

A ESTRUTURA DO COSMOS

POR

EDUARDO ABÍLIO DA SILVA

EDIÇÃO DO AUTOR
LISBOA — 1976

MOVIMENTO E TRAJECTÓRIA DOS ASTROS

Uma Estrela tem origem numa explosão. É projectada a uma velocidade fantástica e constante. A sua trajectória aproxima-se muito duma linha recta. Produzem-se constantemente reacções nucleares em todas as direcções que se equilibram e não dão qualquer variação de velocidade. No entanto, a Estrela começa a ser atraída para um ponto (provavelmente por uma Estrela maior). A sua trajectória tende para hiperbólica e o seu movimento tende para uniformemente acelerado.

A Estrela a pouco e pouco vai-se extinguindo e transformando num Cometa. Vai adquirindo uma aceleração própria originada pelas reacções nucleares opostas à superfície extinta. A aceleração aumenta lentamente, atinge um auge e diminui também lentamente, pois passa a ser proveniente da atracção que sofre e das reacções nucleares desequilibradas que produz. A trajectória do Cometa assim lentamente formado tende para parabólica e o seu movimento tende para uniformemente variado. No ramo da parábola que descreve quando se aproxima do ponto de atracção tem um movimento uniformemente acelerado. No outro ramo tem um movimento uniformemente retardado.

Quando o Cometa se transforma em Planeta deixa de ter aceleração própria. Assim, o Planeta passa a ter uma trajectória elíptica que tende para circular e um movimento uniformemente variado que tende para uniforme. Quando descreve a semi-elipse que o aproxima do ponto de atracção tem um movimento uniformemente acelerado. Quando descreve a outra tem um movimento uniformemente retardado. Quando passa a descrever uma circunferência (talvez já como Planeta Secundário) tem um movimento que tende para uniforme.

A ESTRUTURA DO COSMOS

POR

EDUARDO ABÍLIO DA SILVA

EDIÇÃO DO AUTOR
LISBOA -1976

A ESTRUTURA DO COSMOS

Vamos analisar um bocado do Espaço infinito com o volume de milhares cúbicos de anos-luz, cheio de matéria-energia (mais matéria que energia) formada por bilhões de mundos mortos como, por exemplo, a Lua.

Este conjunto está a uma distância de milhões ou mesmo bilhões de anos-luz de qualquer outro conjunto ou galáxia. Tem dois movimentos principais. Um em torno de um eixo. Outro em direção a um ponto do Espaço.

Toda a matéria tende a juntar-se num centro pela Lei da Atração Universal. Em interdependência com a atração existe uma pressão na matéria. Dá-se, portanto, uma contração da matéria.

Os átomos que constituem essa matéria são, em grande maioria, átomos estáveis e metais pesados. Essa matéria está, na sua maior quantidade ou até mesmo na sua totalidade, no estado sólido.

A temperatura neste conjunto baixa constantemente e aproxima-se do zero absoluto. Com a aproximação da temperatura do zero absoluto as pressão e atração na matéria, mesmo a nível atômico, diminuem e tendem também para zero.

Quando a temperatura do zero absoluto for atingida dar-se-á uma descontração da matéria com uma desagregação da estrutura atômica. As partículas dos átomos, sejam de que átomos forem, separar-se-ão e ficarão desagregadas no Espaço.

Portanto toda a matéria, que era formada pelos

elementos mais variados da Tabela Periódica dos Elementos numa miscelânea, fica transformada num conjunto de protões e electrões, pois até os neutrões se desagregarão.

É também provável que a temperatura do zero absoluto seja ultrapassada (considero isso possível, pois admito a existência, nesse caso, de uma pressão negativa ou repulsão).

Se a temperatura do zero absoluto for ultrapassada dar-se-á uma repulsão (pressão negativa) de todas as partículas atómicas entre si e a desagregação atómica a nível nuclear será muito mais rápida e eficiente.

Mas, com ultrapassagem ou não da temperatura do zero absoluto, a desagregação atómica, mesmo a nível nuclear, dar-se-á sempre.

Com esta desagregação dá-se uma expansão da matéria no Espaço e assim o volume primitivo da matéria aumentará provavelmente centenas ou mesmo milhares de vezes.

