

Colégio Estadual Cívico Militar Tarquínio dos Santos – Educação Fundamental, EM e Profissional. Foz Do Iguaçu.

~~Trabalho de Ciências~~

Teorias da Origem Da Vida

(Avaliação 2)

Alexandre Neres

Número 4 – 9ºAno A

JUNHO – 2023

Nesse documento serão tratadas as seguintes questões:

- 1) Escreva o nome de todos os cientistas que tentaram explicar as teorias da origem da vida:
- 2) Quem foi e o que fez Francesco Redi:
- 3) Explique o experimento de Pasteur:
- 4) Explique qual a teoria da Panspermia:
- 5) Escreva quais são os pontos principais que resumem a teoria de Lamarck:
- 6) Quais as ideias principais que sustentam a teoria da evolução de Charles Darwin:
- 7) Emita sua opinião sobre qual teoria você acredita, colocando argumentos que sustentem sua opinião:
- 8) Pesquise e identifique em um compilado de imagens as teorias a seguir:
 - a) Teoria do Big Bang:
 - b) Teoria da Origem da vida de Aristóteles:
 - c) Teoria de Francesco Redi:
 - d) Teoria de Pasteur:
 - e) Teoria de Lamarck:
 - f) Teoria de Darwin:

1)

Aristóteles
Francesco Redi
Antonie van Leeuwenhoek
Louis Pasteur
Alexander Oparin
J.B.S. Haldane
Stanley Miller
Harold Urey
Sidney Fox
Carl Sagan
Cyril Ponnampерuma
Christian de Duve
Leslie Orgel
Gerald Joyce
Carl Woese
Lynn Margulis
Jack W. Szostak
Sydney Brenner
Francis Crick
James Watson
Craig Venter
Harold Morowitz
Günter Wächtershäuser
Robert Shapiro
John B. Sutherland
Nick Lane
Jennifer Doudna
Emmanuelle Charpentier

2)

Francisco Redi, um renomado cientista italiano do século XVII, desafiou e refutou a teoria da geração espontânea¹, que era amplamente aceita na época. A geração espontânea postulava que organismos vivos poderiam surgir espontaneamente a partir de matéria inanimada, sem a necessidade de progenitores.

Para testar essa teoria, Redi conduziu uma série de experimentos com carne em decomposição. Ele estabeleceu dois grupos de amostras: um grupo de frascos abertos e um grupo de frascos cobertos com uma gaze fina para permitir a passagem de ar, mas impedir a entrada de organismos vivos, como moscas. Ao longo do experimento, Redi observou que as amostras nos frascos cobertos com a gaze não apresentavam o surgimento de larvas ou vermes, enquanto as amostras nos frascos abertos rapidamente se tornavam infestadas por larvas provenientes de moscas.

Com base nesses resultados, Redi concluiu que as larvas não surgiam espontaneamente da matéria inanimada, mas sim de ovos depositados por moscas que tiveram acesso às amostras no grupo de frascos abertos. Essa descoberta desafiou a ideia da geração espontânea e fortaleceu o conceito de que a vida se origina apenas a partir de vida preexistente, um princípio conhecido como biogênese².

Os experimentos de Redi tiveram um impacto significativo no campo da biologia e na compreensão da origem da vida. Sua obra intitulada "Experimentos sobre a Geração de Insetos", publicada em 1668, é amplamente reconhecida como uma contribuição fundamental para o avanço científico. Francisco Redi, por meio de seus experimentos rigorosos e observações meticulosas, estabeleceu as bases para uma compreensão mais precisa e científica da origem da vida, destacando a importância do método científico e do raciocínio lógico na investigação de fenômenos naturais.

¹ Geração espontânea: Teoria que postula que organismos vivos podem surgir espontaneamente a partir de matéria inanimada, sem a necessidade de progenitores.

² Biogênese: Princípio de que a vida se origina apenas a partir de vida preexistente, em oposição à geração espontânea.

3)

Louis Pasteur, um eminente cientista do século XIX, conduziu um experimento revolucionário que contestou a teoria da geração espontânea. Determinado a investigar a origem da vida microbiana, Pasteur projetou e executou um experimento meticuloso que apresentou resultados incontestáveis.

No experimento, Pasteur utilizou caldos nutritivos e os distribuiu em frascos, sendo que alguns deles possuíam gargalos abertos, enquanto outros foram hermeticamente³ fechados. Os frascos foram então expostos ao ambiente por um período de tempo definido. Os resultados obtidos foram notáveis. Nos frascos com gargalos abertos, uma proliferação acelerada de microorganismos foi observada. Em contrapartida, nos frascos de gargalos fechados, selados de maneira hermética, não foram detectados sinais de crescimento microbiano.

Essa evidência contundente corroborou a hipótese de que os microorganismos não surgem espontaneamente a partir da matéria inanimada, mas são introduzidos a partir do ambiente. A presença de microorganismos nos frascos com gargalos abertos, em contraste com a ausência nos frascos fechados, indicou que a contaminação ocorreu por meio de micro-organismos presentes no ar.

O experimento de Pasteur teve implicações profundas na biologia e na medicina. Ele refutou definitivamente a teoria da geração espontânea, estabelecendo o princípio da biogênese, que sustenta que a vida se origina apenas de vida preexistente. Além disso, seu experimento promoveu avanços na esterilização e higiene, contribuindo para o desenvolvimento de práticas fundamentais em laboratórios e instituições médicas.

Louis Pasteur, por meio de seu experimento criterioso, demonstrou o poder do método científico e da observação rigorosa na investigação de fenômenos naturais. Sua contribuição notável fortaleceu a compreensão da origem da vida microbiana e estabeleceu um marco crucial na história da biologia.

³ Hermeticamente: De forma totalmente vedada, impedindo a entrada ou saída de ar ou substâncias.

4)

A teoria da Panspermia sugere que a vida na Terra pode ter se originado a partir de micro-organismos ou material biológico proveniente de outros planetas ou corpos celestes. De acordo com essa teoria esses micro-organismos seriam transportados por meio do espaço em meteoritos, cometas ou poeira cósmica e teriam chegado à Terra há bilhões de anos.

A ideia por trás da Panspermia é que a vida não teria surgido espontaneamente na Terra, mas, teria sido "semeada" a partir de fontes externas. Esses micro-organismos ou material biológico teriam a capacidade de sobreviver às condições extremas do espaço, como radiação intensa, vácuo e temperaturas extremas e teriam sido protegidos durante sua jornada até a Terra.

Embora a Panspermia seja uma teoria instigante, ainda não há evidências científicas conclusivas que a comprovem. No entanto, vários estudos têm explorado a possibilidade de que micro-organismos resistentes possam sobreviver ao espaço e às condições do impacto de meteoritos. Além disso, a descoberta de moléculas orgânicas em meteoritos e a presença de água em outros corpos celestes aumentam a plausibilidade dessa teoria.

Caso a Panspermia seja comprovada, isso teria implicações significativas para a origem da vida, sugerindo que a vida não é exclusiva da Terra, mas pode estar presente em outras partes do universo. Além disso, poderia fornecer *insights* sobre a possibilidade de vida em outros planetas e corpos celestes. No entanto, é importante ressaltar que a Panspermia ainda é uma hipótese e requer mais pesquisas e evidências para ser confirmada.

Os cientistas continuam explorando diferentes aspectos dessa teoria e realizando experimentos para investigar a sobrevivência de micro-organismos no espaço e a possibilidade de transferência de vida entre planetas.

5)

I - Lei do uso e desuso: Segundo Lamarck, as características dos organismos podem ser modificadas ao longo do tempo devido ao uso ou desuso de determinadas estruturas. Ele acreditava que o uso constante de certos órgãos resultaria no seu desenvolvimento, enquanto a falta de uso levaria ao enfraquecimento ou perda desses órgãos.

II - Herança dos caracteres adquiridos: Lamarck afirmava que as modificações adquiridas durante a vida de um organismo podem ser transmitidas aos seus descendentes. Ele argumentava que as características adquiridas ao longo da vida de um organismo poderiam ser hereditárias e passadas para as gerações futuras.

III - Progressão gradual: De acordo com Lamarck, as mudanças ocorrem de forma gradual ao longo do tempo. Ele acreditava que os organismos evoluíam em direção a formas mais complexas e aprimoradas através da acumulação de modificações adquiridas e da herança dessas modificações.

IV - Força motriz: Lamarck propôs que a necessidade ou desejo de um organismo por uma determinada característica seria a força motriz para sua evolução. Ele argumentava que as necessidades específicas de um organismo impulsionavam as mudanças em suas estruturas e comportamentos para se adaptar ao ambiente.

V - Ausência de extinção: Ao contrário da teoria da seleção natural de Darwin, Lamarck não acreditava na extinção de espécies. Ele postulava que todas as formas de vida em um determinado momento estavam em constante evolução e se transformando para se adaptar ao ambiente.

6)

I - Descendência com Modificação: Todas as formas de vida na Terra compartilham um ancestral comum e evoluíram ao longo do tempo por meio de mudanças graduais em suas características. Isso significa que as espécies atuais são o resultado de modificações que ocorreram em suas populações ao longo de gerações sucessivas.

II - Seleção Natural: A seleção natural é o principal mecanismo impulsionador da evolução. Indivíduos de uma população apresentam variações em suas características hereditárias. Aqueles com características mais favoráveis para sobrevivência e reprodução têm maior probabilidade de deixar descendentes. Com o tempo, essas características vantajosas se tornam mais comuns na população.

III - Adaptação: Através da seleção natural, os organismos se adaptam ao seu ambiente. Características vantajosas que permitem uma melhor adaptação a determinadas condições ambientais têm maior probabilidade de serem transmitidas para as gerações futuras. Isso resulta em uma melhoria gradual das características dos organismos, tornando-os mais adequados às condições em que vivem.

IV - Gradualismo: A mudança evolutiva ocorre de forma gradual, ao longo de longos períodos de tempo. Pequenas mudanças acumuladas ao longo de várias gerações podem levar a grandes transformações ao longo de milhares ou milhões de anos. Esse processo gradual explica a diversidade de espécies e as complexas adaptações encontradas na natureza.

Observação: A teoria da evolução é sustentada por um vasto conjunto de evidências científicas, incluindo estudos de anatomia comparada, registros fósseis, biogeografia, embriologia, genética e observações diretas de mudanças evolutivas em ação. Essas evidências convergentes reforçam a consistência e validade da teoria.

7)

Resumo: Se sobrepõem aqui diversas questões e dúvidas em relação ao surgimento do universo, sejam essas dispostas entre muitas áreas da ciência: Biologia, química, física, astronomia e etc.

CAPITULO I – CONCEITOS

1. O PRINCIPIO DA FALSIABILIDADE

O princípio da falsificabilidade é uma ideia fundamental no campo da filosofia da ciência, proposta pelo filósofo da ciência Karl Popper. Esse princípio afirma que uma teoria científica deve ser formulada de maneira que possa ser testada e potencialmente falsificada por meio de observações ou experimentos empíricos.

De acordo com Popper, uma teoria científica deve ser específica o suficiente para poder gerar previsões observacionais que, se forem refutadas por evidências empíricas, podem levar à rejeição ou revisão da teoria. Em outras palavras, uma teoria deve ser formulada de modo a permitir a possibilidade de ser provada errada. Popper argumentou que a ciência avança através de um processo iterativo, no qual as teorias são propostas, testadas e revisadas com base nas evidências empíricas. Ele contrastou esse método científico com o que chamou de "verificacionismo", que defendia que uma teoria só poderia ser considerada científica se pudesse ser verificada e comprovada como verdadeira.

O princípio da falsificabilidade coloca ênfase na importância do teste e da refutação como parte do processo científico. Se uma teoria não puder ser falsificada, isto é, não houver possibilidade de encontrar evidências que a contradigam, ela não seria considerada científica. Popper argumentava que, para ser considerada científica, uma teoria deve ser testável e estar sujeita a potenciais refutações.

Seguindo tal ideia, podemos tirar algumas conclusões prévias as ideias que serão apresentadas em outros tópicos, e certamente, para que isso ocorra, pretendo apresentar ambos os lados (Certamente o ponto de vista criacionista que só pode ser descrito por um em pessoa), a teoria do Big Bang pode ser sim falseada, a partir do raciocínio de que a teoria tem como base a explosão originada de uma quantidade infinita de massa e energia concentrada em um ponto... Sendo mais preciso, originada de uma singularidade gravitacional, temos que, ao considerar que provas são estabelecidas a partir de eventos comprovados matematicamente e experimentalmente, e sabendo que é impossível medir, calcular ou experimentar um corpo de massa e energia infinita, descobrimos que o Big Bang em seu princípio é falseável.

Exemplo:

Tudo no universo é energia, inclusive a massa ($E = MC^2$), se a energia concentrada no Big Bang for infinita, podemos fazer algumas substituições de variáveis por números... ($\infty = MC^2$) A teoria do Big Bang tem como base uma explosão originada de uma singularidade gravitacional... (Havia tanta massa concentrada naquele ponto tão pequeno, que todo o espaço-tempo envolta do objeto se distorcia completamente... Seguindo a teoria da relatividade geral, é claro.) Então temos que (C^2) (O espaço entre as partículas/corpos presentes no espaço) era minúsculo, um valor maior que zero e menor ou igual a 1. Portanto ($\infty = M$), temos então, que tanto a massa quanto a energia presentes naquele ponto eram infinitos (∞).

