído que se estendia por todo o espaço e através do qual toda a energia eletromagnética – em especial a luz – se utilizava para percorrer o espaço entre as estrelas e o nosso planeta, apenas para citar um exemplo.

Os Espíritos então diziam que o éter era uma das formas de manifestação do FCU[[17]](#footnote-18). Posteriormente, no fim do século XIX e início do século XX a idéia do Éter foi abandonada[[18]](#footnote-19)através da série de experiências desenvolvidas pelos físicos Michelson e Morley – que apesar de acreditarem na existência do éter e terem desenvolvido uma sofisticada técnica para provar a sua existência acabaram demonstrando a antítese ou seja a sua inexistência. Sabemos hoje que a luz e as ondas eletromagnéticas não precisam de meio para se transmitirem.

Portanto, a resposta 27.a) do LE, nos dias de hoje, está absolutamente ultrapassada, Kardec pergunta referindo-se ao FCU “– Esse fluido será o que designamos pelo nome de eletricidade?

“Dissemos que ele é suscetível de inúmeras combinações. O que chamais fluido elétrico, fluido magnético, são modificações do fluido universal, que não é, propriamente falando, senão matéria mais perfeita, mais sutil e que se pode considerar independente”.”[[19]](#footnote-20)

Esta superada de duas formas, a primeira por considerar este FCU agente e meio, hora o FCU se comportava como energia e hora como meio (éter) e em segundo lugar, porque sabe-se desde o início do século 20 que não existe este meio (éter).

Qualquer livro de física do segundo grau apresenta em detalhes esta pesquisa.

Com o fim do éter o conceito de FCU também ficou abalado. O FCU na hipótese Kardecista seria de onde toda a matéria é originada[[20]](#footnote-21), diga-se aqui, qualquer matéria, mesmo a chamada matéria quintessenciada, formadora do perispírito e das construções mentais do plano espiritual.

Mais recentemente, os cientistas tem buscado uma teoria de unificação, capaz de explicar através de uma única teoria as Teorias da Relatividade Geral de Einstein e a Mecânica Quantica, bem como encontrar uma formulação matemática capaz de unificar as forças gravitacionais, força eletromagnética e as forças nucleares fraca e forte. Vários progressos tem ocorrido nesta área.

Um deles é o chamado “campo de Higgs ou oceano de Higgs”[[21]](#footnote-22) esta ideia, formulada matemáticamente, buscaria uma teoria para explicar como surgiram a gravidade, as forças eletromagnéticas, a força fraca e força forte nuclear, bem como compatibilizar com a Mecânica quantica e a relatividade.

Esta ideia sugere que estejamos mergulhados neste “oceano” – que diferentemente do éter, não interage com a energia eletromagnética. Ele só interferiria naquilo que se acelere, como por exemplo a gravidade. E supõe que no passado este campo de Higgs possa ter atuado sobre as forças eletromagnéticas e forças nucleares, logo após o Big Bang, no que os seus teóricos chamam de mudanças de fase deste Campo de Higgs.

Estes conceitos estão sendo aqui apresentados por possuirem uma ideia paralela com as idéias Kardecistas pois a física passa a admitir a existência de campos, dimensões além das 4 com que estamos acostumados a tratar que são comprimento, largura, profundidade e tempo.

Esta nova interpretação da realidade, nos mostra que matéria e espírto podem não ser tão diferentes assim. E portanto a relação entre elas se demonstra cada vez mais, ser simples, sem necessidade de meios intermediários, senão vejamos:

A Matéria é imortal! Além do espírito ser imortal, a matéria também o é:

Na Química de segundo grau, agora Ensino médio, aprendemos a Lei de Lavoussier. (Antoine Laurent Lavoisier – 1743-1794)

 “ Na natureza, nada se cria, nada se perde tudo se transforma”[[22]](#footnote-23)

Einstein acabou por expandir este conceito para as questões de transformação de massa em energia, nos brindou com a equação mais conhecida do mundo:

 E = m.c²

Tem-se que, uma vez criada a matéria ela é imortal. Sempre se tranformará em uma nova forma de matéria ou energia.

Assim, o espírito tende à perfeição, sempre se aperfeiçoando, enquanto a matéria, tende ao estado de menor energia.

Este conceito se aplica às partículas subatômicas, à anti-matéria e mesmo ao universo como um todo.

**O Espírito e a Matéria tem uma trajetória de evolução extremamente interligada, para que o espírito possa encarnar é preciso que indivíduos existam ou seja, é preciso que a vida surja no Universo.**

Mas como os processos naturais levam aos estados de menor energia, só mesmo com a participação, deste espírito que é o componente do universo que tem a capacidade da inteligência, ou do aprendizado, para fazer com que a matéria bruta orgânica ganhe vida.

Sendo a matéria o laço que prende o espírito[[23]](#footnote-24), enquanto princípio espiritual, passemos então a analisar a evolução do espírito:

**Evolução do espírito:**

Sabemos que o espírito é criado simples e ignorante[[24]](#footnote-25) (princípio), devemos portanto admitir que o espírito vá se tornando mais complexo desde a sua criação até um momento qualquer que o analizemos. Algo que evolua, que seja imortal e sede da inteligência, deverá necessariamente desenvolver-se ou seja passar de simples e ignorante a algo complexo e inteligente.

