Escola Estadual Professor Alberto Salotti

Kauê Vinicius da Silva Sousa

TRABALHO DE PESQUISA

4ºBIMESTRE

São Paulo

**Sumário**

Introdução.......................................................3

Geocentrismo..................................................4

Heliocentrismo.................................................4

O campo gravitacional.....................................5

A inter-relação Terra–Lua–Sol.........................5

Teorias e hipóteses históricas e atuais sobre a origem, constituição e evolução do Universo...........................................................6

Etapas de evolução estelar..............................7

Estimativas do lugar da vida no espaço e no tempo cósmicos................................................8

Avaliação da possibilidade de existência de vida em outras partes do Universo...................8

Evolução dos modelos de Universo..................9

O modelo cosmológico atual.............................9

Conclusão.......................................................11

Bibliografia......................................................12

**Introdução**

O presente trabalho tem como base entender os conhecimentos sobre o Universo, Terra e vida de todo sistema solar levando em conta teorias e visões como geocêntrica e heliocêntrica.

O objetivo desse trabalho é a pesquisa de estudo como um meio de entender todo o sistema e a criação do universo e seus desenvolvimentos históricos presentes. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, enriquecida sites e vídeos com embasamento didático.

**Geocentrismo**

A teoria Geocêntrica foi elaborada pelo astrônomo grego Claudio Ptolomeu no início da Era Cristã, defendida em seu livro intitulado Almagesto. Conforme essa teoria, a Terra está no centro do Sistema Solar, e os demais astros orbitam ao redor dela. Os astros estariam fixados sobre esferas concêntricas e girariam com velocidades distintas.  
Ptolomeu afirmava que o Sol, a Lua e os planetas giravam entorno da Terra na seguinte ordem: Lua, Mercúrio, Vênus, Sol, Marte, Júpiter e Saturno. O Geocentrismo foi defendido pela Igreja Católica, pois apresentava aspectos de passagens bíblicas.

**Heliocentrismo**

O Heliocentrismo consiste num modelo teórico de Sistema Solar desenvolvido pelo astrônomo e matemático polonês, Nicolau Copérnico (1473-1543). Conforme Copérnico, a Terra e os demais planetas se movem ao redor de um ponto vizinho ao Sol, sendo este, o verdadeiro centro do Sistema Solar. A sucessão de dias e noites é uma consequência do movimento de rotação da Terra sobre seu próprio eixo.  
O modelo, também chamado de sistema copernicano, não foi aceito pela Igreja Católica, que adotava a teoria do Geocentrismo, elaborada por Ptolomeu. A teoria Heliocêntrica foi aperfeiçoada e comprovada por Galileu Galilei, Kepler e Isaac Newton. Atualmente, é a mais aceita entre a comunidade científica.

**O campo gravitacional e as leis de conservação no sistema de planetas e satélites e no movimento de naves espaciais**

O**campo gravitacional e as leis de conservação**exercem um **importante papel no sistema de planetas e satélites e no movimento das naves espaciais.** É por **meio da gravitação e das leis de conservação**que os**satélites realizam seu movimento ao redor dos planetas**bem como **se mantem em órbita.** O**campo gravitacional explica que corpos que possuem massa atraem-se a outros corpos,** que por sua veztambém**possuem massa.**Além disso**as leis da conservação e a gravitação permite o envio de naves à Lua.**

**A inter-relação Terra–Lua–Sol Universo, evolução, hipóteses e modelos**

**A relações entre os três previamente citados é:  que a Lua também faz o movimento de translação. Ela gira em torno do Sol junto com a Terra, o que permite os eclipses solar e lunar. Quando você tem Sol, Lua e Terra, nessa posição, ocorre o eclipse solar. As pessoas que estão na sombra que a luz projeta não veem o Sol. Nesse momento, é dia nesse hemisfério, e as pessoas não veem o Sol. Quando essa Lua, na fase de lua cheia, se esconde na sombra da Terra, temos o eclipse lunar, porque você não vai ver a Lua, que está dentro do cone de sombra da terra.**

A Lua não emite luz, não tem luz própria.**Quando olhamos para o céu e a vemos brilhante e imponente, olhamos na verdade o Sol na Lua.**O Sol é fonte de luz primária, um corpo luminoso. A Lua é fonte secundária, um corpo iluminado.