1.1 O PRINCÍPIO DA FALSEABILIDADE PODE SER APLICADO NO CRIACIONISMO?

Os parâmetros que definem se a teoria do Big Bang é falseável ou não, convém de vir da matemática e da ciência teórica e experimental. Já o criacionismo, que cita o Design Inteligente baseia-se em filosofia, hipóteses, surgimento espontâneo e resquícios de abiogênese.

Não existe, de acordo com a ciência, hipóteses ou evidências de um criador materializado, mas, existem crenças acerca de monumentos e acontecimentos que sejam de autoria de um Deus. No entanto o criacionismo não se resume a isso, ou seja, o criacionismo não se define a só “o universo foi criado por um Deus”, ele pode também trazer a ideia de “uma ação inteligente que criou o universo”.

“O criacionismo, como uma crença religiosa que defende que a vida e o universo foram criados por um ser divino, geralmente baseia-se na fé e na interpretação religiosa de textos sagrados. Como tal, não se enquadra nos domínios da ciência, que se baseia em evidências empíricas, testes e observações para construir explicações sobre o mundo natural.

Dentro do contexto científico, o criacionismo não pode ser falseado ou refutado da mesma forma que uma hipótese científica. Isso ocorre porque o criacionismo normalmente não faz previsões específicas ou passíveis de teste que possam ser examinadas pela metodologia científica. Em vez disso, ele depende de argumentos teológicos e filosóficos que estão além do alcance dos métodos científicos.

A ciência opera dentro de um quadro de investigação baseado em evidências observáveis e repetíveis, utilizando métodos como observação, experimentação e análise crítica. As teorias científicas são desenvolvidas com base em um conjunto de evidências acumuladas ao longo do tempo e estão sujeitas a revisão e modificação se novas evidências contraditórias surgirem. Dessa forma, uma teoria científica pode ser falseada se for possível apresentar evidências convincentes que a contradigam.”

2. ENTENDENDO O DESIGN INTELENTE

O Design Inteligente é uma teoria que propõe que certas características do universo e da vida são melhor explicadas pela existência de uma inteligência superior ou um agente inteligente, em vez de processos puramente naturais. Defensores do Design Inteligente argumentam que certas características complexas e bem-adaptadas dos seres vivos e do universo em geral não podem ser explicadas unicamente pela evolução por seleção natural, mas exigem a intervenção de um designer inteligente.

Os proponentes do Design Inteligente destacam exemplos como a complexidade das estruturas celulares, a informação codificada no DNA, o ajuste fino das constantes físicas no universo e a origem do primeiro organismo vivo como evidências de um designer inteligente. Eles alegam que essas características são tão complexas que não podem ser explicadas adequadamente pelos processos naturais e requerem uma explicação além da evolução.

No entanto, é importante notar que o Design Inteligente é criticado pela comunidade científica, que considera essa teoria como pseudociência. Os críticos argumentam que o Design Inteligente não oferece uma base empírica sólida e não apresenta hipóteses testáveis que possam ser investigadas cientificamente. Além disso, muitos dos argumentos apresentados pelos defensores do Design Inteligente têm sido refutados ou explicados de forma satisfatória dentro do âmbito da ciência, como a evolução por seleção natural.

A visão predominante na comunidade científica é que o Design Inteligente não atende aos critérios científicos estabelecidos, pois não é baseado em evidências empíricas e não fornece explicações testáveis e falsificáveis. Como resultado, o Design Inteligente não é amplamente aceito como uma teoria científica válida.

Entrando também no contexto de um ponto de vista empirista, quero citar um contexto que eu acho que se encaixa perfeitamente nessa ideia.

Primeiramente eu gostaria introduzir uma narrativa, a mesma é a seguinte, foi desenvolvido em 1935 pelo Físico austríaco Erwin Schroedinger, uma experiência mental, frequentemente descrita como um paradoxo, denominada O Gato de Schroedinger em homenagem ao Físico; a mesma funcionava da seguinte forma:

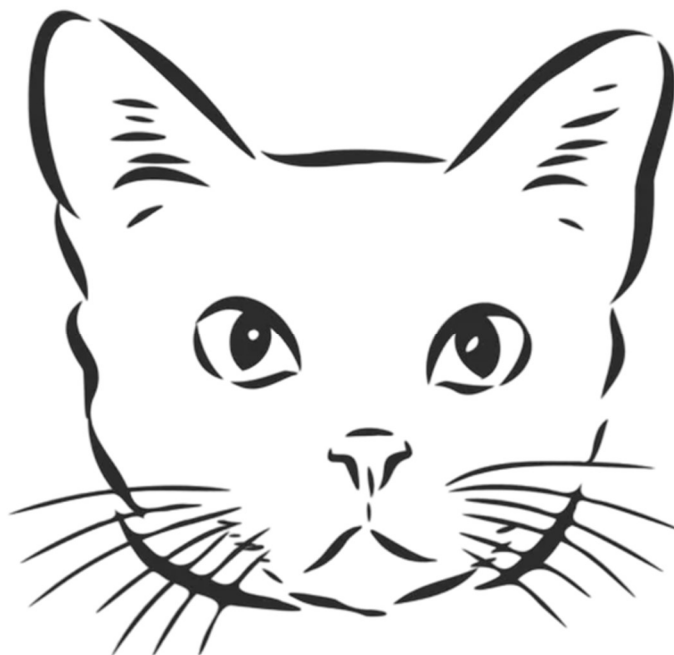
Um gato, junto com um frasco contendo veneno, é posto em uma caixa lacrada protegida contra incoerência quântica induzida pelo ambiente. Se um contador Geiger detectar radiação, o frasco é quebrado, liberando o veneno, que mata o gato. A mecânica quântica sugere que, depois de algum tempo, o gato estará simultaneamente vivo e morto. Mas,

quando se olha para dentro da caixa, apenas se vê o gato ou vivo ou morto, não uma mistura de vivo e morto...

Explicando melhor, junto ao gato e ao veneno se encontrará um contador Geiger, que em resumo, detecta se no ambiente há radiação... Enfim, esse contador estará apontado para um átomo de radiação, que de acordo com suas propriedades, nos próximos 10 minutos terá 50% de probabilidade de emitir radiação, e caso emita, o contador detectará a radiação e consequentemente vai emitir energia para um mecanismo que vai quebrar um frasco de veneno e consequentemente matar o gato. A questão é, até que se abra a caixa, não se saberá se o gato estará morto ou vivo, então se supõe uma terceira posição, que afirma que o gato está vivo e morto ao mesmo tempo.

50%

50%



Esse problema instiga que o Gato está passando por uma superposição quântica, ou seja, ele (como representando uma partícula quântica) está vivenciando uma situação do mundo quântico, que é basicamente assim: a descrição do mundo quântico contém várias possibilidades distintas ao mesmo tempo. Sendo elas representadas pela probabilidade de o gato estar ou vivo, ou morto.

Enfim, o experimento de Schroedinger foi publicado em um artigo com o título: “Sobre a situação atual na mecânica quântica”

Essa situação na qual Schroedinger se refere é sobre o debate do grupo EPR (Albert Einstein, Boris Podolsky, e Nathan Rosen), sobre se a

mecânica quântica era realmente uma teoria do mundo microscópico, e caso afirmativo, quais partes da teoria deveriam ser vistas como reais e quais são só ferramentas matemáticas uteis.

Nesse artigo eles criticavam a natureza probabilística como algo que não era realista, na opinião deles, ela funcionava matematicamente, mas não representava o que acontece no mundo real.

Por exemplo, usando como base o princípio da incerteza de Heisenberg ($\Delta p \Delta x \geq h/4\pi$), é impossível saber com precisão a velocidade e a posição de uma partícula simultaneamente, você até pode descobrir precisamente a velocidade, porém a distância continuará uma incógnita, e, portanto, você até pode descobrir a posição precisamente, porém a velocidade continuará uma incógnita...

E além disso, todos os resultados obtidos na mecânica quântica são uma lista de possíveis resultados com as suas probabilidades associadas. Essa é a superposição...

Mas o que realmente tornou essa questão um debate, foi o fato de que esses resultados como a superposição não podem ser observados experimentalmente. E, portanto, só podem ser provados matematicamente. Se você tenta olhar diretamente para as diversas estranhezas quânticas, elas somem.

Vou usar um exemplo contido no meu jogo favorito “Outer Wilds”, nesse mesmo jogo é possível explorar um universo a ser desvendado de uma forma não linear pelo jogador, e no mesmo, se encontra um planeta anão denominado de “A lua quântica”, que só permite a entrada do jogador caso esteja constantemente sendo observado, a questão é, entre esse planeta e o jogador e seu respectivo veículo de exploração espacial, se encontra uma nuvem quântica, que implica ao jogador (durante a entrada do mesmo na atmosfera do planeta) a perda da visão do planeta em si, transportando assim o planeta para outro local do universo como uma partícula quântica. Para conseguir entrar no planeta, o jogador precisa reunir uma quantidade exorbitante de informação que possibilita o jogador a observar o planeta com dispositivos de câmeras, que possibilitam uma visão em segundo plano do planeta para que ele continue sendo observado, permitindo, portanto, o jogador entrar no mesmo.

O tal grupo EPR argumentou que a superposição quântica poderia ser definida com uma falha na mecânica quântica, e que existia uma forma mais precisa de calcular tais variáveis. Eles afirmavam que o gato, antes da caixa ser aberta (o que permitiria a visualização do mesmo e, portanto, a observação de seu estado Físico.) estaria ou vivo ou morto, e não vivo-morto ao mesmo tempo.

Resumindo, pro grupo EPR, tudo isso era só uma falha nas contas...

Entraram nesse debate outras figuras gigantes, como o famoso Niels Bohr, que defendia a ideia de que a mecânica quântica era de fato uma descrição realista do universo. Para ele, as estranhezas quânticas eram uma parte fundamental da teoria, e sem ela, seria impossível criar uma teoria sobre o mundo microscópico. Bohr não via as estranhas quânticas como um erro ou uma falha, e sim, como uma parte fundamental do universo que habitamos. Ou seja, Bohr defende que o gato estava de fato vivo e morto ao mesmo tempo.

E aí que entra outro gigante, Schrödinger entrou contra ambas as ideias e todos os lados do debate, ele comentou que o gato de Schrödinger não era uma questão sobre se o gato estava vivo ou morto, e sim, um apontamento sobre o quão ridículo era a discussão sobre quais contas são reais ou não, tudo o que importa é se a teoria descreve bem o resultado dos experimentos. E ele tem um ponto! Tudo o que nós podemos saber, é se no final (após abrir a caixa) é se o gato acabou vivo ou morto, ou seja, o resultado final. Nós não podemos observar diretamente as estranhezas quânticas. Segundo Schrödinger a teoria quântica é muito boa porque ela prevê corretamente resultados de experimentos, mas isso não quer dizer que a matemática estranha da mecânica quântica representa algo real, sólida ou que existe no mundo real. Ou como diziam as próprias palavras de Schrödinger:

“A realidade resiste a imitação através de modelos, então precisamos abandonar um realismo inocente e confiar nas proposições que podem de fato serem observadas através de experimentos.”

Não faz sentido supor coisas através de hipóteses, se nós nunca poderemos de fato observar essas hipóteses através de experimentos ou provas e etc. Tudo que nós podemos saber é o resultado dos experimentos, comparados com as previsões que as nossas contas nos deram. Pra Schrödinger, a Física é melhor pensada através de uma visão empirista de que experimentos reinam sobre a teoria. Ele discorda da visão realista de outros Físicos naquela época, em que as teorias contêm elementos da realidade. E o Gato de Schrödinger foi uma tentativa dele de mostrar isso.

E para o criacionismo, se aplica a mesma ideia, experimentos e provas reinam sobre a teoria, e não existem provas de que exista um ser poderoso que determinou a criação da vida. Entramos então, novamente naquele mesmo impasse de antes, o criacionismo se baseia em conceitos filosóficos, imateriais e etc. A ciência se determina por um parâmetro que envolve instrumentos de medida, experimentos e contas matemáticas..., mas continuamos.

3. REDSHIFT

Em astrofísica, o termo "redshift" se refere ao deslocamento para o vermelho da luz emitida por objetos distantes no universo. É uma medida do aumento do comprimento de onda da luz devido ao afastamento relativo entre a fonte de luz e o observador.

Quando um objeto se afasta de nós no espaço, a luz emitida por esse objeto sofre um desvio para comprimentos de onda mais longos, ou seja, desloca-se para a região do espectro eletromagnético correspondente à cor vermelha. Isso ocorre devido ao efeito Doppler, uma consequência do princípio da relatividade de Einstein.

O desvio para o vermelho é uma das principais evidências observacionais para a expansão do universo. Foi descoberto por Edwin Hubble na década de 1920, quando ele observou que a luz proveniente de galáxias distantes apresentava um desvio para o vermelho proporcional à sua distância. Essa relação entre o redshift e a distância se tornou conhecida como a Lei de Hubble.

O redshift é usado pelos astrônomos para medir a velocidade de afastamento de objetos cósmicos, como galáxias e quasares. Quanto maior o redshift observado, maior é a velocidade de afastamento do objeto. Isso fornece informações valiosas para estudar a expansão do universo, determinar a taxa de expansão (constante de Hubble) e investigar a estrutura em grande escala do cosmos.