#### **Natureza do Espírito:**

1.é um ser criado potencialmente, perfectível, como um projeto

2.é imortal, um ser realizável, possui como qualidade própria a capacidade de permanecer individualizado para sempre

3.é necessário a presença de um elemento externo, adequado ao seu desenvolvimento ( mundo material)[[25]](#footnote-26)

###### O que é o espírito,como princípio então ?

A resposta imediata para qualquer espírita é: “é o principio inteligente do Universo” [[26]](#footnote-27)– esta é a resposta do Livro dos Espíritos-LE, mas poderíamos dizer também que é algo que está preso à matéria por um laço[[27]](#footnote-28). Este laço é tão importante ao ponto de não ser possível ao espírito se expressar senão ligado à matéria.

**Onde se localizaria o princípio espíritual?**

O Físico Francês Jean Charon chega a conclusão de que o espírito se localiza em um “micro buraco negro” encontrado junto ao elétron – por ser este um elemento da natureza que migra por todo o universo. Partindo desta idéia – na Teoria Kardecista estaríamos falando aqui do Princípio Espiritual. A esta fase de vida deste espírito em formação que passo a denominar de Princípio Espiritual Arcaico( PEA)

Pensando em “Big Bang” por volta de 0,000006 seg após o início da expansão do universo o elétron foi criado, por consequência o PEA poderia estar iniciando a sua jornada, no laço da matéria neste momento.

###### Por que o elétron ?

Porque na região do elétron, segundo as equações da relatividade, passaríamos a vivenciar uma situação negaentrópica – isto é possível porque algo que esteja nesta região não segue uma lógica normal, busca uma nova ordem teríamos os micro-constituíntes da situação negaentrópica que caracteriza a vida[[28]](#footnote-29). Nesta região surge um micro buraco-negro que poderia ser o laço que prende o PEA.

Nesta região aplica-se também o princípio da incerteza de Heisenberg[[29]](#footnote-30), hoje, segundo Greene, sobre o elétron “a Mecânica quântica não é capaz de dizer se a onda de probabilidade é o elétron, ou se ela é associada ao elétron, ou se é o instrumento matemático que descreve o movimento do elétron, ou se é a incorporação do que podemos saber sobre ele”[[30]](#footnote-31) . Por isto mesmo acredito que se um dia entermos plenamente o elétron teremos dado um passo fundamental para entender o espírito.

Para me ajudar nesta afirmação recorro ao próprio Kardec[[31]](#footnote-32), “Desde os animais do último grau, passando pelos Espíritos inferiores, até chegar ao arcanjo tudo se encadeia na Natureza. O próprio arcanjo começou pelo átomo.”

André Luiz, também, ao se referir à matéria mental destaca o papel do elétron:

“Identificando o fluído elementar ... por base mantenedora de todas as associações da forma nos domíneos inumeráveis do cosmo, do qua conhecemos o elétron como sendo um dos corpúsculos-base, nas organizações e oscilações da matéria...encontraremos a matéria mental que nos é própria, em agitação constante...”[[32]](#footnote-33)

Hernani Guimarães[[33]](#footnote-34) chega mesmo a desenvolver toda um teoria à respeito da matéria Psi, como tratamos aqui das idéais básicas não nos aprofundaremos, deixando apenas as pistas para aqueles que assim se interessarem.

Todo este detalhamento científico se fez necessário, para que possamos estabelecer um patamar, capaz de nos permitir demonstrar que etapas ainda seriam necessárias, na evolução do universo, à partir da sua criação no bigbang, até que as mínimas condições para aparecimento de vida se façam presentes.

**Os tijolos da vida:**

Composição da química da vida em todas a formas de vida que conhecemos, dependem da presença de alguns elementos químicos principais: são eles:

 Hidrogênio, Oxigênio, Carbono e Nitrogênio. Todos os outros elementos químicos juntos representam menos de 1% da massa.

Não é a toa que os quatro elementos principais fazem parte dos seis elementos mais comuns do Universo, os demais são Hélio e Neón. Curiosamente, estes 4 elementos básicos para a vida não são tão presentes na Terra, como o são no espaço, ou seja a incidência destes elementos na Terra, onde sabidamente há vida, é menor do que na média dos outros locais do universo, demonstrando que os componentes químicos necessários ao aparecimento da vida, são muito comuns no universo, nos permitindo pensar que, se as condições ambientais favorecerem, a vida pode se originar em qualquer lugar no espaço. [[34]](#footnote-35)

Considerando, então, em primeiro lugar o Carbono e, todos os elementos mais pesados que o Lítio, não foram criados durante o BB, ou seja, tiveram que ser formados no núcleo de estrelas[[35]](#footnote-36), sendo que as estrelas só começaram a ser formadas 400 mil anos após o BB. Ou seja, durante este período todo o universo era formado por um plasma contituído de materia em alta temperatura e de baixo peso atômico.

O processo de formação de uma estrela até a sua destruição não é muito rápido e está na casa de bilhão de anos. Assim é provável que nos primeiros 2 bilhôes de anos pouco ou quase nenhum carbono estivesse disponível. Passado portanto esta primeira etapa orfã de Carbono, começam novos ciclos de vida de estrelas, e neste aspecto é importantíssimo o caos a que se segue a uma explosão de uma nova ou de uma supernova, pois ela espalha nas regiões interestelares, uma nebulosa, repleta destes elementos mais pesados, como Carbono, Silicio, Ferro, Níquel misturados a uma quantidade enorme de gases, como hidrogênio, oxigênio, hélio e neón.