Com isso então, assim como a Terra, a Lua também se movimenta.**O movimento de rotação é o que ela faz girando em torno do próprio eixo.**O movimento de revolução é o giro que ela dá emtorno da Terra. Devido ao movimento, ela pode ter quatro fases: nova, crescente, cheia e minguante, ou quarto minguante**. A nova acontece quando a face iluminada não está voltada para terra.**

**Teorias e hipóteses históricas e atuais sobre a origem, constituição e evolução do Universo**

A Teoria do Big Bang é a teoria mais aceita para a explicação do surgimento do universo. Os cosmólogos adeptos dessa teoria acreditam que, por volta de 13 bilhões de anos atrás, o universo era muito mais denso e quente e que, com o passar do tempo, foi resfriando-se e, consequentemente, expandindo-se constantemente. Fora do mundo científico, essa partícula é conhecida como 'a partícula-Deus', por ser base da formação das diferentes massas de diversas outras partículas. Geralmente, os que acreditam nessa teoria refutam a ideia de evolução, proposta por Charles Darwin. No islamismo, no judaísmo e no cristianismo, a terra e os seres vivos foram criados por Deus. Na mitologia chinesa, Deus nasce de um ovo e, em seguida, sacrifica-se, dando origem à vida.

Essa teoria é descartada pela ciência hoje, apesar de haver diversas provas de que elementos encontrados aqui formam também a composição de outros planetas e da possibilidade de vida lá fora. Hoje, essa teoria prescreve que, há cerca de 4 bilhões de anos, a Terra passou por diversas modificações climáticas, que produziram reações químicas em compostos orgânicos, gerando os primeiros seres vivos. Não confundir com 'geração espontânea', uma teoria mais antiga, famosa pelos experimentos de Louis Pasteur, que acreditava que seres complexos poderiam originar-se de matéria não viva.

**Etapas de evolução estelar – da formação à transformação em gigantes, anãs ou buracos negros**

O processo de evolução estelar se inicia a partir de nuvens de gás e poeira interestelar do qual as estrelas se formam. Em vários pontos dessas nuvens, porções de gás e poeira começam a se contrair e a concentrar matéria.

As nebulosas são locais onde esse processo pode ocorrer, sendo, por isso, conhecidas como berços de estrelas. A nebulosa de Órion, por exemplo, é 500 vezes maior que o Sol.  
A grande pressão nos gases que estão na região central provoca aumento da temperatura e, assim, iniciam-se as reações nucleares, em que o hidrogênio é transformado em hélio.

Depois que grande parte do hidrogênio for utilizada, a parte externa da estrela expande, a sua superfície se resfria e ela assume uma coloração vermelha, sendo denominada, nesse momento, de gigante vermelha. Nessas duas fases, quando o combustível nuclear se esgotar, a temperatura aumentará muito e ocasionará a contração da estrela. Estrelas menores transformam-se em nebulosas planetárias. Dependendo da quantidade de matéria, uma estrela na fase de supernova, originada de uma gigante vermelha, transforma-se em uma estrela de nêutrons ou em um buraco negro. Todo o processo de evolução estelar pode demorar bilhões de anos.

**Estimativas do lugar da vida no espaço e no tempo cósmicos**

Sabemos que o espaço não é um lugar para nós os seres humanos, pois o vácuo não apresenta condições para sobrevivência da vida humana. Mas sempre se procuram outros planetas que possuem características parecidas com a terra.

A Nasa e outras companhias, sempre no séc. XIX começaram uma campanha pela corrida do espaço.

Foi encontrado a possibilidade de vida em planeta a 111 anos-luz da Terra, porque cientistas encontraram água, pela primeira vez em um planeta. O real significado da idade do universo. Trata-se de condensar seus presumíveis 15 bilhões de anos de existência em um único ano, o Ano Cósmico. Assim, cada bilhão de anos da Terra corresponde a mais ou menos 24 dias desse ano cósmico e um segundo vale aproximadamente 500 anos.

**Avaliação da possibilidade de existência de vida em outras partes do Universo**

O vácuo não apresenta condições para sobrevivência da vida humana. Mas sempre se procuram outros planetas que possuem características parecidas com a terra.

A Nasa e outras companhias, sempre no séc. XIX começaram uma campanha pela corrida do espaço. Estima que provavelmente há "de milhões a bilhões de planetas bióticos na Via Láctea", o que significa a existência de vida lá fora. Um planeta com condições de abrigar organismos estaria de 10 a 100 anos-luz daqui.

**Evolução dos modelos de Universo – matéria, radiações e interações fundamentais**

A energia escura, que constitui a maior parte do Universo, é responsável pelo seu acelerado ritmo de expansão. Ao contrário do que se esperava, o processo de expansão não diminuiu, mesmo bilhões de anos após o Big Bang. Através da observação de supernovas, estrelas no fim da vida que entram em colapso e emitem uma quantidade de brilho comparável ao do centro da galáxia, concluiu-se que a energia escura era o que aumentava a velocidade desse processo de crescimento. A matéria escura, por sua vez, recebe esse nome por não interagir com fótons (partículas que compõem a luz), tornando impossível sua detecção direta. A presença dela é notada pelos seus efeitos gravitacionais.

**O modelo cosmológico atual – espaço curvo, inflação e big bang**

Segundo a teoria geral da relatividade de Einstein, o espaço é curvo. E fica mais correto entender a gravidade a partir de espaços curvos do que a partir de força.

Pois, um espaço curvo, as trajetórias são feitas de maneira curva. A atração conferida pela gravidade é imitada por um movimento acelerado. A luz sempre se propaga pelo caminho mais curto entre dois pontos.

A inflação cósmica é uma teoria proposta inicialmente por Alan Guth, que postula que o universo, no seu momento inicial, passou por uma fase de crescimento exponencial.

Esta expansão pode ser modelada com uma constante cosmológica não nula.

O Modelo Cosmológico Padrão baseia-se no princípio cosmológico, segundo a qual o Universo é isotrópico e homogêneo em grande escala. De acordo com o MCP, o Universo foi criado há cerca de 14 bilhões de anos, tendo evoluído a partir de um estado inicial extremamente denso e quente. O Universo tornou-se então transparente à radiação eletromagnética e o caminho livre médio dos fótons passou a ser da ordem do comprimento de Hubble. A síntese de elementos pesados Z ≳ 7 no Universo ocorreu no interior das estrelas, em supernovas e em outros processos no meio interestelar.

**Conclusão**

Neste trabalho abordamos o assunto de onde envolve toda a forma de evolução do sistema solar e do universo, nos foram apresentados diversos temas a fim de concluir e desmistificar teorias elaboradas por grandes cientistas e filósofos com base na evolução do universo e visões geocêntricos e heliocêntrica

Foram realizadas todas as pesquisas a fim de complementar todos os temas solicitados pelo professor. Portanto, este trabalho foi de extrema importância para o meu auto desenvolvimento e conhecimento sobre tal, permitindo a compreensão de novas habilidades.

**Bibliografia**

* Brasilescola.uol.com.br
* mundoeducacao.uol.com.br
* fisica.seed.pr.gov.br
* novaescola.org.br
* https://www.coladaweb.com
* https://super.abril.com.br
* https://www.tecmundo.com.br
* http://www.das.inpe.br
* https://pt.wikipedia.org
* http://www.ccvalg.pt