Em resumo, o redshift em astrofísica é o deslocamento para o vermelho da luz emitida por objetos distantes devido à expansão do universo. É uma medida do aumento do comprimento de onda da luz e fornece informações sobre a velocidade de afastamento e a estrutura do cosmos.

4. PRINCIPIOS FUNDAMENTAIS DO BIG BANG

4.1 O PRINCIPIO DA ISOTROPIA

Também conhecido como princípio da isotropia cosmológica, é um dos princípios fundamentais da cosmologia. Ele postula que, em grande escala, o universo é homogêneo e isotrópico, ou seja, possui as mesmas propriedades em todas as direções e em todos os pontos.

Isso significa que, em termos observacionais, não importa em qual direção olhemos no universo, as propriedades físicas, como a distribuição de galáxias, a densidade de matéria e a radiação cósmica de fundo, são aproximadamente as mesmas. Essa homogeneidade e isotropia são características fundamentais de um universo em larga escala.

O princípio de isotropia tem implicações importantes para a compreensão da estrutura e evolução do universo. Ele sugere que não

existem direções privilegiadas ou preferenciais no cosmos. Essa simetria nas propriedades físicas do universo permite a aplicação de leis e modelos físicos de forma consistente em todas as direções.

Uma consequência direta do princípio de isotropia é a expansão do universo. A observação do redshift cosmológico nas galáxias distantes, juntamente com o princípio de isotropia, levou à formulação da teoria do Big Bang, que postula uma expansão em larga escala do universo a partir de um estado inicial extremamente denso e quente.

É importante ressaltar que o princípio de isotropia é uma suposição simplificadora e aproximada, válida em grandes escalas. Em escalas menores, como a escala de galáxias e aglomerados de galáxias, existem variações locais nas propriedades físicas do universo. No entanto, em uma escala suficientemente grande, a isotropia é uma característica observacional fundamental.

Em resumo, o princípio de isotropia na cosmologia postula que o universo, em grande escala, é homogêneo e isotrópico, com as mesmas propriedades físicas em todas as direções e pontos. Essa suposição é fundamental para a compreensão da estrutura e evolução do universo, permitindo a aplicação de leis e modelos físicos consistentemente em todas as direções.

4.2 O PRINCÍPIO DA HOMOGENEIDADE

Também conhecido como princípio da homogeneidade cosmológica, é um dos princípios fundamentais da cosmologia. Ele afirma que, em grande escala, o universo é homogêneo, ou seja, possui a mesma distribuição média de matéria e energia em todas as regiões.

Em termos observacionais, o princípio de homogeneidade significa que, em uma escala suficientemente grande, o universo não apresenta regiões preferenciais com densidade ou composição distintas. Essa homogeneidade é observada na distribuição aproximadamente uniforme de galáxias e aglomerados de galáxias ao longo do cosmos.

A suposição de homogeneidade é fundamental para a modelagem e compreensão do universo em larga escala. Ela permite a aplicação de leis e princípios físicos de forma consistente em diferentes regiões do cosmos, simplificando a análise e interpretação dos fenômenos observados.

Um exemplo de como o princípio de homogeneidade é aplicado é na descrição do modelo cosmológico padrão (Big Bang).

Vale ressaltar que o princípio de homogeneidade é uma suposição simplificadora e aproximada, válida em grandes escalas. Em escalas menores, como a escala de galáxias e aglomerados de galáxias, existem variações locais na densidade e na distribuição de matéria. No entanto, em

uma escala suficientemente grande, a homogeneidade é uma característica observacional fundamental.

Em resumo, o princípio de homogeneidade na cosmologia afirma que o universo, em grande escala, é homogêneo, com a mesma distribuição média de matéria e energia em todas as regiões. Essa suposição simplifica a modelagem e a compreensão do cosmos, permitindo a aplicação de leis e princípios físicos de forma consistente em diferentes partes do universo.

4.3 QUAL A DESCRIÇÃO MATEMÁTICA DE AMBOS?

A descrição matemática do princípio de isotropia e homogeneidade na cosmologia pode ser realizada através do chamado "modelo de Friedmann-Lemaître-Robertson-Walker" (FLRW), que descreve a geometria e a expansão do universo.

O modelo FLRW utiliza a métrica de espaço-tempo de Friedmann-Lemaître-Robertson-Walker, que é uma solução das equações de campo da relatividade geral. Essa métrica descreve a geometria do universo em larga escala, levando em conta a isotropia e a homogeneidade.

A métrica FLRW é dada por:

$$ds^2 = -dt^2 + a(t)^2 \left[dr^2/(1 - kr^2) + r^2 (d\theta^2 + \sin^2(\theta)d\phi^2) \right]$$

Nessa equação, ds^2 representa o intervalo de espaço-tempo, t é o tempo cósmico, $a(t)$ é o fator de escala que descreve a expansão do universo, r é a coordenada radial, θ é a coordenada polar e ϕ é a coordenada azimutal. O parâmetro k representa a curvatura do espaço e pode ser 0 (espaço plano), 1 (espaço esférico) ou -1 (espaço hiperbólico).

A equação de Friedmann descreve a dinâmica da expansão do universo e relaciona o fator de escala $a(t)$ com a densidade de energia e a curvatura do espaço. Existem diferentes formas dessa equação, dependendo dos componentes de energia considerados, como matéria, radiação, energia escura, entre outros.

Essas equações são derivadas a partir das equações de campo da relatividade geral e são solucionadas numericamente para obter a evolução temporal do universo. Elas descrevem como o fator de escala varia ao longo do tempo e, consequentemente, como o universo se expande ou contrai.

Em suma... As equações de Friedmann relacionam o fator de escala com a densidade de energia e a curvatura do espaço, permitindo a determinação da evolução temporal do universo.

5. A FAMOSA TEORIA DA RELATIVIDADE GERAL DE EINSTEIN

A teoria da relatividade geral é uma teoria física formulada no início do século XX, que descreve a gravidade como uma curvatura do espaço-tempo causada pela presença de massa e energia. Ela é uma extensão da teoria da relatividade restrita, que trata de fenômenos físicos em ausência de gravidade.

A teoria da relatividade geral é fundamentada em dois princípios básicos:

- 1) - **Princípio da equivalência:** Ele postula que a aceleração de um objeto devido à gravidade é indistinguível da aceleração devido a uma força inercial. Em outras palavras, a gravidade é equivalente à aceleração.
- 2) - **Princípio da covariância geral:** Ele estabelece que as leis da física devem ser expressas de forma covariante em relação a transformações gerais de coordenadas, o que significa que as leis devem ser escritas de maneira consistente independentemente do sistema de referência escolhido.

Com base nesses princípios, a relatividade geral descreve a gravidade como uma curvatura do espaço-tempo. A presença de massa e energia deforma o tecido do espaço-tempo, fazendo com que os objetos se movam em trajetórias curvas.

A teoria é formulada matematicamente utilizando o formalismo tensorial, onde a geometria do espaço-tempo é descrita por uma métrica. A métrica define a distância entre pontos próximos no espaço-tempo e é influenciada pela distribuição de massa e energia. A presença de massa-energia curva o espaço-tempo, alterando a geometria local.

A curvatura do espaço-tempo é descrita pelas equações de campo de Einstein, que relacionam a geometria do espaço-tempo com a distribuição de massa-energia através de um conjunto de equações diferenciais. Essas equações são conhecidas como equações de campo de Einstein e são fundamentais na teoria da relatividade geral.

As consequências da teoria da relatividade geral são notáveis. Ela prevê o fenômeno da dilatação do tempo, onde o tempo passa mais devagar em regiões com maior campo gravitacional. Além disso, a teoria também prevê efeitos como a deflexão da luz em presença de um campo gravitacional intenso e o fenômeno dos buracos negros, regiões do espaço-tempo onde a curvatura é tão intensa que nada pode escapar de sua atração gravitacional.

A teoria da relatividade geral tem sido confirmada por uma série de experimentos e observações ao longo do tempo, e é amplamente aceita como uma descrição precisa da gravidade nos domínios onde os efeitos relativísticos são significativos. Ela é a base teórica para muitas áreas da

astrofísica moderna e é essencial para compreender a estrutura e evolução do universo em larga escala.

6. POR QUE A MÉTRICA FLRW É CONSIDERADA VARIAÇÃO DAS EQUAÇÕES DE CAMPO DA RELATIVIDADE GERAL DE EINSTEIN?

Porque é uma solução específica dessas equações que descreve a geometria e a dinâmica do universo em larga escala. As equações de campo da relatividade geral são um conjunto de equações diferenciais que relacionam a curvatura do espaço-tempo com a distribuição de matéria e energia.

A relatividade geral é uma teoria física proposta por Albert Einstein que descreve a gravidade como uma curvatura do espaço-tempo causada pela presença de massa e energia. As equações de campo de Einstein são o pilar central da relatividade geral e são representadas por um conjunto de equações diferenciais altamente complexas.

No entanto, essas equações são difíceis de resolver analiticamente para sistemas realistas e em larga escala, como o universo como um todo. Para facilitar o estudo da cosmologia e da evolução do universo, foram consideradas simplificações e suposições, levando ao desenvolvimento da métrica FLRW.

Embora seja uma simplificação das equações de campo de Einstein, a métrica FLRW ainda é baseada nos princípios fundamentais da relatividade geral e fornece uma estrutura matemática consistente para o estudo da cosmologia. Ela permite modelar a evolução do universo e fazer previsões sobre a expansão, idade e destino do universo com base nas propriedades da matéria e energia presentes.

Portanto, a métrica de FLRW é considerada uma variação das equações de campo da relatividade geral de Einstein porque é uma solução específica adaptada para descrever o universo em larga escala, incorporando as propriedades fundamentais da isotropia e homogeneidade.

LAMBDA (λ)

Na interpretação cosmológica, o símbolo " λ " (lê-se "lambda") refere-se à constante cosmológica, também conhecida como "energia escura" ou "lambida" (ou lambida) na linguagem coloquial. A constante cosmológica é um termo adicional introduzido nas equações de campo da relatividade geral de Einstein para descrever a possível existência de uma forma de energia que preenche o espaço vazio do universo.

A constante cosmológica foi inicialmente proposta por Einstein como uma forma de introduzir uma força repulsiva para contrabalancear a atração gravitacional, com o objetivo de obter um universo estático. No entanto, após a descoberta da expansão do universo, a constante cosmológica foi abandonada por um tempo.

Mais recentemente, a constante cosmológica tem sido reintroduzida nas equações de campo da relatividade geral para explicar a aceleração da expansão do universo observada. Ela está associada à energia escura, uma forma de energia hipotética que permeia todo o espaço e possui uma pressão negativa que atua como uma força repulsiva, contrabalanceando a atração gravitacional das galáxias.

A presença da constante cosmológica ou da energia escura implica que a taxa de expansão do universo está aumentando ao longo do tempo. Isso tem implicações significativas para a cosmologia, incluindo a idade do universo, a estrutura em larga escala e o destino final do universo.

7. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO BIG BANG E DA COSMOLOGIA

- 1) - **Expansão do Universo:** Uma das principais evidências observacionais que sustentam o Big Bang é a expansão do Universo. De acordo com essa ideia, o espaço-tempo está em constante expansão, com as galáxias se afastando umas das outras. Isso é apoiado por observações de desvio para o vermelho (redshift) nas linhas espectrais de galáxias distantes, o que indica que estão se afastando de nós.

Exemplo: Imagine um bolo de passas no forno. À medida que o bolo assa, ele cresce, e as passas se afastam umas das outras. Analogamente, no Big Bang, o espaço-tempo se expande e as galáxias se distanciam umas das outras.

- 2) - **Radiação Cósmica de Fundo em Micro-ondas (CMB):** O CMB é uma radiação eletromagnética de baixa energia que preenche todo o espaço observável. É considerado um resquício do calor remanescente do Big Bang. Essa radiação foi descoberta acidentalmente em 1965 e é altamente isotrópica, o que significa que sua distribuição de energia é quase a mesma em todas as direções do céu.

Exemplo: Imagine uma sala cheia de neblina uniforme. A luz emitida em qualquer direção dentro da sala será espalhada igualmente em todas as direções, tornando a aparência da sala uniforme. Da mesma forma, o CMB é uma radiação isotrópica que indica a uniformidade inicial do universo após o Big Bang.

Outros princípios importantes na cosmologia incluem:

- 1) - **Princípio Cosmológico:** O princípio cosmológico afirma que, em larga escala, o universo é homogêneo e isotrópico. Isso significa que a distribuição de matéria e energia é a mesma em todos os lugares (homogeneidade) e que não há direções privilegiadas no universo (isotropia).

Exemplo: Imagine um modelo de bolo de chocolate, onde o chocolate está uniformemente distribuído em todo o bolo. Nesse caso, o bolo

exemplifica a homogeneidade, pois a distribuição de chocolate é a mesma em qualquer fatia. A isotropia é ilustrada pelo fato de que qualquer direção que você escolha para cortar o bolo terá a mesma quantidade de chocolate.

- 2) - Nucleossíntese Primordial:** Esse princípio descreve o processo de formação dos primeiros elementos químicos no universo, ocorrido aproximadamente nos primeiros minutos após o Big Bang. Durante esse período, condições extremas permitiram a fusão nuclear de prótons e nêutrons para formar núcleos atômicos leves, como hélio e lítio.

Exemplo: Na cozinha, imagine que você está fazendo uma sopa e, nos primeiros minutos de fervura, ocorre a mistura e a fusão dos ingredientes, formando novos compostos. Da mesma forma, na nucleossíntese primordial, ocorreu a fusão nuclear dos primeiros núcleos atômicos para formar elementos mais pesados.

8. EQUAÇÃO DE FREEDMAN

A equação de Friedmann é uma das equações fundamentais da cosmologia que descreve a evolução do universo com base nas soluções da Relatividade Geral de Einstein. Ela relaciona as taxas de expansão do universo (expressas pela taxa de variação do fator de escala) com a densidade média de energia e a curvatura do espaço.

A equação de Friedmann é dada por:

$$(H(t))^2 = (8\pi G/3)\rho - (kc^2)/a^2 + (\Lambda c^2)/3$$

Nesta equação, $H(t)$ representa a taxa de expansão do universo (conhecida como Constante de Hubble), G é a constante gravitacional, ρ é a densidade média de energia, k é o parâmetro de curvatura do espaço, a é o fator de escala (que representa a expansão do universo ao longo do tempo) e Λ é a constante cosmológica que descreve a energia escura.

Para utilizar a equação de Friedmann, é necessário conhecer os valores dos parâmetros envolvidos. A densidade média de energia pode incluir contribuições de matéria escura, matéria bariônica (a qual compõe estrelas, planetas e outros objetos), radiação e energia escura. O parâmetro de curvatura k pode assumir valores de +1, -1 ou 0, correspondendo a um universo fechado, aberto ou plano, respectivamente. A constante cosmológica Λ está relacionada à energia escura, que é responsável pela expansão acelerada do universo.

A partir da equação de Friedmann, é possível obter informações sobre a evolução e a geometria do universo. Por exemplo, a taxa de expansão do universo $H(t)$ fornece uma medida de quão rápido o universo está se expandindo em um determinado momento. A curvatura do espaço, representada pelo parâmetro k , determina se o universo é plano, curvado positivamente (esfericamente) ou curvado negativamente

(hiperbolicamente). A densidade média de energia ρ está relacionada à composição do universo e influencia sua evolução futura.

A equação de Friedmann é uma ferramenta fundamental na cosmologia moderna, permitindo a investigação das propriedades do universo em larga escala. Sua utilização requer dados observacionais, como a medição da taxa de expansão do universo e a determinação das diferentes contribuições para a densidade de energia, a fim de fornecer insights sobre a história e o destino do cosmos.

9. CONCLUSÃO, RESUMO, VARIÁVEIS E ETC.

Introdução às áreas já mencionadas (e que futuramente serão mencionadas):

Astrofísica: É um ramo da astronomia que estuda os fenômenos físicos que ocorrem no universo, utilizando princípios e métodos da física para entender a natureza das estrelas, galáxias, buracos negros, entre outros objetos celestes. A astrofísica investiga as propriedades físicas, composição, estrutura e evolução desses corpos celestes.

Astrologia: É um sistema de crenças que procura estabelecer uma relação entre os movimentos e posições dos corpos celestes e os eventos e características da vida humana. A astrologia se baseia em uma interpretação simbólica dos astros e suas influências sobre a personalidade, os relacionamentos e o destino das pessoas.

Cosmologia: É o estudo científico da origem, estrutura, evolução e eventual destino do universo como um todo. A cosmologia busca entender as leis fundamentais da física que regem o universo, investigando sua história desde o Big Bang até os processos de formação das galáxias, estrelas e planetas.

Estratigrafia: É o estudo das camadas rochosas e sua disposição geológica em uma determinada região. Através da análise das diferentes camadas de rochas, é possível inferir informações sobre a história geológica da Terra, incluindo eventos como a formação de montanhas, mudanças climáticas e extinções em massa.

Biologia Celular: É o ramo da biologia que estuda a estrutura, função e organização das células, que são as unidades básicas de todos os organismos vivos. A biologia celular investiga os processos bioquímicos, as interações moleculares e os mecanismos de reprodução e diferenciação celular.

Mecânica Quântica: É uma teoria física que descreve o comportamento da matéria e da energia em escalas extremamente pequenas, como átomos, moléculas e partículas subatômicas. A mecânica quântica revela a

natureza probabilística e ondulatória das partículas e fornece ferramentas matemáticas para calcular as propriedades e interações quânticas.

Granulometria: É uma área da geologia e ciências dos materiais que estuda o tamanho, a distribuição e as propriedades das partículas presentes em sólidos granulares, como areia, sedimentos, minerais, entre outros. A granulometria envolve a medição e classificação das partículas em diferentes faixas de tamanho.

Princípios fundamentais relacionados ao Big Bang:

- 1) - Expansão do universo: O universo está se expandindo, com as galáxias se afastando umas das outras.
- 2) - Radiação Cósmica de Fundo em Micro-ondas (CMB): O CMB é uma radiação de baixa energia que preenche o espaço, remanescente do calor do Big Bang.

Princípios relacionados ao Design Inteligente:

- 1) - Complexidade Irredutível: Alguns sistemas biológicos são compostos por várias partes interdependentes e funcionais, que perderiam sua funcionalidade se qualquer uma delas fosse removida. Isso sugere a presença de um planejamento ou projeto inteligente.
- 2) - Informação Especificada: A presença de informações complexas e específicas nos sistemas biológicos é um indício de um projeto inteligente, pois essas informações carregam um propósito e uma função específicos.

Nomenclatura e variáveis:

t: Tempo (em segundos)

M: Massa (em quilogramas)

E: Energia (em joules)

r: Distância (em metros)

λ (lambda): Comprimento de onda (em metros)

f: Frequência (em hertz)

n: Índice de refração (adimensional)

v: Velocidade (em metros por segundo)

R: Raio (em metros)

θ (theta): Ângulo (em radianos)

P: Pressão (em pascal)

F: Força (em newtons)

λ (lambda): Constante de deslocamento de Wien (em metros-kelvin)

Introdução a astronomia e suas variáveis e nomenclaturas:

Astronomia é a ciência que estuda os corpos celestes, como estrelas, planetas, galáxias, entre outros, e os fenômenos que ocorrem no universo. Ela engloba observações, teorias e estudos relacionados à origem, evolução e estrutura do universo.

Princípios fundamentais:

Gravidade: A gravidade é a força fundamental que governa a interação entre os corpos celestes. Ela determina as órbitas dos planetas ao redor do Sol, a formação de galáxias e a interação entre estrelas e outros objetos astronômicos.

Espectro eletromagnético: A luz emitida pelos corpos celestes abrange uma ampla faixa de comprimentos de onda, conhecida como espectro eletromagnético. Ele inclui desde ondas de rádio até raios gama, permitindo a análise e estudo dos objetos celestes por meio da radiação que emitem.

Lei da Gravitação Universal: A lei da gravitação universal, proposta por Isaac Newton, descreve a força gravitacional entre dois corpos como sendo diretamente proporcional à massa de cada um e inversamente proporcional ao quadrado da distância que os separa.

Movimento dos corpos celestes: Os corpos celestes estão em constante movimento, seja em órbita ao redor de outros corpos ou em rotação em torno de seu próprio eixo. Esses movimentos são estudados para compreender a dinâmica do universo.

Expansão do universo: Observações indicam que o universo está se expandindo, com as galáxias se afastando umas das outras. Isso sugere que o universo teve um início em um estado de alta densidade e temperatura, conhecido como Big Bang.

Nomenclatura e variáveis:

M: Massa (em quilogramas)

R: Raio (em metros)

d: Distância (em metros)

v: Velocidade (em metros por segundo)

λ (lambda): Comprimento de onda (em metros)

f: Frequência (em hertz)

T: Temperatura (em kelvin)

L: Luminosidade (em watts)

P: Período (em segundos)

G: Constante gravitacional (em metros cúbicos por quilograma por segundo ao quadrado)

θ (theta): Ângulo (em radianos)

Ω (ômega): Densidade (em quilogramas por metro cúbico)

H: Constante de Hubble (em quilômetros por segundo por megaparsec)

CAPITULO II – QUESTÕES A SEREM TRATADAS

1. O SURGIMENTO DE DEUS COMO SENDO UM PARADOXO

O conceito da existência de um Deus está presente na humanidade já há milhares de anos, o criacionismo teoriza que o mundo foi criado por um Deus “(moldado por uma entidade com poderes sobrenaturais/onipotentes capaz de moldar uma realidade e conseqüentemente a criação da vida)”.

Quando questionado se verídico, o criacionismo sempre se sobressai, por que de fato, supor que uma criatura/entidade capaz de tudo criou o universo é um argumento fortíssimo e quase intombável. Porém, impõe a si mesmo algumas questões fortes, esse ser inconcebível se concebeu tais poderes com a força da mente? Sua existência se moldou a partir do conceito de um programador com controles sobre seu mundo, funções, variáveis e etc.? Vou tentar explicar melhor essa questão com um exemplo:

“Deus é um conceito..., Mas Deus se considerou um conceito, Deus definiu conceito e seu significado, Deus simplesmente decidiu algo? E ele havia decidido ter consciência? E respectivamente ter decidido o que é decidir?”

Enfim, como Deus definiu variáveis e funções para as mesmas sem uma ferramenta com uma função pré-determinada? E como a ferramenta foi definida como ferramenta? Seja o mesmo o Caos da “MITOLOGIA GREGA” ou o Deus dos cristãos/evangélicos e etc. Entramos em um paradoxo. Como o da doença incurável:

Você tem uma doença incurável e decidi curar a mesma estudando-a pelo resto de sua vida, para que no fim, você usufrua de uma máquina do tempo para passar a cura para si mesmo do passado, porém, após descobrir a cura e uma forma de voltar no tempo, você percebe que dar a cura para você naquela linha do tempo, não tornaria você (do passado) tamanhamente ambicioso a ponto de focar sua vida a uma cura da mesma doença ou a criação de uma máquina do tempo, portanto, você não existe, você nunca terá inventado uma cura para si mesmo do passado, ou seja, você quebra o conceito de tempo. Entrando assim num paradoxo, por que isso? Considere-se o cara do passado que recebeu a cura de si mesmo de

outra linha do tempo em que não havia cura. Você por já possuir a cura, nunca vai criar uma formula para a tal cura e muito menos uma máquina do tempo, portanto, você nunca vai passar a cura para você do passado, e se você do passado não tiver a cura, você estará morto no presente. **(Esse questionamento se denomina de “O paradoxo do avô”).**

2. O UNIVERSO HOMOGÊINIZADO

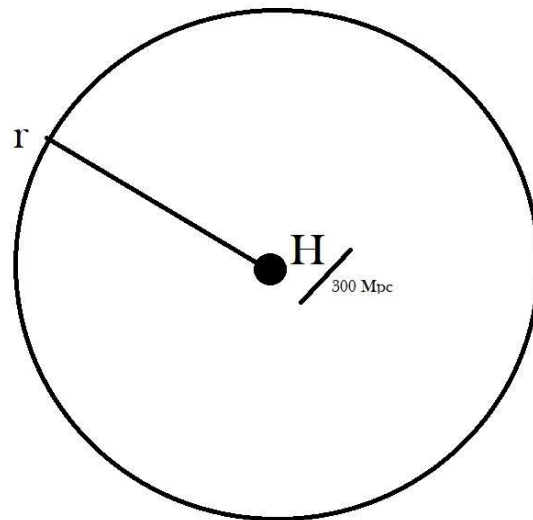
Questões impostas contra a teoria do Big Bang, através da consideração de que o universo é homogêneo, dizem que o mesmo não poderia ser posto como homogêneo sem que, durante a inflação, os corpos que saiam da singularidade excedessem a velocidade da luz, e, portanto, criando um ambiente estável em que todos os corpos presentes no mesmo se encontrassem em mesmo estado de ambiente e temperatura, isso de forma isotrópica.

Bom, para que tal questão seja respondida, precisamos considerar algumas ideias, sendo elas: A VELOCIDADE DE DISPERSÃO DE TAIS OBJETOS (quarks?) FOI CONSTANTE?

Essa questão foi estabelecida da seguinte forma: O espaço não possui gravidade (Tudo foi criado e posto como está por uma ação ou um ser inteligente), portanto não haveriam forças externas a força cinética que foi originada pela dispersão dos objetos a alta velocidade, então, o objeto continuaria a se mover de forma constante (Sem entrar em contato com outro objeto é claro.)? A Inércia seria aplicada? Bom considerando a mesma, a força foi aplicada ao objeto, e se não houver força gravitacional, o objeto continuará se deslocando.

Quero que imagine a seguinte situação hipotética:

Considere um objeto H (Hubble) como uma partícula dispersa pelo Big Bang, ela não entrou em contato com nenhum outro objeto, e não foi influenciada pela gravidade de outra partícula. Esse objeto em 13,7 Bilhões de anos se afastou 300 Mpc de seu ponto de partida.



Usufruindo do cálculo de velocidade média ($\Delta V_m = \Delta s / \Delta t$), temos que a velocidade média desse objeto, considerando que ele se manteve nessa velocidade desde sua partida, é de 0,263983433km/h

Portanto a aceleração média seria: 0.000000000000000000022552509. Considerando a massa desse objeto H como sendo 1, eu estaria afirmando que a quantidade de força que a explosão do Big Bang (A maior explosão do universo) seria apenas de 0.000000000000000000022552509N?

Esse é o ponto que eu quero sustentar, eu quis dizer globo imaginário para ter o seguinte raciocínio, idealizando a área do universo (Considerando a isotropia e homogeneidade) como uma circunferência, podemos considerar o universo da mesma forma que consideramos um sistema com um corpo de grande massa em seu centro. Eu sustento a ideia de que os corpos são influenciados ou por uma força de impulso ou por uma força gravitacional relacionada a esse ponto de partida, só que é claro que esse evento sofre as distorções comumente ocorridas no espaço-tempo em relação a distorção do gravitacional e temporal.

Existiram forças externas as de colisões entre os corpos e de repulsão entre os mesmos no contexto “forças que influenciaram esse objeto a não ter uma força constante”, ele foi influenciado também por esse corpo central.

Então temos que, essa força provocou uma desaceleração no objeto H, e se considerarmos por exemplo um objeto real em tal situação, e regredirmos tal objeto com uma IA ou um supercomputador que calcule a taxa de desaceleração do objeto ao longo do tempo, teríamos uma grande probabilidade de que esse valor fosse maior do que a velocidade da luz. Portanto, criando uma grande probabilidade de que a homogeneidade seja um princípio cabível a teoria do Big Bang.

E outro, você pode dizer que esse objeto pode ter sido influenciado por repulsões e etc. Mas, se você com um super telescópio apontar para a origem do Big Bang, enxergará o passado, e, portanto, o primeiro objeto criado pela explosão, e através disso você poderia pela distância e tempo determinar uma velocidade, e, portanto, uma aceleração.

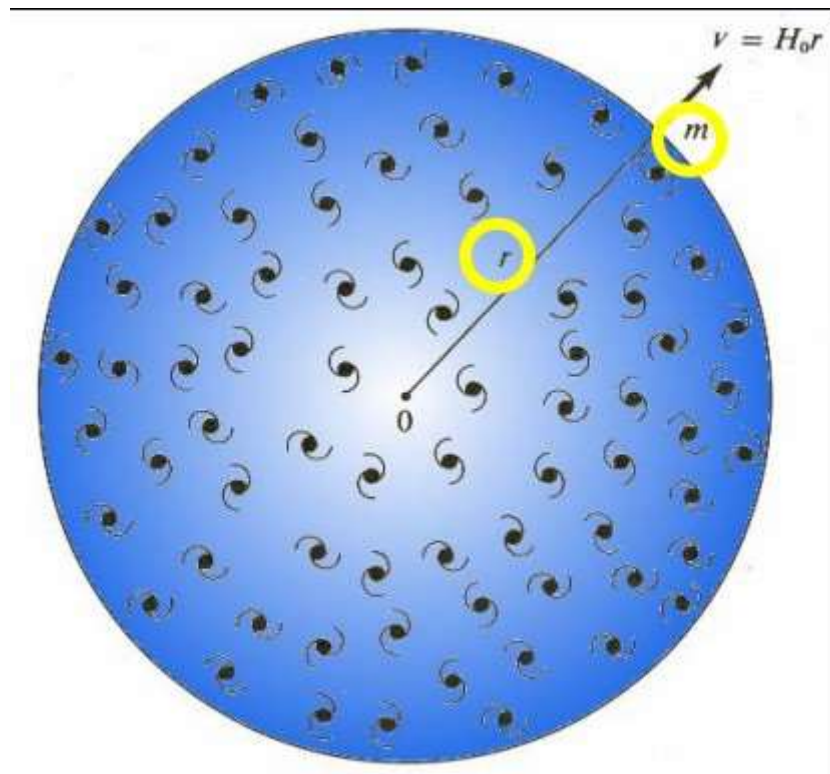
E o mais assustador de tudo, se algum dia essa força puxar o universo de volta, tudo implodirá?

Bom, eu citei uma hipótese e um sustento para a mesma, o conceito correto para o Big-Bang (De acordo com o “Introdução a Cosmologia” – Barbara Ryden), é que, não são as galáxias que se movem, de acordo com a lei de Hubble, dentro de um espaço vazio e sim o próprio espaço está se expandindo.

“Em $t=0$ o universo era a própria singularidade matemática ($R=0$)”

EX: Seja uma esfera de universo com uma distribuição homogênea de galáxias

Considerando uma galáxia de massa m movendo-se a uma velocidade v , a uma distância r do centro de uma distribuição de massa M contida neste raio.



Somente a distribuição de massa interior ao raio r afetará a dinâmica dos objetos na casca esférica desta região (lei de Birkhoff).

A energia total do sistema é a energia cinética de expansão e a energia gravitacional:

$$E = \frac{1}{2}mv^2 - \frac{GMm}{r} = \text{constante}$$

3. ASTROMETRIA, ESPECTROMETRIA, LEYMAN E BALMER NAS FOTOS DO JAMES WEBB.

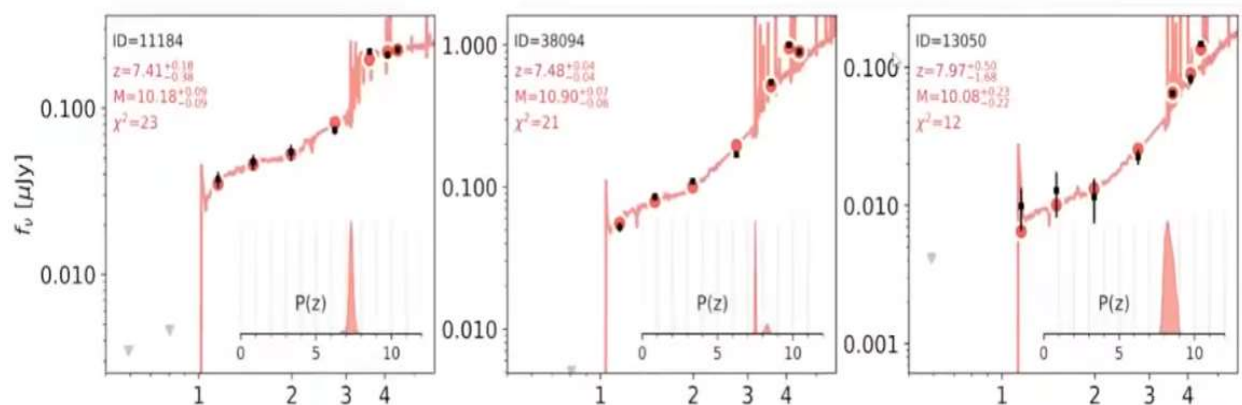
Essa questão é o seguinte: foi determinado a partir da fotometria (Fotos) e da visualização, logo após a primeira foto do James Webb no famoso HDF (Hubble-Deep-Field), algumas galáxias e suas distâncias em relação ao James Webb através de pontos vermelhos distantes na foto. E tais galáxias foram postas como extremamente distantes em relação ao mesmo, e bem-estruturadas (Supermassivas), portanto, foi determinado por diversos criacionistas (e até por ateístas(que ali havia um erro na teoria do Big Bang. Pois o que o James Webb estava vendo eram galáxias do início do universo, e tais galáxias que surgiram logo após a explosão/inflação não poderiam ser tão bem formadas.

O grande problema dessas afirmações, é que elas desconsideram muitas evidências que só são extraídas através da ciência e da matemática. É óbvio que logo após a aplicação da descontinuidade de Lyman (e respectivamente a *Lyman-Alpha Forest*), descontinuidade de Balmer e a espectrometria, é possível determinar de fato, a distância das tais galáxias em relação ao James Webb, e já antecipando o pensamento, elas estavam de fato muito próximas do mesmo. E outra, deve-se considerar que a fotometria usufruiu sim de princípios extraídos da espectrometria, porém, há de se notar que boa parte dessas galáxias uniam uma quantidade muito grande de poeira cósmica, e isso deixaria elas mais avermelhadas, confundindo assim muitos cientistas.

E é por isso que é dito em diversos lugares milhares de vezes, que todo dia a ciência vos surpreende, pois deve-se haver cautela, estudo, apresentação de evidências e diversos outros processos para que “x” coisa seja de fato considerada até mesmo uma hipótese. E sabendo disso, percebe-se a pressa, impaciência e ansiedade dos pesquisadores em supor que “x” coisa era fato, pois mesmo lendo (“Galáxias Candidatas”), já

havia sido supostas centenas de milhares de imposições e artigos científicos e criticavam diversas ideias, teorias e etc. Só por má interpretação, e essa má interpretação dos fatos criou uma bagunça na rede científica. Questões envolvendo as tais más interpretações originaram diversos debates, e colocaram diversos cientista em uma posição de muita pressão. Mas enfim, a situação foi devidamente estudada e analisada, e foram consertados os erros.

FOTO DE 3 DAS 6 GALÁXIAS:



4. O BIG BANG PODE SER FALSEÁVEL ATRAVÉS DA ISOTROPIA? E APROFUNDAMENTOS NESSE CONTEXTO.

“Se você, em grande escala da ordem de 200Mpc pra cima, encontra uma quebra de isotropia, isso já é uma forma de falsear o Big Ban. E existem pessoas que questionam isso, só que tais questionamentos só se encontram em ambientes acadêmicos. E existem pesquisas que quebram a isotropia e provam que o modelo do Big Bang é falseável.” (Hime. Felipe - 2023)

“inclusive, nesse artigo stress testing lambda ACDM, estão as galáxias no limite.” (Hime. Felipe - 2023)

“Então sabe como eles abaixaram pra cair dentro do limite? Eles estão dizendo que a massa média das galáxias, não é mais a massa média que nós estamos usando, como essa galáxia ta no limite da viabilidade, diminuíram o cálculo da massa média pra jogar ela um pouco mais pra dentro do limite.” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Sabe o que eles estão fazendo Felipe? Eles estão novamente ajustando os parâmetros para que o modelo bata com os dados. Eles ajustaram os parâmetros das massas medias das moléculas.” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Coloca então Marcos, nos seminários de 10... Antes do James Webb ser lançado, por que o IMF (Initial Mass Function), é algo que muita gente...” (Hime. Felipe - 2023)

“O IMF Felipe, exatamente, tão dizendo que o IMF era o menor para você poder jogar isso aí dentro do viável.” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Não, não, não Marcos, ninguém acreditava ali na academia dos astrônomos e etc. Que o IMF fosse universal, a galera já dizia que o IMF quebraria para *Early-Galaxies*... Que são as galáxias antigas, e o James Webb é JUSTAMENTE para consertar isso.” (Hime. Felipe - 2023)

“É, mas antes do James Webb era o parâmetro utilizado, e toda...” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Não era o parâmetro utilizado, o James foi justamente pra consertar isso por que a gente precisa dos parâmetros pra concertar. E isso já era previsto que iria dar errado.” (Hime. Felipe - 2023)

FALAS EXTRAIDAS DO VÍDEO DEBATE: EVOLUCIONISMO X CRIACIONISMO - Inteligência Ltda. Podcast #829 (1:23:30 – 1:26:50)

<https://www.youtube.com/watch?v=d32tDaqjeb8&t=2702s>

5. ELEMENTOS QUÍMICOS COMPLEXOS E METÁLICOS ENCONTRADOS EM GALÁXIAS A MILHÕES DE ANOS-LUZ DE DISTANCIA OU PRESENTES EM POEIRA CÓSMICA DAS MESMAS

“Coloque da seguinte forma, quando você pega elementos químicos e aquece eles a uma temperatura de $10.000^{\circ}\text{C}+$ eles começam a emitir luz; só que cada elemento químico apenas imite certos comprimentos de ondas específicos (Frequências), agora pega em um laboratório por exemplo... O hidrogênio, e aquece ele a uma temperatura de $10.000^{\circ}\text{C}+$, ele vai emitir uma frequência; por que eu faço essa analogia? Porque se você olhar, ou apontar um telescópio com as tecnologias do James Webb para galáxias a distancias, o telescópio vai captar essas frequências, e daí é só comparar elas com as do laboratório e a partir dessa analogia extrair as informações com espectrometria, análise da estrutura e etc. Só que, na análise desses elementos a grandes distancias, ocorre um desvio espectrográfico da luz ou pro vermelho ou pro azul, e baseado no quanto ocorreu esse(a) efeito/distorção nós conseguimos distinguir as distâncias, isso aí ta relacionado com o efeito Doppler.” (Lourenço. Adauto – 2023)

“Pra mim o mais fascinante do James Webb, é que através desse calculo nós conseguimos determinar a distância de galáxias a até 13,4 bilhões de anos luz, isso tudo com aquela comparação de frequências emitidas por elementos... O problema é que, nós estamos encontramos nessas

distancias absurdas outros elementos químicos, por exemplo: Vanádio, carbono, oxigênio, nitrogênio e etc. Isso é problema, porque num universo primitivo devia haver basicamente só hidrogênio e hélio; por que era a Dark Age, e não era pra se encontrar tais elementos metálicos logo no começo. E a discussão em si, devia se basear no que o modelo previu e no que foi encontrado de fato.” (Lourenço. Adauto – 2023)

“Sinto ter que recomendar isso pra vocês, mas eu acho que vocês deveriam dar uma lida antes no livro (Introdução a cosmologia – Barbara Ryden), lá tem as equações diferenciais e os cálculos certinhos pra vocês. (Hime. Felipe – 2023)

“Olha Felipe, acho que eu já passei da introdução, mas vou te falar uma...” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Não passou, porque lá dentro ta escrito que você pode encontrar as primeiras estrelas em 50 milhões de anos após o Big Bang, que as primeiras galáxias você pode encontrar em 100 milhões após o Big Bang em 120! Isso ta dentro do modelo do Big Bang, mesmo ele não tendo previsto tais elementos.” (Hime. Felipe – 2023)

