

## O ovo cósmico

Em 1781, o astrônomo britânico autodidata Sir William Frederick Herschel descobriu o planeta Urano, o primeiro a ser descoberto desde os tempos pré-históricos. Depois de mais de vinte anos de observação sistemática com os telescópios existentes, Herschel catalogou 2500 conglomerados de estrelas na galáxia da Via Láctea.

Nas décadas iniciais do século XX, com base no trabalho de Harlow Shapley e Robert J. Trumpler, chegamos à compreensão atual da Via Láctea. À medida que os astrônomos continuavam a mapear o céu, começaram a perceber a incrível vastidão na qual vivemos, e também se deram conta da infinidade do universo em que vivemos. Só nesta galáxia existem cerca de 300 bilhões de estrelas. Além das estrelas e planetas existem no universo enormes nuvens de hidrogênio e poeira que os astrônomos ainda estão trabalhando em detectar e medir.

No ano de 1612, o astrônomo alemão Simon Marius, redescobriu uma área pálida no espaço remoto. Ela passou a ser chamada de Nebulosa de Andrômeda: acreditava – se ser uma nuvem luminosa de gases e poeira na galáxia da Via Láctea.

O astrônomo Edwiun Powell Hubble, foi o pioneiro nos estudos sobre Andrômeda. Depois de se formar em matemática e astronomia em 1910, obteve o doutoramento em astronomia na Universidade de Chicago em 1917. Mais tarde foi trabalhar no Observatório Mount Wilson, na Califórnia, onde foi possível enxergar um vasto número de estrelas individuais de Andrômeda, que é o mais distante objeto visível a olho nu. Isto provou que a Nebulosa não consistia apenas de gases poeira e novas. Hubble descobriu ainda milhares de outras nebulosas que também eram galáxias.

Nos fins do século XIX, astrônomos e físicos começaram a desenvolver um método para determinar o movimento de aproximação ou afastamento das estrelas e outros corpos celestes com relação à Terra, conforme a luz percebida aqui na Terra. Embora a luz seja feita de fótons e o som de vibração do ar, ambos assemelham – se no aspecto de se apresentarem em comprimento de onda que podem ser medidos. Uma mudança na onda luminosa em direção ao vermelho ocorre porque a estrela está se afastando do observador na Terra.

Com essa informação de mudança do aspecto luminoso, Edwin Hubble fez sua Segunda descoberta da astronomia no século XX. Em 1927, combinando os estudos anteriores sobre o aspecto luminoso, Hubble descobriu que a mudança para o vermelho das galáxias em recessão aumenta proporcionalmente à distância com relação à Terra. Em outras palavras, o universo está se expandindo e com as estrelas mais distantes se movendo mais rápido. O ritmo da expansão é representado pelo cálculo que é denominado constante de Hubble. Segundo os cálculos atuais as galáxias estão se expandindo a uma velocidade de aproximadamente 16 à 32 quilômetros por segundo para cada milhão de anos – luz de distância da Terra.

Se imaginarmos e calcularmos matematicamente a expansão em sentido contrário todas as galáxias encontrariam se em um único ponto, considerado o princípio do universo. A maioria dos estudiosos concorda que o tempo zero ocorreu cerca de 15 bilhões de anos.

Em 1927, depois de tomar conhecimento sobre a teoria da expansão do universo, Georges Edward Lemaitre apresentou a teoria que hoje é generalizadamente aceita pelos astrônomos e especialistas. Ele afirma que no tempo zero o universo era somente uma massa minúscula que ele denominou de “ovo cósmico” ou “super átomo”, nada mais existia, o ovo cósmico estava sujeito a própria atração gravitacional, contraindo e comprimindo – se cada vez mais, em algum momento com uma temperatura elevadíssima e o volume mínimo ocorreu uma grande explosão. Lemaitre afirmou que a recessão das galáxias é prova visível dessa explosão.

Essa teoria foi aperfeiçoada por George Gamow e publicada em 1948 em um artigo intitulado: “A origem dos elementos químicos.”, no qual Gamow utilizou pela primeira vez o termo Big Bang. Esta teoria hoje, de tão aceita é chamada de teoria padrão.

Embora o Big Bang Ter ocorrido há cerca de 15 bilhões de anos, foram precisos vários bilhões de anos só para que as galáxias adquirissem sua atual configuração no universo. Ainda não há consenso se o universo irá continuar de expandindo indefinidamente.

O ovo cósmico se formou predominantemente átomos de hidrogênio, seguido pelo segundo átomo mais simples, o hélio. Esses dois elementos representam cerca de 99% do universo. Trilhões vezes trilhões vezes trilhões de interações de átomos de hidrogênio, átomos de hélio e outras partículas elementares ocorreram para formar elementos diferentes do hidrogênio e do hélio – contudo, esses outros elementos químicos que ocorrem naturalmente perfazem menos de 1% de todo o universo.

No princípio, a terra era extremamente quente e não tinha atmosfera. Formou – se então a primeira atmosfera primitiva, que continha sulfeto de hidrogênio e outros gases de material derretido. Onze bilhões de anos depois do Big – Bang, a sopa primordial da Terra deu origem as primeiras moléculas orgânicas. Em 1992, quando astrônomos encontraram uma estrela com dois planetas a 1300 anos – luz da Terra, foi o primeiro sistema como o sistema solar descoberto.

As especulações sobre a vida em outras partes do universo deram uma guinada em 1996, a NASA anunciou a descoberta de moléculas orgânicas fossilizadas e possíveis células em um meteorito de Marte. Devido alguns elementos químicos contidos neste meteorito alguns biólogos afirmam ser esta uma prova inequívoca de que existia água na superfície de Marte, mais ou menos na época que a Terra começou a se formar. Devido a quantidade de estrelas e a essas evidências nos levam a crer que a existência de vida em nosso planeta possa não ser exclusiva. Entre a tecnologia em desenvolvimento, os astrônomos estão prevendo o surgimento de uma nova era na astronomia, a Segunda vinda de Colombo, na qual encontraremos novos mundos.