Como toda a vida até hoje detectada, está baseada no Carbono e na química orgãnica, podemos pensar que nos primeiros bilhões de anos após o BB, nenhum PEA pudesse ter evoluído a Espírito.

À partir de uma nebulosa como esta há cerca de 5 bilhões de anos atrás, fez-se surgir o Sol e seu sistema planetário.

Por ser a Terra o local sob o qual temos informações e conhecimento, nos limitaremos a desenvolver os mecanismos de desenvolvimento do PEA, até que a vida surja e que alguns PEAs começem a se transformar em Princípios Espirituais Vitais (PEV)[[36]](#footnote-37), ou seja associados aos primeiros estágios de vida, como veremos à seguir.

###### A vida na terra

Kardec contou com a participação de diversos espíritos, que se comunicaram através de diversos médiuns, ver a introdução do Evangelho Segundo o Espiritismo. Para a montagem da teoria Espírita Kardec[[37]](#footnote-38)contou com espíritos de todas as ordens de saber. Como esquema básico, para o entendimento do aparecimento da vida e a evolução do princípio espiritual podemos tomar as seguintes afirmações:

1. LE: questão 613 - “O ponto de partida do espírito é uma dessas questões que estão nos segredos de Deus. Não é dado ao homem conhecê-la de maneira absoluta.[[38]](#footnote-39)

# Os reinos da natureza à época de Kardec: onde se dariam os processos reencarnatórios -Terminologia Espírita no LE:[[39]](#footnote-40)

# Seres Inanimados: corpos brutos – minerais - não tem principio vital nem inteligente.

# Seres Animados não pensantes; vegetais – tem princípio vital mas não tem inteligência

# Seres animados pensantes;animais – tem princípio vital e princípio inteligente

Vamos iniciar verificando o que segue valendo disto tudo:

1 – No próprio O Livro dos Espíritos Kardec nos propõe na questão 21[[40]](#footnote-41) de que Deus esteve sempre ativo e neste caso refere-se à criação da matéria, em seguida na questão 22, nos diz que a matéria é o laço que prende o espírito e na 25 – “são distintos uma do outro, mas a união do espírito e da matéria é necessária para intelectualizar a matéria”, na 27 – Deus espírito e matéria constituem o princípio de tudo o que existe”.

Se temos condições hoje de determinar com alguma precisão o momento do bigbang, podemos sim determinar o momento em que Deus criou a matéria e por consequência o espírito, não vejo razões para negarmos tal capacidade de previsão.

2 – Os reinos da natureza hoje são divididos em:[[41]](#footnote-42)

Reino Monera - bactérias

Reino Protista – protozoários e algas

Reino Fungo - cogumelos

Reino Planta - vegetais

Reino Animal – animais

Além deles existem os virus que não são classificados por não possuirem células ( parasitas intracelulares formados por uma carga de dna e uma molécula de proteína).

3.- Nossa tese é de que no mineral, até melhor dizendo, em qualquer elemento material que tenha em seu constitutivo físico a presença de pelo menos 1 elétron, lá já teremos a participação de um princípio espiritual que denominaremos para efeito pedagógico como Principio Espiritual Arcaico (PEA);

4 – Precisaríamos de muito mais espaço para explicar, mas não é tão fácil assim determinar quando iniciam os processos inteligêntes, não é possível dizer com certeza que os componentes dos reinos Monera ,Protista,Fungo e Planta não tenham qualquer indício inicial de inteligência, posto que o princípio espiritual que está atuando nestas fases está se preparando para a próxima, certamente muito mais complexa a este Princípio Espiritual denominaríamos de Princípio Espiritual Vital (PEV), ja contando como o desenvolvimento do instinto.

5 – A esta fase sim apareceria aquele que viria mais tarde na sua jornada evolutiva se transformar no Espírito dos homens, na vida animal temos gozando de quase todas as suas propriedades o Princípio Espiritual como diversas vezes referenciado na codificação.

##### O que é vida?

Este é um ponto fundamental para o entendimento de como se dá o processo de evolução do espírito terei portanto de aprofundar esta discussão:

•Aurélio[[42]](#footnote-43) – Estado de incessante atividade funcional, peculiar à matéria orgânica, animal ou vegetal;

•Vida – para Allan Kardec seria tudo **aquilo que possui principio vital**[[43]](#footnote-44), sendo este uma propriedade da matéria – divergindo assim do conceito de vida espiritual.

# A definição Fisiológica [[44]](#footnote-45)

## Foi popular por vários anos. Um ser vivo é definido como sendo um ser capaz de realizar algumas funções básicas, como comer, metabolizar, excretar, respirar, mover, crescer, reproduzir e reagir a estímulos externos. Várias máquinas realizam todas estas funções e, entretanto, não são seres vivos. Por outro lado, algumas bactérias vivem na ausência completa de oxigênio, isto é, não respiram, e, sem dúvida, são seres vivos. A definição apesar de interessante, portanto, tem falhas

# A definição Metabólica

## Descreve um ser vivo como um objeto finito, que troca matéria continuamente com as vizinhanças, mas sem alterar suas propriedades gerais. A definição parece correta mas, novamente, existem excessões: certas sementes e esporos são capazes de permanecer imutáveis, dormentes, durante anos ou séculos e, depois, nascerem ao serem semeados.

# A definição Bioquímica (ou bio-molecular)

## Seres vivos são seres que contém informação hereditária reproduzível codificada em moléculas de ácidos nucléicos e que controlam a velocidade de reações de metabolização pelo uso de catálise com proteínas especiais chamadas de enzimas. Esta é uma definição de vida muito mais sofisticada que a metabólica ou fisiológica. No entanto, existe um tipo de vírus que não contém ácido nucléico e é capaz de se reproduzir sem a utilização do ácido nucléico do hospedeiro, portanto esta é uma definção incompleta.

# A definição Termodinâmica

## O segundo princípio da termodinâmica diz que:

## “ em um sistema fechado, nenhum processo que leve a um aumento da ordem interna do sistema pode ocorrer.”

## O universo, como um todo, está constantemente indo para uma situação de maior desordem - a entropia do universo aumenta com o passar do tempo.

##

## Em um organismo vivo a ordem parece aumentar: uma planta pega moléculas ordinárias de água e gás carbônico e as transforma em clorofila, açúcares e outros carbohidratos, moléculas bem mais elaboradas e ordenadas.

Isto ocorre porque um ser vivo é um sistema aberto, que troca massa e energia com as vizinhanças. Alguns cientistas concordam que, na maioria dos sistemas abertos, a ordem aumenta quando se fornece energia para o sistema, e que isto acaba formando ciclos.

Vários ciclos termodinâmicos existem mesmo na ausência de vida, como é observado em vários processos químicos. De acordo com este ponto de vista, ciclos biológicos são meramente explorações de ciclos termodinâmicos por organimos vivos.

# A definição Genética

## Um sistema vivo é um sistema capaz de evolução por seleção natural. Genes diferentes são responsáveis por características diferentes do organismo. Na reprodução, este código genético é repassado para o organismo gerado. Ocasionalmente, pequenas "falhas" ocorrem na replicação do código, e surgem indivíduos com pequenas variações - ou *mutações.* Algumas mutações podem conferir características especiais que tornam o organismo mais apto à sobrevivência. Como um resultado, estes genes "mutantes" vão se reproduzir com mais facilidade do que os normais, e esta será a espécie dominante.

Estes conceitos são importantes para entendermos como a vida pode ter se iniciado na Terra.

Uma definição que sintetize as anteriores seria:

***A vida, nada mais é do que um sistema autonomo, capaz de evoluir por seleção natural, pelo mecanismo de transferência de genes aos descendentes. É um sistema termodinâmico aberto, negaentrópico, capaz de se auto-regular, capaz de trocar matéria e energia com o meio externo, capaz de realizar algumas funções básicas, como comer, metabolizar, excretar, respirar, mover, crescer, reproduzir e reagir a estímulos externos.***

Notem que esta definição prescinde, ou seja, não depende de um princípio vital, depende sim de reações fisico-químicas complexas que vamos demonstrar a seguir, surgiram com a evolução da “vida” planetária na Terra. Sendo assim, a vida é algo material, no entanto é desta propriedade material que o PEA irá se aproveitar para evoluir a PEV.

Assim poderíamos dizer que o termo “fluído vital e princípio vital” foram usados como um artifício linguístico, por falta de um entendimento mais profundo do que era o conceito de vida no século XIX.

•**Hipótese científica**:Cientista Russo Oparin 1930[[45]](#footnote-46) propôs que a vida surgiu na Terra à partir de uma mistura formada de metano, amônia, gás hidrogênio e vapor d’água, continuamente atingida por relâmpagos e raios ultravioleta, isto teria gerado hidrocarbonetos primordiais que foram levados para o oceano;

•**Hipótese criacionista**: A vida foi criada por Deus, Gênese Bíblica[[46]](#footnote-47), tal como ela o é hoje. (quase totalmente abandonada)

Vou recorrer mais uma vez aos livros de Biologia do Ensino Médio[[47]](#footnote-48), todos eles apresentam bons textos mostrando com esquemas gráficos as experiências de de Stanley e Urey[[48]](#footnote-49),[[49]](#footnote-50) – demonstrando a formação de aminoácidos, conforme a proposta de Oparin, . Hoje podemos dizer também com bastante precisão como o vida surgiu na Terra.

**Processo de aparecimento da vida na Terra:**

1. formação da crosta sólida no planeta (desta crosta todos os elementos químicos serão extraídos;
2. formação de grandes oceanos ( existência de água no estado líquido que se deveu muito provavelmente a uma série de choques de cometas contra o nosso planeta[[50]](#footnote-51));
3. Existência de uma atmosfera rica em CO2, CH4 e vapor d’água que favoreceu o aparecimento do efeito estufa que tanto nos incomoda hoje, mas que provocava grandes convecções na atmosfera e como consequência tempestades e raios elétricos)- isto permitiu a sintetização de aminoácidos;
4. existência de um satélite de proporções planetárias[[51]](#footnote-52) – a Lua, que a 3,5 bilhões de anos estava a 1/3 da distancia atual da Terra e provocava marés 9 vezes mais altas e vulcanismos na superfície da Terra. Com isto os oceanos varriam a superfície da Terra com força colossal, trazendo e misturando os elementos químicos necessários para o surgimento dos primeiros sistemas autonomos[[52]](#footnote-53) ( vida) provavelmente no fundo dos oceanos, adsorvidos às conhecidas pedras pome;

Durval Ciamponi[[53]](#footnote-54), dedica um capítulo completo ao que ele denominou A origem da vida na Terra, relacionando com as questões de número 43 a 47 de O Livro dos Espíritos. Concordo com a análise em quase tudo, posso dizer que o autor está de acordo com a descrição científica que aqui faço, no entanto procura em demasia casar a explicação científica com a obra de Kardec.

O ponto a discordar é exatamente a resposta de número 44[[54]](#footnote-55)

44 – Donde vieram para a Terra os seres vivos?

“ a Terra lhes continha os germes, que aguardavam momento favorável para se desenvolverem. Os princípios orgânicos se congregaram, desde que cessou a atuação da força que os mantinha afastados, e formaram os germes de todos os seres vivos. Estes germes permanencem em estado latente de inércia, como a crisálida e as sementes das plantas, até o momento propício ao surto de cada espécie. Os seres de cada uma destas se reuniram, então, e se multiplicaram.”

Esta explicação cria uma espécie de “Arca de Noé” de germes de espécies em latência. Por que Kardec a aceitou, porque ele acreditava na Geração espontânea, como claramente se referiu na Revista Espírita , no artigo A geração espontânea e a Gênese.[[55]](#footnote-56) Este texto demonstra por um lado a sagacidade do mestre em olhar estes assuntos com cuidado, mas demonstra também porque ele deixou passar pelo crivo da razão (dele próprio) alguns pontos que ja àquela época já estavam sendo discutidos, como os trabalhos de Pasteur os de Darwin e Wallace. Como referência, a publicação do livro A orígem das espécies por Darwin ocorreu em 1859. Antes da publicação da segunda edição ampliada e atual de O Livro dos Espíritos em Março de1860[[56]](#footnote-57).

Analisando o texto acima:

1 *- A Terra lhes continha os germes que aguardavam momento favorável para se desenvolverem*: Não foi assim que ocorreu, as reações fisico-quimicas chegaram a alguns tipos de amino-ácidos que são extremamente eficazes e que combinados com proteína e gordura e com a presença sempre oportunista do PEA, faz com que a vida se iniciasse. No caso poderíamos interpretar que os germes eram os PEAs que eram potencialmente iguais para cada organismo vivo que surgisse, iniciando a sua diferenciação à partir daí.

2 - *Os princípios orgânicos se congregaram, desde que cessou a atuação da força que os mantinha afastados –* não existem forças afastando nenhum “princípio orgânico” ele está presente e é o PEA e que à partir da eclosão da vida evoluirá para novas fases como proponho chamar inicialmente de PEV, o PEV não surge neste momento, mas sim uma evolução do estado anterior de PEA. Caso contrário teríamos de admitir que Deus tivesse criado os PEVs a 10 bilhões de anos e os mantivessem em forma de “crisálida” por todo este tempo.

3 - *Estes germes permanencem em estado latente de inércia, como a crisálida e as sementes das plantas, até o momento propício ao surto de cada espécie. Os seres de cada uma destas se reuniram, então, e se multiplicaram* – Aqui os espíritos defendiam a ideia de que existiriam Princípios Espirituais criados para cada tipo de espécie (mais uma vez a hipóese científica criacionista, apoiada pela Igreja católica e dominante à época). Isto demonstra um total desconhecimento da variabilidade das espécies, sabemos hoje que de uma ou de algumas primeras céluas vivas, originou-se um total da ordem de 1.000.0000 de espécies diferentes existentes até hoje, se a este número, acrescentarmos cerca de 100 espécies que desaparecem e são criadas por ano, seria realmente necessário existir uma “arca de noé de princípios espirituais”. No entanto a Natureza nos proporcionuo a genética como um mecanismo eficiente para a transmissão dos caracteres de raça, a seleção Natural como mecanismo de controle e a lei de progresso para a evolução do espírito.



A tese que desenvolvo é que Deus criou a matéria e o espírito ao mesmo tempo, no chamado “Big Bang” ,há 14 bilhões de anos atrás, sendo a matéria o laço que prende o espírito (LE – questão 22). Tomando como base o nosso planeta, a evolução dos espíritos que aqui se desenvolveram, seria como no quadro acima.

Desta forma, o princípio espiritual evolui, de seu estado inicial que chamamos didaticamente de Principio Espiritual Arcaico-PEA, até a forma Espiritual que habita os nossos corpos físicos

Assim teríamos as seguintes fases que o espírito passaria, desde a sua criação até a fase de sabedoria:

1 -Do big Bang até o surgimento da vida há 10,5 bilhões de anos, existe apenas o PEA, este evolui pouco absorvendo os reflexos de suas interações com a matéria; (predomínio do PEA)

2 – Ao surgir a vida na Terra, há 3,5 bilhões de anos, por cerca de 2 bilhões de anos o Principio Espiritual desenvolve-se em seres vivos primitivos dos reinos Monera, Protista, Fungo e Planta. Nesta fase este Principio receberá o nome didático de Principio Espiritual Vital – PEV, onde o PEV aprende por reflexos e por instinto e torna-se o agente da manutenção da própria vida; (Predomínio do PEV sobre o PEA que segue interagindo com a matéria)

3 – A cerca de 500 milhões de anos, surge a vida animal, muito mais complexa. Esta é a fase na qual Kardec costuma chamar o espírito de Principio Espiritual propriamente dito - PE. O PE aprende por reflexo, instinto e inteligência rudimentar; (predomínio do PE, o PEV e o PEA seguem atuando cada um em sua área)

O PE estagiou, desde os primeiros organismos unicelulares até os animais de hoje. Através da análise do DNA de todos os seres vivos podemos determinar que o primeiro animal a surgir na Terra foi a Esponja marinha (DNA)[[57]](#footnote-58)

4 – Há cerca de 4,5 milhões de anos o PE evolui para a forma de Espírito, encarnando em corpos de hominídeos onde o senso moral inicia a sua jornada. O Espírito aprende por reflexo, instinto, inteligência e por interação moral.

A partir deste primeiro animal, os mecanismos já citados de evolução, fizeram em 500 milhões de anos, evoluíssemos até as formas humanídeas e bem mais perto de nós, nos últimos 500 a 250 mil anos evoluir até o Homo Sapiens.

Hoje, todas as fases de evolução espiritual estão presentes na Terra e no Universo. Se concentrarmos nossa atenção no espírito enquanto potência da natureza, poderemos dispensar alguns conceitos como, fluído animal, princípio vital e princípio inteligente que muito mais confundem que esclarecem a natureza das coisas.

Comentários adicionais:

LE: questão 72 – Os espíritos tiveram um princípio. Se não tivessem tido princípio seriam iguais a Deus. São sua criação e submetidos à sua vontade. Quando e como cada um de nós foi criado ninguém sabe.

A 150 anos atrás não tinhamos nenhuma idéia, hoje já podemos desenvolver uma hipóteses, na qual o principio espiritual se desenvolveu na interação com a matéria conforme demonstramos acima.

**Conclusão:**

O Espiritismo deve andar ao lado da ciência em outro trabalho, neste XXI SBPE apresento uma proposta para a criação da Teoria Científica Kardecista[[58]](#footnote-59) que seria um desenvovimento da ciência Espírita. Os espíritas devem estar preparados para a mudança constante, o maior sinal do progresso, devemos estar aptos a usar e muito o critério da razão. Se pensarmos como a ciência pensa, ficaremos sempre com a solução mais simples para os problemas.

Fico portanto o convite à reflexão de todos.

**Bibliografia:**

A Biblia Sagrada.

**Amabis**, José Mariano & Martho, Gilberto Rodrigues – Fundamentos da Biologia Moderna – editora moderna, Belenzinho \_ SP 2002 – página 6.

**Andrade**, Hernani G. – Morte Renascimento Evolução – uma biologia transcendental – Ed. Pensamento –1983 – página 18.

**Andrade**, Hernani G. – Psi quantico – uma extensão dos conceitos Quânticos e Atõmicos à Idéia do Espírito – Ed. Pensamento – SP – 1986 página 98.

**Charon**, Jean E. - Espírito este desconhecido – Ed. Melhoramentos, 1977

**Ciamponi**, Durval – A Evolução do Princípio Inteligente – FEESP – 1999 – página 49.

**Gleiser**, Marcelo – A dança do Universo – dos mitos de Criação ao Big-Bang - Ed. Companhia das Letras , 1997 – página 356..

**Greene**, Brian – O tecido do cosmo – o espaço, o tempo e a textura da realidade – Ed. Companhia das Latras – 2004.

**Ferreira**, Aurélio b. De Hollanda – Pequeno Dicionário Brasileiro da Lingua Portuguesa –11a edição Gamma editora .

**Hawking**, Stephen W. Hawking – Uma breve história do Tempo – do Big Bang aos buracos negros;Editora Rocco, 1988 –Rio de Janeiro – RJ – página 61.

**Hawking**, Stephen – O Universo em uma casca de noz - Ed. Mandarim –São Paulo 2002, página 178.

Hubble – 15 anos de descobertas – Scientific American Brasil – DVD.

**Júnior**, Eliseu f. da Mota – Que é Deus? – Editora O Clarim – 2a Edição 1998 – página 33.

**Kardec**, Allan – O Evangelho segundo o espiritismo – FEB.

**Kardec**, Allan -A Gênese – os milagre e as predições segundo o Espiritismo ed. FEB 27a Edição.

**Kardec**, Allan – o Livro dos Médiuns – Ed FEB –50a Edição.

**Kardec**, Allan – O Livro dos Espíritos – Ed FEB 1860 2a edição.

**Kardec**, Allan – Revista Espírita –1868- Julho Editora Edicel.

**Kardec,** Allan - Revista Espírita –1860- Março Editora Edicel .

**Lima**, Moacir Costa de Araujo – A Era de Espírito, AGE Editora, 2004 Porto Alegre, página 14.

**Luiz**, André – Mecanismos da Mediunidade – Francisco C. Xavier e Waldo Vieira. Ed. FEB – 1939 – página 43.

**Machado**, Alexandre C – Abrindo a sua mente – O que são supercordas e a sua relação com o espiritismo – Jornal Abertura. Editora ICKS -Outubro 2004 – Santos. SP.