“Não cara, mas aí a gente não tem nem limite cara... O limite do James Webb é 400” (Sacani. Sérgio – 2023)

“Então você chegar e falar que encontrou uma de 200 milhões...” (Hime. Felipe – 2023)

“Eu disse protogaláxias que estariam colidindo umas com as outras formando as galáxias massivas, não era pra encontrar galáxias estruturadas, espiral e com buracos negros supermassivos em seus respectivos centros.” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Se você já tem um universo logo no início, com toda essa quantidade de elementos metálicos, nós já não estaríamos vivos, o sol por exemplo, os elementos presentes no nosso sol não estariam mais abundantes, e sim escassos, e, portanto, não estaríamos vivos.” (Lourenço. Adauto – 2023)

“É que você não está considerando a informação de que principalmente, as estrelas, as equações que governam elas, ela dita principalmente pela... Por um parâmetro, que é a massa, quando você constrói... Cara, eu tenho um caderno de astrofísica ali que tem essas contas de derivando do início. É a massa que define praticamente toda a evolução dela, tudo depende da massa, digamos assim, se pudéssemos reduzir a um parâmetro. E uma coisa que é interessante, é que nós temos aquelas estrelas que é tipo, Wolf-Rayet, que são estrelas extremamente massivas, que a pressão da radiação interna é tão forte, que você joga ventos estelares e vai levando pra fora, em um nível estatístico de estrelas no universo, vai levando pro meio interestelar os elementos químicos ali de carbono, nitrogênio, oxigênio... Antes de explodir supernova! Vai ser em menor escala? Sim,

mas também vai ter a metalicidade aumentando no meio interestelar através disso!” (Hime. Felipe – 2023)

“E outra, isso sem considerar as do tipo 3 lá no início do universo. Eu estou falando das Wolf-Rayet porque elas são muito massivas e aí existem observações dela, e temos essa teoria da estrutura e mecânica mostrando os ventos solares acontecendo, e aí pegue só esse parâmetro de massa, 100x, 1000x a massa do sol pra você ter a acreção da radiação interna

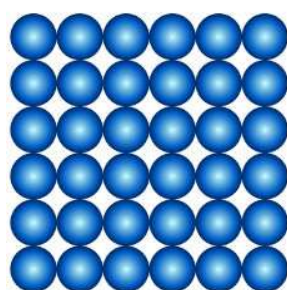


sendo dominante e aplica nas primeiras estrelas da hipótese das primeiras estrelas né, que são massivas.” (Hime. Felipe – 2023)

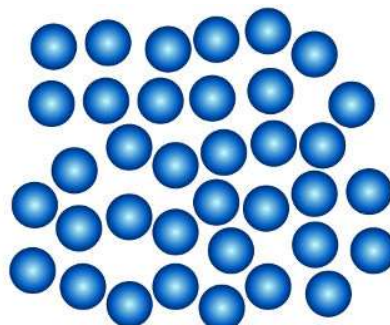
“E mais outra, as estrelas vieram antes das galáxias! Vieram antes!” (Hime. Felipe – 2023)

6.- O BIG BANG QUEBRA A SEGUNDA LEI DA TERMODINAMICA (ENTROPIA)?

A segunda lei da termodinâmica estabelece que, em um sistema isolado, a entropia tende a aumentar ou permanecer constante ao longo do tempo. A entropia é uma medida de desordem ou aleatoriedade em um sistema. Em termos simples, a segunda lei afirma que os processos naturais tendem a levar a um aumento da desordem em vez de uma diminuição.



**BAIXA
ENTROPIA**



**ALTA
ENTROPIA**

No contexto do Big Bang, o universo primitivo era extremamente quente, denso e compacto. À medida que o universo se expandiu e resfriou, a entropia aumentou. Esse aumento na entropia é consistente com a segunda lei da termodinâmica, pois envolve uma transição de um estado altamente ordenado para um estado mais caótico.

Portanto, o Big Bang não vai contra a segunda lei da termodinâmica. Na verdade, a expansão do universo e o aumento da entropia estão em conformidade com os princípios termodinâmicos. É importante notar que a segunda lei da termodinâmica se aplica a sistemas isolados, e o universo como um todo é considerado um sistema isolado.

Além disso, o conceito de entropia também está relacionado à densidade de partículas e radiação no universo. Durante o Big Bang, o universo era extremamente denso e quente, caracterizado por uma alta densidade de partículas e altas temperaturas. À medida que o universo se expande, ocorre um resfriamento gradual e a densidade de partículas diminui.

A relação entre a entropia e a densidade de partículas no universo pode ser descrita por meio de equações específicas, como a equação da entropia específica (s) em termos da densidade de partículas (ρ) e da temperatura (T):

$$s \propto \rho/T^3.$$

Essa equação mostra que a entropia específica é inversamente proporcional ao cubo da temperatura, enquanto é diretamente proporcional à densidade de partículas

7. A DERIVA CONTINENTAL

“A deriva continental não faz sentido, e olha que eu acreditava nisso, eu dava aula sobre isso! Mas pô, os continentes se encaixam perfeitamente, tem camadas de fósseis que se propagam pela América do Sul, passa pela Europa, Austrália e tudo mais... O mesmo tipo de fóssil, isso significa que toda essa fossilização ocorreu muito rápido encima de um mesmo continente, que nós chamamos né, popularmente de Pangeia. Você tem um afastamento da Lua, da Terra... O Adalto fez os cálculos, o Jason (Lilou?) fez os cálculos, 1.5 bilhão de anos, pô, a lua bate na Terra, não faz sentido!” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Ó, você tem o Δ dos rios, os continentes se separaram, os sedimentos vão sendo levados pro mar, a gente calculou a taxa desses sedimentos, e viu que esse Δ não passa sequer da metade do atlântico, deu 6000 anos! 6000 anos. Ah! Os radioisótopos estão se decompondo aqui na terra né Adalto? O Adalto fala bastante sobre isso.” (Eberlim. Marcos – 2023)

“E tabom... Então... A gente devia ter uma quantidade de hélio na atmosfera, que é o produto final da decomposição dos radioisótopos, e gente tem o que? Tem muito pouco hélio na terra!” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Olha, tem o sal nos oceanos, o pessoal fala assim, ‘olha, o sal corre pro mar, os rios levam o sal pro mar’, ah, mas os mecanismos de retirada desse sal estão em equilíbrio por bilhões de anos... Não pode gente, ou os nossos oceanos já estariam sem sal ou extremamente salgados...” (Eberlim. Marcos – 2023)

“E daí, qual a árvore mais antiga da Terra? É o pinheiro Matusalém! Na Califórnia o mais antigo tem 4800 anos. Ah um outro que concorre com ele é o pinheiro bisavô no Chile que tem aproximadamente 5000 anos...” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Ah, a história das civilizações, a parte escrita tem o que? Não mais que 6000 anos... Se vê a Babilônia, tem 4 A.C, se vê o Egito, tem 2188 A.C, a Grécia? 2089 A.C...” (Eberlim. Marcos – 2023)

A ideia sustentada pelo Professor Marcos Eberlim, é de que os continentes se separaram a cerca de 5700 anos, e, portanto, o universo foi criado por Deus a 6000. Ele impõe a inércia na taxa de desaceleração dos continentes, e afirma que os mesmos se separaram em uma velocidade inicial altíssima, coisa que possibilitou que os mesmos se encontrassem em suas respectivas posições na atualidade.

É imposto então, pelo astrofísico Felipe Hime a seguinte questão: Na astrofísica para fundamentar alguns modelos, usufruímos de supercomputadores com algoritmos extremamente complexos, e, portanto, capazes de simular tais situações e fornecer aos pesquisadores informações essenciais para a comprovação e validação do modelo, então não seria melhor procurar tais informações de forma prévia a sair espalhando a mesma como fato absoluto?

A resposta do professor se resume a: É difícil que tais projetos sejam apoiados ou financiados por alguma organização.

O Criador e apresentador do canal de notícias científicas Sérgio Sacani, rebate dizendo: É sim possível, como ideias como essas do tipo revolucionárias são ideias extremamente difíceis de se fundamentar, qualquer uma delas seria levada em consideração por até grandes organizações! As mesmas seriam rejeitadas caso a Teoria possuía muitos furos e, portanto, contrarie fatos. E é o que ocorre aqui.

Também são impostas uma série de questões sobre o professor Marcos Eberlim, que afirma ter lido artigos que provam a existência de “x” coisas a 6000 anos, mas não consegue provar seu ponto.

Ao pesquisar, é possível fundamentar diversos pontos que contrariam essa ideia da taxa inicial de velocidade de movimento continental como sendo alta e a ideia dos 6000 anos.

Encaixe dos continentes: Os contornos dos continentes ao redor do mundo parecem se encaixar de maneira semelhante a um quebra-cabeça, como se já tivessem sido conectados anteriormente.

Distribuição de fósseis: Fósseis semelhantes de plantas e animais são encontrados em continentes distantes atualmente separados por oceanos, indicando que essas áreas já estiveram conectadas.

Correlação de rochas e cadeias de montanhas: A composição geológica de rochas e a presença de cadeias de montanhas em diferentes continentes mostram padrões de continuidade que podem ser explicados pela movimentação dos continentes.

Paleomagnetismo: O registro magnético registrado em rochas ao longo do tempo revela a movimentação dos continentes, pois as rochas preservam a polaridade magnética no momento em que foram formadas.

Atividade sísmica e vulcânica: A localização de terremotos e vulcões ao redor do mundo está relacionada às bordas das placas tectônicas, que são responsáveis pela movimentação dos continentes.

Em conclusão, não, o universo foi criado, com base em provas disponíveis até 25/06/2023 (HOJE) a 6000 anos atrás... E isso foi e será reforçado ao longo dos próximos subcapítulos.

8. A EVA MITOCONDRIAL PROVA A IDEIA DE QUE O UNIVERSO SURTIU A 6000 ANOS JUNTO A TERRA?

“Ah, fomos sequenciar o DNA das mitocôndrias, descobrimos que todo ser humano vem da mesma mulher... A Eva Mitocondrial... Que habitava ali o nordeste da África... Fomos sequenciar o cromossomo Y e descobrimos que todos os humanos vieram do mesmo homem que habitou a terra 6000 anos! Temos os trabalhos do Adão Y! Publicados na Nature, na Science!” (Eberlim. Marcos – 2023)

Dando um contexto... Eva mitocondrial, às vezes chamada de “mãe de todas as mulheres”, se refere à mais recente pessoa do sexo biológico feminino cujo DNA mitocondrial foi passado, geração após geração, até os dias atuais.

A Teoria da Eva Mitocondrial, então, parte do princípio que seria possível traçar uma linhagem a partir das contribuições maternas, geração por geração, até esse MRCA - que seria a mulher mais recente da qual a linhagem dos humanos viventes descende.

Segundo evidências do relógio molecular e da evolução dos hominínios, o material mitocondrial da MRCA (também chamado de mt-MRCA ou mt-Eve) está situado no momento de divergência entre os haplogrupos L, formando os subgrupos L0 a L6. Estima-se que essa separação ocorreu aproximadamente há 155 mil anos atrás, sendo anterior à especiação dos *Homo sapiens*, mas mais novo do que a dispersão recente da África.

Pesquisadores da Universidade da Califórnia concluíram que todos os humanos eram descendentes de um grupo relativamente pequeno de mulheres que viveram na África há cerca de 200 mil anos, que denominaram de Eva Mitocondrial. Eles se basearam na análise do DNA retirado das mitocôndrias, que difere do DNA do núcleo da célula e é transmitido apenas pela linhagem feminina. Ele sofre mutações em taxas mais rápidas do que o DNA nuclear.

Comparando o DNA mitocondrial de mulheres de vários grupos étnicos, eles puderam estimar quanto tempo se passou para que cada grupo assumisse características distintas a partir de um ancestral comum. De fato, eles construíram uma árvore genealógica para o gênero humano, na base da qual estavam a Eva Mitocondrial, a grande avó de todos os humanos. Isto não significa que ela foi a única mulher existente em sua época, mas que um pequeno grupo fundador possuía o mesmo DNA Mitocondrial e produziram uma linhagem direta de descendentes por linha feminina que persiste até a presente data.

Uma ideia semelhante à da Eva Mitocondrial é aplicada à evolução da contribuição paterna, chamada de Adão cromossomal-Y ou Y-MRCA, buscando o homem do qual os humanos atuais descendem. Vale ressaltar que o MRCA materno e paterno não necessariamente viveram na mesma janela temporal. Também existem mais incertezas quanto à estimativa de quando o YMRCA surgiu. Enquanto estima-se que o mt-MRCA tem de 120 a 156 mil anos, o intervalo calculado para o Y-MRCA é bem mais abrangente, de 180 a 580 mil anos.

É importante ressaltar que entender a história evolutiva da mitocôndria, as contribuições maternas exclusivas no genótipo da prole e, assim, buscar a mt-MRCA, não significa dizer que a Eva Mitocondrial foi a primeira mulher, ou a primeira humana. Também não implica que as outras mulheres que viveram na mesma época que a Eva Mitocondrial não possuem descendentes atualmente. A Teoria da Eva simplesmente busca descendentes pelos quais é possível traçar uma linha evolutiva contínua através exclusivamente de vínculos maternos. Seria necessário encontrar, a cada geração, o surgimento de pelo menos uma fêmea, a fim de garantir que a linhagem, ao ser analisada apenas pelos cromossomos extranucleares, não fosse quebrada (isso poderia acontecer, por exemplo, se uma fêmea da linhagem tivesse gerado apenas machos). Assim, é

possível que as outras mulheres não tenham tido descendência cujas gerações estão conectadas por pelo menos uma mulher.

Em síntese, a existência da Eva-Mitocondrial é mais um indicio de que o universo não surgiu a 6000 anos, e que essa consideração foi um grande mal-entendido. Separei de forma resumida os pontos principais contra a ideia de que o universo surgiu a 6000 anos com a própria Eva-Mitocondrial dita pelo Marcos Eberlim:

Diversidade genética: Os estudos genéticos mostram que os seres humanos possuem uma grande diversidade genética, que só pode ser explicada por um período de tempo muito mais longo do que 6000 anos. Se a humanidade tivesse surgido tão recentemente, a diversidade genética seria significativamente menor.

Taxa de mutação: A taxa de mutação do DNA mitocondrial e do cromossomo Y tem sido estudada e usada para estimar a idade dos ancestrais comuns mais recentes. Essas estimativas apontam para um período de tempo muito mais longo do que 6000 anos para a existência da Eva Mitocondrial e do Adão Y.

Linhagens ancestrais: As análises genéticas mostram que diferentes populações humanas possuem linhagens mitocondriais e paternas distintas, que remontam a períodos muito anteriores a 6000 anos. Isso indica uma história populacional mais antiga e complexa.

Evidências arqueológicas e fósseis: A existência de fósseis humanos e evidências arqueológicas datadas de muito antes de 6000 anos atrás também contradizem a ideia de uma idade tão recente para a humanidade.

9. CAMADAS, ESTRATIGRAFIA E GRANULOMETRIA

A 'estratigrafia é o ramo da geologia que estuda os estratos ou camadas de rochas, buscando determinar os processos e eventos que as formaram. Basicamente segue o princípio da sobreposição das camadas.

A ideia é que uma hipótese que sustenta o criacionismo bíblico é a hipótese de que as camadas desta montanha (A seguir), foram formadas pelo contato com diversos estados do mar em diferentes períodos entre o início e o fim do dilúvio.



Essa ideia defende que isso pode ter sido formado em menos de um ano...

Existem diversos argumentos que envolvem desde granulometria até estratigrafia para a prova de que essas camadas foram formadas por microfissuras postas de forma padronizada, porém alinhada, com trabalhos de coluna estratigráfica (Esse trabalho pega as camadas que tem, vai chegar perto daquela rocha [Ex: Arenito de granulometria fina], e então prossegue para a camada de cima [Ex: Arenito de granulometria grossa], a outra [Ex: Folhelho] e assim por diante.

O fato é, esse fenômeno não pode ser suposto simplesmente por visualização de imagem, ele deve ser estudado com análise de dados extraídos da própria região e dos que pesquisaram e investigaram a mesma.

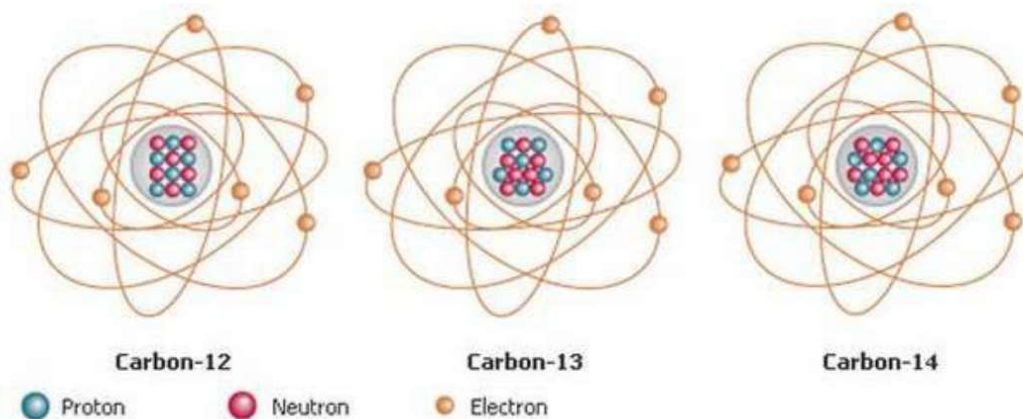
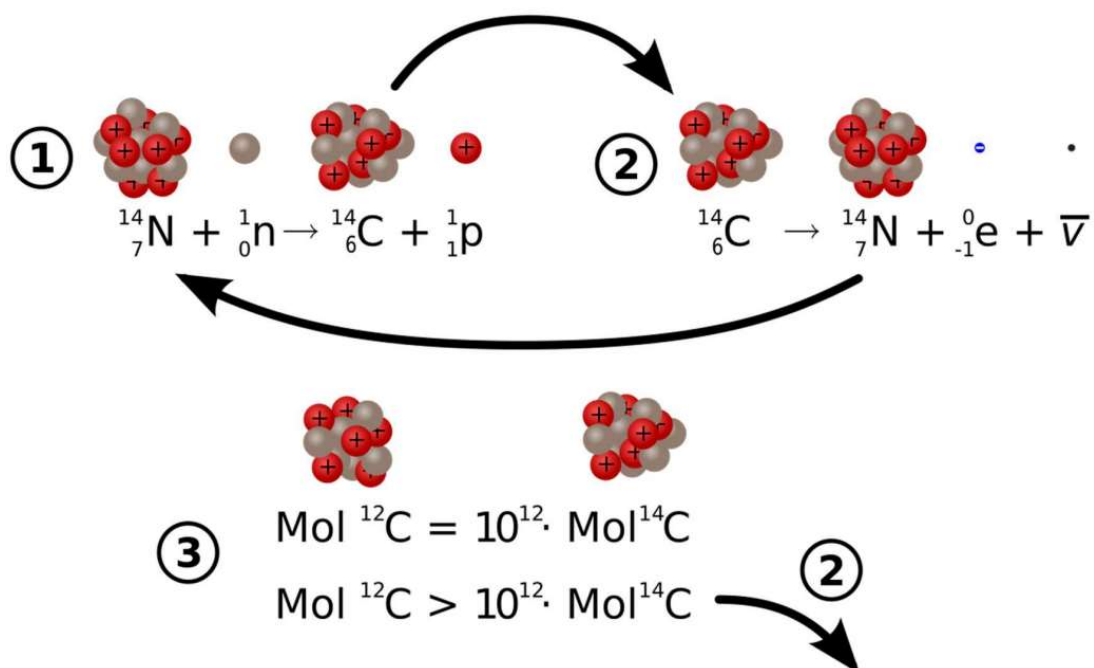
Para extrair boa parte desses dados que derrubam essa ideia, você tem que fazer a estratigrafia de sequência. (Dobraduras de rochas contrariam essa ideia também)

10. CARBONO 14 EM DIAMANTES

“A gente vê o carbono 14, tem um tempo de meia vida de 5730 anos, a gente foi procurar na terra, a gente foi pegar o diamante, tem carbono 14. Ah, mas o Pirula disse que o carbono 14 se encontrou por contaminação, ele grudou ali na matéria orgânica..., mas a gente fez teste de contaminação e não teve. Ah, mas pode ser que o urânio produziu o carbono 14... Pô, a gente tem evidências claríssimas que não foi o urânio. (Eberlim. Marcos – 2023)

“O próprio artigo que levanta essa hipótese professor, do urânio se tornar o carbono 14... Diz que ele não é suficiente pra explicar o carbono 14 que é encontrado nesses locais!” (Braga. João Paulo – 2023)

O carbono-14, C^{14} ou radiocarbono é um isótopo radioativo natural do elemento carbono, recebendo esta numeração porque apresenta número de massa 14. Este isótopo apresenta dois nêutrons a mais no seu núcleo que o isótopo estável carbono-12.



“Existem explicações sim para a questão do diamante com carbono 14... É que é o seguinte cara, foi encontrado em poucas amostras, e aí tudo bem... Foi encontrado, e isso é colocado pra comunidade, e a mesma vai estudar o contexto, analisar os dados e enfim... Essa informação em nenhum momento foi definida, ela está sendo estudada, e, portanto, o que você trouxe aqui são mais hipóteses sem uma base fundamentada em fatos.” (Sacani. Sérgio – 2023)

“A questão é o seguinte, em quantas amostras foram encontradas o carbono 14?” (Sacani. Sérgio – 2023)

“E quantas amostras você precisaria pra se convencer Sérgio?” (Eberlim. Marcos – 2023)

“Isso aí cara tem que ter uma quantidade de amostras estaticamente grande.” (Sacani. Sérgio – 2023)

CONSIDERAÇÕES

Finalizando o contexto da astronomia (Cosmologia, astrofísica, astroquímica e etc.), temos algumas considerações essenciais, a astronomia se resume especificadamente e se limita primordialmente a tecnologia que o cientista tem a seu dispor no momento, é fato que, com os telescópios de 10 metros que temos hoje, já temos uma tecnologia de ponta na ponta dos nossos dedos, mas ainda falta muito... Mas muito mesmo para que a comunidade científica consiga chegar em um dispositivo capaz de vez a primeira estrela.

Sobre a Teoria do Surgimento da Vida, temos de fato a incógnita: Como surgiu o que originou tudo... Como surgiu Deus de um lado, e como surgiu a explosão do outro (E outra, o Big Bang é só um intervalo de tempo entre a explosão e os dias atuais, ninguém sabe se houve ou não houve um período anterior a ele.).

Mas podemos distinguir qual caminho seguir com base em descarte de alternativas, eu por exemplo, não creio nem minimamente na ideia de que a terra junto ao universo foi estruturada a 6000 anos. E também não acredito e não sigo a ideia de que uma ideia inteligente ou uma ação inteligente criou tudo.

Através do estudo de diversas áreas, é possível concluir que o universo tem uma probabilidade maior de ser ou isso, ou aquilo. Se você pegar parte das questões que consegui tratar graças ao Podcast Inteligência Ltda. Acho que só uma (Carbono 14) é de fato, e continua a ser um tópico que está em estudo, e, portanto, não possui uma resposta, mas há de se perceber, que existem mais evidências apontando para a ideia de que tudo surgiu a centenas de bilhões de anos por uma causa natural. Mas

é claro que isso não é uma conclusão, apesar que, me baseio em um modelo, e um bom modelo faz boas previsões, mas para ter uma posição estabelecida na ciência, o tal modelo deve ser falseável.

Sobre alguns dos muitos tópicos não tratados, se eu colocasse um por um, explicando como cada um funciona, equação por equação, eu provavelmente acabaria isso no final do próximo ano (Isso se eu ficasse sem dormir todos os dias). Descobri da melhor maneira (creio eu que existam piores), que para cada questão dentro do contexto da ciência, se encontram milhares de outras questões, dúvidas e hipóteses.

O que é estabelecido é distribuído entre as áreas de: Física, biologia, astronomia... O que é ciência se baseia em modelos.

Finalizando agora o contexto das questões da Deriva Continental, Eva Mitocondrial, Estratigrafia e etc. Temos de fato, centenas senão milhares de evidências que apontam e datam a Terra como tendo bilhões de anos, é realmente curioso como diversos aspectos e diversos eventos ocorreram para que somente eu estivesse escrevendo hoje (25/06/2023), como o próprio Marcos Eberlim disse: As condições que nos proporcionam aqui na Terra são quase impossíveis! A Lua ta perfeitinha e perto do planeta, isso não devia ser nem possível! As condições do planeta, a atmosfera, a posição no sistema solar! A probabilidade de tantos e tantos eventos ocorrerem num mesmo lugar é absurda, e, portanto, quase que improvável.

E ele tem um ponto..., mas teorias como panspermia... (Dos livros nos quais citei abaixo, porém não tive tempo de introduzir) Evolução e colisão de protogaláxias e enfim... Temos sim uma possibilidade, mínima, mas temos, e é outra coisa que torna tudo isso mais possível! (Outra questão que queria muito tratar aqui, mas não tive tempo) Não encontramos, pelo menos na escala (Taxa) de território espacial explorado e visualizado até o momento, nem sequer uma raça extraterrestre, e para isso existem diversas hipóteses:

-HIPÓTESE DA FLORESTA NEGRA (Minha preferência)

-HIPÓTESE DE QUE NÓS SOMOS A PRIMEIRA CIVILIZAÇÃO INTELIGENTE

-HIPÓTESE DE QUE NÃO EXISTA OUTRA RAÇA INTELIGENTE NO UNIVERSO SENÃO OS HUMANOS

- E MUITAS OUTRA...

Enfim... É como dizia um velho ditado: Só sei que nada sei, e isso por si só define a ciência.

Respondendo à questão 7) de forma direta: Eu acredito na Teoria Científica, e acho que houve algo antes do Big Bang e singularidade e etc.

Desacredito no criacionismo e tenho meus pontos, e não só pontos como evidências que de fato jogam na sua cara uma coisa.... Não possuo nenhum paradigma, e sinceramente, se alguém chegasse e provasse que o criacionismo é o certo, eu consideraria, voltaria pra casa, e reestabeleceria minha posição como um criacionista. Sei que a ciência está em constante mudança, e, portanto, sei que não posso me apegar a uma ideia só por teimosia ou preguiça de se adaptar a outra. E outra, digo por experiência própria, é muito chato se prender a ideia de que tudo simplesmente foi estruturado com um sopro (Salmos 28 – 33 GENESIS 2) ... É muito mais divertido questionar e explorar as possibilidades com experimentos e equações matemáticas cheias de símbolos e variáveis e... Parece que nunca vai acabar, mas ter aquela sensação de que a cada dia se obtém uma nova grande descoberta, é um sentimento de curiosidade que sustenta a sua vontade, e portanto, digo que a ciência a faz e mim, e em muitos pesquisadores até criacionistas...

REFERÊNCIAS:

Santos, D. M. **Karl Popper**: reflexões sobre a lógica da pesquisa científica e as suas contribuições para o ensino de ciências. ***Educere-revista da educação da Unipar***. 2023.

-Space Today (Sérgio Sacani)

-Canal do Pirulla (Paulo Miranda Nascimento)

-Felipe Hime (Astrofísico)

-Adauto Lourenco (Criacionismo científico e Criacionismo Bíblico)

-Ciência Todo Dia (Pedro Loos)

-Introdução À Cosmologia (Barbara Ryden)

-Leis da Termodinâmica (Toda Matéria)

-Doutora Mary H. Schweitzer (Hell Creek Formation)

-Marcos N. Eberlin (Químico, Cientista, Membro da Academia Brasileira de Ciências e defensor do Criacionismo Bíblico)

-IEEE

-João Paulo Reis Braga (Igreja Presbiteriana de Pinheiros)

-Inteligência Ltda. (Podcast)

-"Panspermia revisited" - Chandra Wickramasinghe, Milton Wainwright (2014):

Os autores destacam a presença de micróbios resistentes em altitudes elevadas na atmosfera, sugerindo que esses organismos podem ter origem extraterrestre e terem sido transportados para a Terra através da panspermia.

Eles também mencionam a detecção de moléculas orgânicas em meteoritos, o que apoia a ideia de que a vida pode ter sido disseminada pelo espaço.

-"Interplanetary transfer of photosynthesis: An experimental demonstration of a selective dispersal filter in planetary island biogeography" - Gary King et al. (2017):

Os pesquisadores realizam um experimento que mostra que organismos fotossintéticos podem sobreviver a uma viagem pelo espaço em meteoritos.

Eles sugerem que os organismos fotossintéticos podem ser transportados de um planeta para outro através de meteoritos, apoiando a possibilidade de panspermia como um mecanismo de disseminação da vida no universo.

Os resultados do experimento fornecem evidências de que a panspermia pode ocorrer e influenciar a biogeografia planetária.

-"Panspermia in the context of the Enceladus and Mars missions" - Christopher P. McKay et al. (2018):

Os autores exploram a possibilidade de panspermia em relação a duas missões espaciais: a missão a Marte e a missão à lua de Saturno, Encélado.

Eles discutem as evidências de água líquida e compostos orgânicos nessas regiões, que são considerados ingredientes fundamentais para a vida.

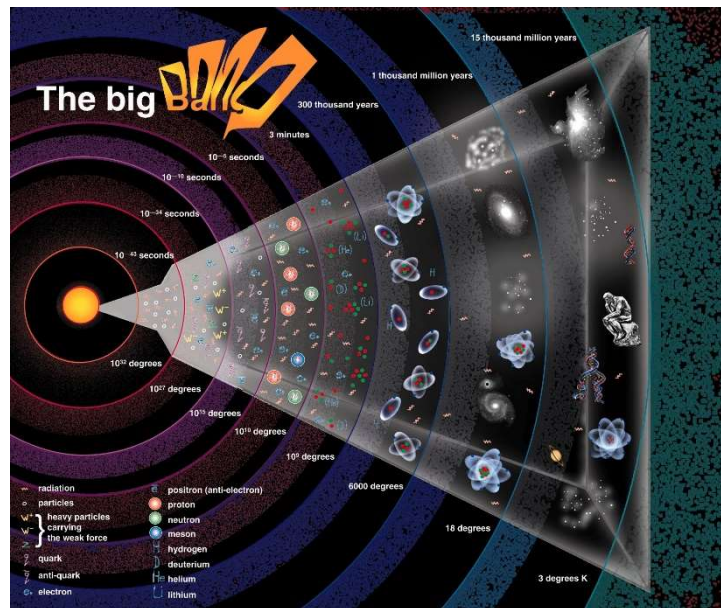
Os autores sugerem que a panspermia pode ter desempenhado um papel na disseminação da vida, especialmente considerando as condições propícias à vida que foram descobertas nessas missões.

-Conjunto de Ideias

-Stress testing Λ CDM with high-redshift galaxy candidates (Michael Boylan-Kolchin)

8)

a) Teoria do Big Bang:



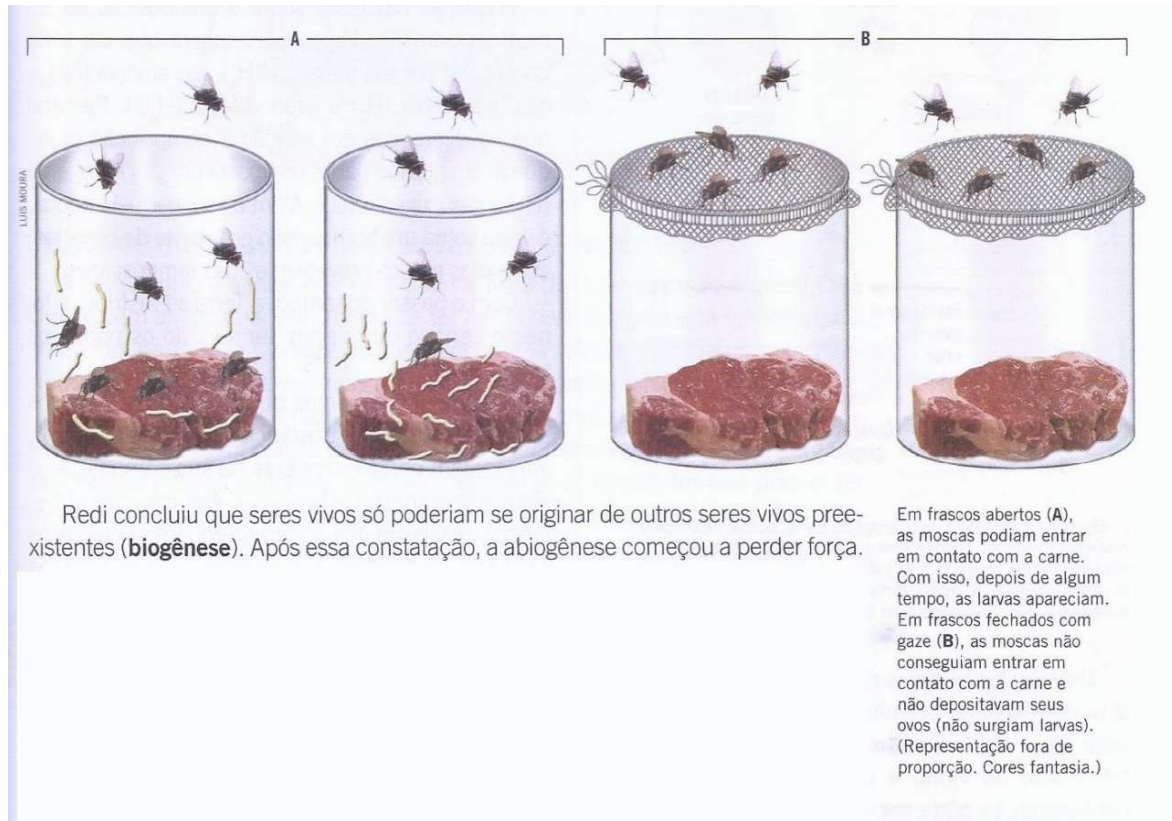
<http://www.if.ufrgs.br/fis02001/aulas/cosmo3.html>

b) Teoria da Origem da vida de Aristóteles



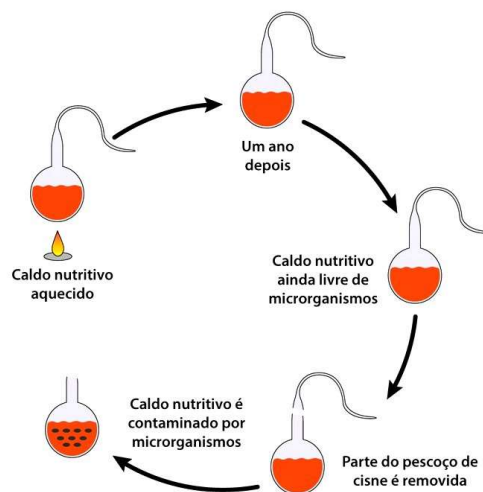
https://images.slideplayer.com.br/33/10155774/slides/slide_2.jpg

c) Teoria de Francesco Redi:



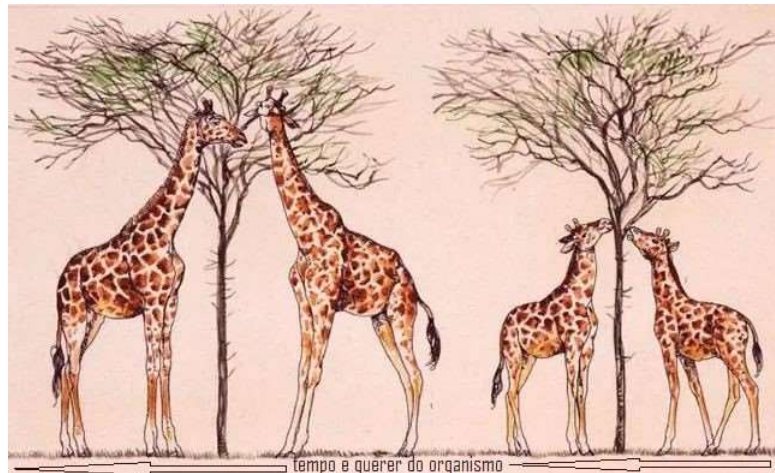
http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/437/4371932037/4371932037_gf5.png

d) Teoria de Pasteur:



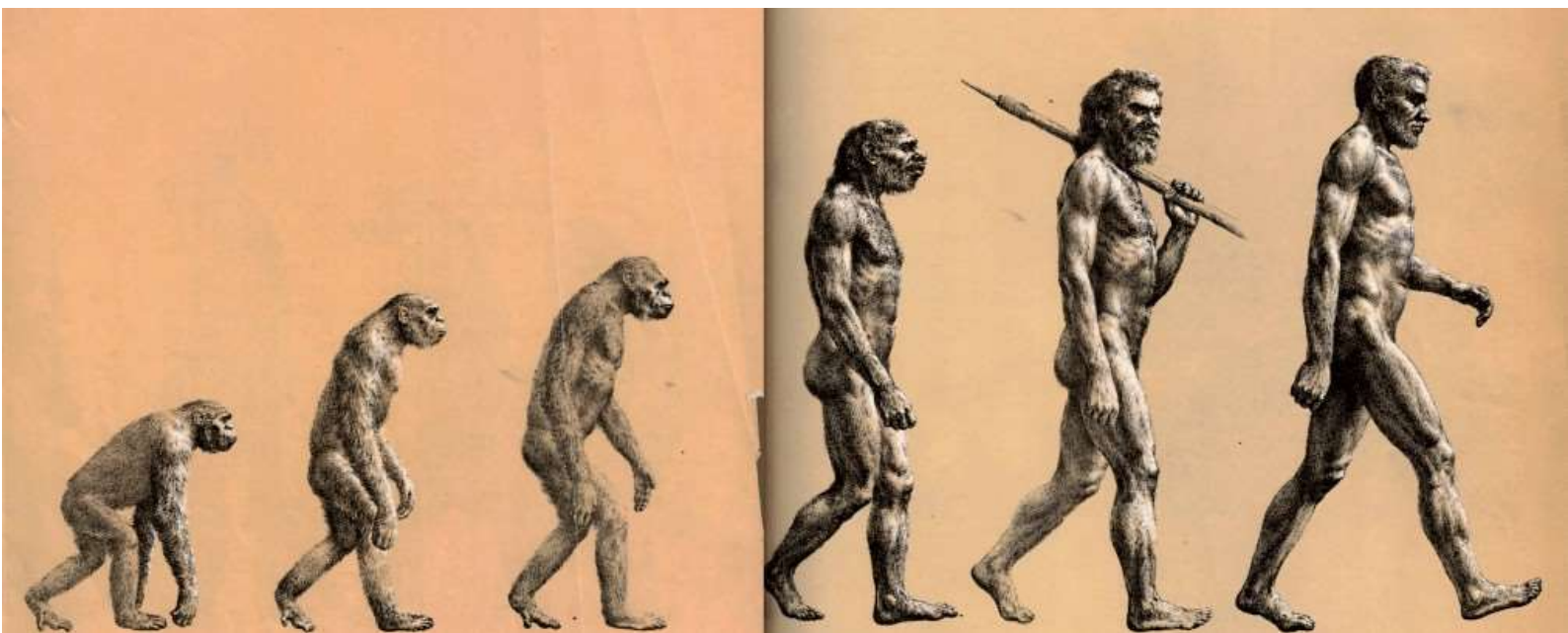
<https://www.todamateria.com.br/origem-da-vida/>

e) Teoria de Lamarck:



https://www.icesi.edu.co/blogs_estudiantes/geek/2020/12/13/breve-explicacion-de-la-teoria-de-lamarck/

f) Teoria de Darwin:



<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2020/08/por-que-imagem-mais-famosa-da-evolucao-humana-esta-errada.html>