A separação de todas as partículas atómicas umas das outras será tanto maior quanto mais tempo estiverem expostas a temperaturas iguais ou inferiores ao zero absoluto.

Fica, portanto, uma massa gasosa formada por protões e electrões.

Este conjunto de matéria-energia antes da desagregação era potencialmente mais matéria que energia. Depois da desagregação passou a ser potencialmente mais energia que matéria.

Antes da desagregação era formado por átomos numa grande maioria estáveis e metais pesados que constituíam matéria que estava, na sua maior parte ou na sua totalidade, no estado sólido. Depois da desagregação passou a ser formado, na maior parte

ou até na sua totalidade, por protões e electrões num estado gasoso.

Este conjunto de protões e electrões continua a ter dois movimentos principais. Um em torno de um eixo. Outro através do Espaço infinito.

Continua a estar a uma distância de milhões ou mesmo biliões de anos-luz de qualquer outro conjunto ou galáxia.

Todas estas transformações são muito lentas e levam milhares ou milhões ou mesmo biliões de séculos a processarem-se. Mas o tempo é infinito e não nos interessa considerá-lo. Só nos interessa ter em atenção a lentidão e harmonia com que se processam.

Ora o conjunto de protões e electrões forma uma nuvem gasosa em expansão que, como já disse, potencialmente tem muita energia.

Em determinado momento, por qualquer circunstância (talvez até pela ultrapassagem da temperatura do zero absoluto e repulsão entre as partículas atómicas da matéria desagregada), surge a faísca que faz explodir a nuvem numa eclosão fantástica.

A nuvem fragmenta-se em biliões de pedaços de variados tamanhos que são projectados em todas as direcções, formando assim estrelas também de vários tamanhos e potências.

As estrelas são projectadas segundo uma trajectória mais ou menos em espiral consoante as velocidades dos dois movimentos principais que tinha a nuvem no Espaço.

Esta projecção dá-se a uma velocidade fantástica, fazendo com que as estrelas se afastem umas das outras em todas as direcções a partir do centro da nuvem. Digo a partir do centro porque, mesmo que a faísca que originou a explosão tivesse sido numa ponta, a reacção propagava-se instantaneamente a

toda a nuvem e com certeza seria no centro que atingiria temperaturas mais elevadas e consequentemente uma reacção mais violenta.

Ora não nos devemos esquecer de que a atracção da matéria, ou antes, dos protões e electrões da nuvem era nula ou até mesmo negativa (repulsão) em virtude de a temperatura estar no zero absoluto ou mesmo ser menor.

Com a explosão deu-se uma libertação enorme de energia e a temperatura passou de repente do zero absoluto para um valor fantástico.

Em consequência disso também a atracção entre estas estrelas agora formadas e entre os protões e os electrões, que estava no zero, passou de repente para um valor positivo e enorme.

Portanto a separação e o afastamento entre as estrelas, originados pela explosão primitiva e auxiliados pelas reacções nucleares, são contrariados ou travados pela atracção que, como disse, passou a ter um valor positivo e enorme.

Assim todas as partículas atómicas que formam as estrelas tendem a unir-se e a formar átomos e a enfraquecer a velocidade de separação entre as estrelas, pela atracção.

O valor de atracção entre todas as partículas atómicas, mais concretamente entre electrões e protões, que era negativo ou nulo, passou de repente para um valor positivo fantástico, como já disse.

Assim os protões atrairão os electrões que se precipitarão sobre eles a uma velocidade louca, pois estavam a uma distância muito grande uns dos outros.

Vejamos o que se passa com as partículas atómicas.

Não nos devemos esquecer de que todas as partículas atómicas, embora com trajectórias muito

variadas, viajam no Espaço, a uma velocidade fantástica.

Ora desta maneira, as partículas mais pesadas, portanto os protões, devido à inércia difícil de vencer arrastarão os electrões muito mais leves que eles e impor-lhes-ão uma trajectória à sua volta.

Assim serão os electrões que se precipitarão sobre os protões e não o contrário.

A tendência de todas as partículas atómicas será para a estabilidade máxima que será conseguida quando um electrão se juntar a um protão formando um neutrão.