**Machado**, Alexandre C – Abrindo a sua Mente – Abril 2006.

**Machado**, Alexandre –C – Abrindo a sua Mente - O que significa Fluído Espiritual ? Abril de 2005.

**Machado**, Alexandre – Jornal Abertura – Fevereiro 2006 -Para abrir mais a sua mente leia:O que é vida?.

**Machado**, Alexandre C – Abrindo a sua mente – O que são supercordas e a sua relação com o espiritismo – Jornal Abertura. Editora ICKS -Outubro 2004 – Santos. SP.

**Machado**, Alexandre C - Uma proposta de desenvolvimento do campo científico do Espiritismo – Teoria Científica Kardecista (TCK) –XI SBPE – 2009.

**Morris**, Richard – O que sabemos sobre o universo; Jorge Zahar Editor, 2001 Rio de Janeiro – página 48.

National Geografic – Origens da vida – A evolução das Espécies – Filme O início de tudo.

**Régis**, Jaci - Do Homem e do Mundo – Ed. Licespe – Santos SP .

Revista Astronomy – Brasil - Editora Duetto Maio 2007, página 21 – www.revistaastronomy.com.br.

**Ronan**, Colin A. – História Ilustrada da Ciência – Universidade de Cambridge, volume III Circulo do Livro -1987 – página 96.

**Tyson**, Neil DeGrasse e Goldsmith, Donald – Origins Fourteen Billion Years of Cosmic Evolution – Norton & Company – 2004 – página 234.

**Uzunian**, Armênio e Birner Ernesto – Biologia – volume único – Editora HARBRA – página 9 são Paulo – SP – 2001.

**Videira**, A.: Para entender a biologia do ´seculo XXI.

1. Kardec, Allan -A Gênese – os milagre e as predições segundo o Espiritismo ed. FEB página 14 – Ponto 3. 27a Edição [↑](#footnote-ref-2)
2. Kardec, Allan -A Gênese – os milagre e as predições segundo o Espiritismo ed. FEB página 20 – Ponto 14. 27a Edição [↑](#footnote-ref-3)
3. Kardec, Allan -A Gênese – os milagre e as predições segundo o Espiritismo ed. FEB página 20 – Ponto 14. 27a Edição [↑](#footnote-ref-4)
4. Kardec, Allan – o Livro dos Médiuns – Ed FEB – página 283. 50a Edição. [↑](#footnote-ref-5)
5. Júnior, Eliseu f. da Mota – Que é Deus? – Editora O Clarim – 2a Edição 1998 – página 33. [↑](#footnote-ref-6)
6. Greene, Brian – O Tecido do Cosmo – O espaço, o tempo e a textura da realidade – Ed. Companhia das Letras , 2004 – página 358 [↑](#footnote-ref-7)
7. Hawking, Stephen – O Universo numa casca de noz – Editora Mandarim, página 78. [↑](#footnote-ref-8)
8. Revista Astronomy – Brasil - Editora Duetto Maio 2007, página 21 – www.revistaastronomy.com.br [↑](#footnote-ref-9)
9. Gleiser, Marcelo – A dança do Universo – dos mitos de Criação ao Big-Bang - Ed. Companhia das Letras , 1997 – página 356 [↑](#footnote-ref-10)
10. Hawking, Stephen W. Hawking – Uma breve história do Tempo – do Big Bang aos buracos negros;Editora rocco, 1988 –Rio de Janeiro – RJ – página 61 [↑](#footnote-ref-11)
11. Lima, Moacir Costa de Araujo – A Era de Espírito, AGE Editora, 2004 Porto Alegre, página 14. [↑](#footnote-ref-12)
12. Hawking, Stephen – O Universo em uma casca de noz - Ed. Mandarim –São Paulo 2002, página 178 [↑](#footnote-ref-13)
13. Machado, Alexandre C – Abrindo a sua mente – O que são supercordas e a sua relação com o espiritismo – Jornal Abertura. Editora ICKS -Outubro 2004 – Santos. SP [↑](#footnote-ref-14)
14. Kardec, Allan – A Gênese os milagres e as predições segundo o espiritismo – 1868 - página 240 [↑](#footnote-ref-15)
15. Machado, Alexandre C – Abrindo a sua Mente – Abril 2006 [↑](#footnote-ref-16)
16. Machado, Alexandre –C – Abrindo a sua Mente - O que significa Fluído Espiritual ? Abril de 2005. [↑](#footnote-ref-17)
17. Kardec, Allan – A Gênese os milagres e as predições segundo o espiritismo 1868– Ed FEB – página 111 [↑](#footnote-ref-18)
18. Hawking, Stephen W. Hawking – Uma breve história do Tempo – do Big Bang aos buracos negros;Editora rocco, 1988 –Rio de Janeiro – RJ – página 41 [↑](#footnote-ref-19)
19. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos, questão 27 [↑](#footnote-ref-20)
20. Kardec, Allan - O Livro dos Espíritos, questão 27 [↑](#footnote-ref-21)
21. **Greene, Brian -** O tecido do cosmo – o espaço o tempo e a textura da realidade , Ed. Companhia das Letras. 2005. – página 298 [↑](#footnote-ref-22)
22. Ronan, Colin A. – História Ilustrada da Ciência – Universidade de Cambridge, volume III Circulo do Livro -1987 – página 96 [↑](#footnote-ref-23)
23. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos 1858 Ed. FEB – questão 22 [↑](#footnote-ref-24)
24. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos 1858 Ed. FEB – questão 115 [↑](#footnote-ref-25)
25. Régis, Jaci - Do Homem e do Mundo – Ed. Licespe – Santos SP –1994 - página 39 [↑](#footnote-ref-26)
26. Kardec, Allan – O livro dos Espíritos - questão [↑](#footnote-ref-27)
27. Kardec, Allan – O livro dos Espíritos - questão [↑](#footnote-ref-28)
28. Charon, Jean E. - Espírito este desconhecido – Ed. Melhoramentos, 1977 [↑](#footnote-ref-29)
29. Greene, Brian – O tecido do cosmo – o espaço, o tempo e a textura da realidade – página 117 [↑](#footnote-ref-30)
30. Greene, Brian – O tecido do cosmo – o espaço, o tempo e a textura da realidade – página 115 [↑](#footnote-ref-31)
31. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos – questão 540. [↑](#footnote-ref-32)
32. Luiz, André – Mecanismos da Mediunidade – Francisco C. Xavier e Waldo Vieira. Ed. FEB – 1939 – página 43 [↑](#footnote-ref-33)
33. Andrade, Hernani G. – Psi quantico – uma extensão dos conceitos Quânticos e Atõmicos à Idéia do Espírito – Ed. Pensamento – SP – 1986 página 98 [↑](#footnote-ref-34)
34. Tyson, Neil DeGrasse e Goldsmith, Donald – Origins Fourteen Billion Years of Cosmic Evolution – Norton & Company – 2004 – página 234 [↑](#footnote-ref-35)
35. Morris, Richard – O que sabemos sobre o universo; Jorge Zahar Editor, 2001 Rio de Janeiro – página 48 [↑](#footnote-ref-36)
36. termo criado por este autor [↑](#footnote-ref-37)
37. Kardec, Allan – O Evangelho segundo o espiritismo – FEB- Introdução [↑](#footnote-ref-38)
38. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos – questão 613 [↑](#footnote-ref-39)
39. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos – questão 525 [↑](#footnote-ref-40)
40. Kardec, Allan - O Livro dos Espíritos – questão 21,22, 25 e 27 [↑](#footnote-ref-41)
41. Amabis, José Mariano & Martho, Gilberto Rodrigues – Fundamentos da Biologia Moderna – editora moderna, Belenzinho \_ SP 2002 – página 173 [↑](#footnote-ref-42)
42. Ferreira, Aurélio b. De Hollanda – Pequeno Dicionário Brasileiro da Lingua Portuguesa –11a edição Gamma editora - [↑](#footnote-ref-43)
43. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos – Introdução II. [↑](#footnote-ref-44)
44. Machado, Alexandre – Jornal Abertura – Fevereiro 2006 -**Para abrir mais a sua mente leia:O que é vida?**Para entender a biologia do ´seculo XXI Charbel Niño El-Hani e Antonio Augusto Passos Videira (orgs.)
 [↑](#footnote-ref-45)
45. Andrade, Hernani G. – Morte Renascimento Evolução – uma biologia transcendental – Ed. Pensamento –1983 – página 18 [↑](#footnote-ref-46)
46. A Biblia Sagrada [↑](#footnote-ref-47)
47. Amabis, José Mariano & Martho, Gilberto Rodrigues – Fundamentos da Biologia Moderna – editora moderna, Belenzinho \_ SP 2002 – página 6 [↑](#footnote-ref-48)
48. Amabis, José Mariano & Martho, Gilberto Rodrigues – Fundamentos da Biologia Moderna – editora moderna, Belenzinho \_ SP 2002 – página 8 [↑](#footnote-ref-49)
49. Uzunian, Armênio e Birner Ernesto – Biologia – volume único – Editora HARBRA – página 9 são Paulo – SP - 2001 [↑](#footnote-ref-50)
50. Tyson, Neil DeGrasse e Goldsmith, Donald – Origins Fourteen Billion Years of Cosmic Evolution – Norton & Company – 2004 – página 233 [↑](#footnote-ref-51)
51. Hubble – 15 anos de descobertas – Scientific American Brasil - DVD [↑](#footnote-ref-52)
52. Origens da vida – a Evolução das Espécies – National Geografhic - DVD [↑](#footnote-ref-53)
53. Ciamponi, Durval – A Evolução do Princípio Inteligente – FEESP – 1999 – página 49 [↑](#footnote-ref-54)
54. Kardec, Allan – O Livro dos Espíritos – questão 44 [↑](#footnote-ref-55)
55. Kardec, Allan – Revista Espírita –1868- Julho –página 201 [↑](#footnote-ref-56)
56. Kardec, Allan - Revista Espírita –1860- Março Editora Edicel -–página 100. [↑](#footnote-ref-57)
57. National Geografic – Origens da vida – A evolução das Espécies – Filme O início de tudo. [↑](#footnote-ref-58)
58. Uma proposta de desenvolvimento do campo científico do Espiritismo – Teoria Científica Kardecista (TCK) -Alexandre Cardia Machado [↑](#footnote-ref-59)