Vejamos o que acontece no átomo mais simples, o prótio.

Se o protão estivesse parado no Espaço dar-se-ia uma precipitação do electrão sobre o protão e um choque tremendo com projecção do electrão noutra direcção e consequente afastamento.

Voltaria a ser atraído, chocaria de novo e voltaria a afastar-se.

E assim sucessivamente até perder, através do tempo ou por qualquer circunstância, a distância de afastamento que iria diminuindo constantemente até se transformarem num neutrão.

Mas o protão não está parado e não está sozinho. Viaja no Espaço a uma velocidade fantástica e está acompanhado de muitas partículas atómicas em constante reacção.

Assim, em determinado momento, o protão atrai o electrão para um ponto do Espaço onde já não está no momento seguinte.

No momento seguinte atrai o electrão para outro ponto do Espaço em que estava mas no qual deixa de estar no outro momento seguinte.

E assim sucessivamente.

Ora temos de considerar também uma certa inércia na resposta do electrão à atracção do protão.

Se não houvesse essa inércia e a resposta fosse instantânea, o electrão chocaria com o protão.

Assim é provável que não choque.

Na minha opinião o choque entre os protões e os electrões da primeira orbital dá-se sempre e é esse choque que produz a energia.

Consoante for a distância que separa um electrão do seu protão, assim será a violência do choque e a consequente produção de energia.

Entre um protão e um electrão, a distância, o choque, o ressalto, a temperatura e a energia produzidas são directamente proporcionais, embora sejam variáveis, isto é, poderem variar de momento a momento com o tempo ou por qualquer outra circunstância.

De qualquer forma, chocando ou não, o electrão percorre uma orbital em torno do protão e cria um campo de energia.

Também não é obrigatório que seja sempre o mesmo electrão para o mesmo protão.

Pode, por assim dizer, dar-se uma troca de electrões na orbital.

E também pode acontecer em determinado conjunto de partículas atómicas haver mais electrões que protões ou vice-versa.

O que tenderá a dar-se é um equilíbrio entre os protões e os electrões de forma a que num determinado momento cada protão tenha um electrão em orbital.

A orbital dum átomo tem uma energia fantástica, pois um electrão é um bólido em movimento e evita a junção dos núcleos dos átomos entre si.

A distância entre dois electrões nunca poderá ser

inferior a um determinado valor de repulsão entre eles.

A estrutura atômica dum átomo de prótio só poderá ser desfeita por fusão nuclear ou por introdução de um neutrão que no fundo também é uma fusão nuclear talvez menos violenta.

A distância entre dois protões também nunca poderá ser inferior a um determinado valor de repulsão entre eles.

Evidentemente esta distância poderá ser diferente da dos electrões, pois a massa destas duas espécies de partículas atômicas, electrões e protões, também é muito diferente.

Em contrapartida os neutrões podem andar livremente entre os protões, os electrões e eles próprios sem necessidade de manterem qualquer distância mínima.

Poderão também chocar quer com os electrões, quer com os protões, quer mesmo com os próprios neutrões.

Portanto são uns desgraçadinhos que, quando sozinhos no Espaço, estão a levar pancada por todos os lados com prejuízo para a sua estabilidade e só ficarão descansados quando aprisionados num núcleo (talvez protegidos pelos protões).

Nos átomos que têm mais de um protão no núcleo, os protões distribuem-se numa rede tridimensional de malha igual no núcleo, envolvidos por outra rede tridimensional de malha igual de electrões. Estas duas redes evidentemente não têm necessidade de terem malhas iguais entre si.

Estas redes até devem ser diferentes. Talvez maior a dos electrões, pois, embora a carga eléctrica seja igual entre protões e de sinal contrário à dos electrões, os protões têm uma massa muito maior e

Obrigado por visitar este ebook!

Você pode ler a versão completa deste ebook em diferentes formatos:

- HTML (Grátis / disponível para todos os usuários).
- PDF / TXT (Disponível para membros VIP. Membros com uma inscrição básica podem acessar até 5 ebooks em formato PDF / TXT durante o mês).
- Epub e Mobipocket (Exclusivo para membros VIP).

Para baixar esse livro completo, basta selecionar abaixo o formato desejado:

