

**FÍSICA QUÂNTICA E UFOLOGIA**  
**Uma abordagem altamente científica sobre o**  
**fenômeno UFO e os seres extraterrestres**

**Prof. Laércio B. Fonseca**

## **INTRODUÇÃO**

O objetivo principal ao escrever este livro reside no fato de pretender dar um tratamento e uma abordagem altamente científicos ao fenômeno UFO. Utilizando os mais atualizados conceitos da física quântica e da teoria da relatividade, procurarei mostrar que existe uma explicação sólida e consistente para esse fenômeno, demonstrando que a presença extraterrestre aqui na Terra é lógica e racional.

Para compreendermos como uma civilização muito mais avançada do que a nossa poderia atuar em nosso meio e quais seriam os recursos técnicos que ela teria ao seu dispor para tal, teríamos que lançar mão de nossas mais modernas descobertas científicas e teóricas no campo da física quântica para vislumbrar como realmente operariam essas inteligências.

Este livro é dirigido a ufólogos, estudiosos do assunto e àqueles a quem a linguagem científica e a formulação matemática são mais claras e compreensíveis. Seu conteúdo



não consiste apenas em uma introdução, mas sim em uma análise avançada desse fenômeno, mostrando possuir uma realidade concreta; não se trata, portanto, de uma obra de fanáticos ou visionários.

Tentarei aqui dar explicações para as diversas questões que os cientistas propõem face a esse fenômeno, como por exemplo:

a) Como os extraterrestres viajariam pelas estrelas vencendo as grandes distâncias interestelares sem violar o princípio da teoria da relatividade de Einstein?

b) Como poderiam operar de forma invisível sem que nossa atual tecnologia pudesse percebê-los ou detectá-los?

c) Por que não descer com suas naves em praça pública, mostrando-se para a humanidade?

d) Como funcionariam suas naves e como deslocar-se-iam em nosso planeta?

e) Por que ocorrem os casos de abduções e quais seriam os reais interesses dessas inteligências aqui na Terra?

f) Existem portais dimensionais por onde esses seres navegariam?

E, enfim, muitos outros questionamentos para os quais tentarei dar uma explicação à luz da ciência.

Tenho consciência de que o fenômeno UFO possui diversas facetas e que hoje é estudado por várias correntes do pensamento humano. Facetas esotéricas, místicas e religiosas se



misturam com tratamentos científicos e confundem muito os pesquisadores leigos no assunto. Como minha formação e minha experiência de vida me permitem transitar com clareza entre a ciência, o misticismo e o esoterismo com consciência de causa, posso compreender o que os esotéricos querem nos mostrar com suas experiências e linguagem. É claro que essas correntes não falam a mesma língua e é justamente nesse aspecto que surgem os conflitos. Mas procurarei aqui trazer à tona fenômenos estudados por todas elas, porém usando sempre uma terminologia científica. É evidente, para mim, que o fenômeno está presente em toda a humanidade e ocorre para esotéricos, místicos, cientistas e leigos de uma forma geral e é em sua interpretação que ocorrem as divergências estruturais.

Peço aos caros leitores que não se assustem com as formulações matemáticas e a linguagem aqui contidas e que possam vir a ser de difícil compreensão para alguns. Para esses, peço que procurem observar apenas o conceito agregado às fórmulas matemáticas, para que assim possam acompanhar o desenvolvimento das idéias. Caso você, amigo leitor, não possua familiaridade com a linguagem matemática de nível superior e realmente queira compreender este livro com mais clareza e confirmar os conceitos aqui expostos, sugiro que procure alguém especializado em física para ajudá-lo, ou busque mais esclarecimentos nos seminários especializados que eventualmente estarei realizando sobre o tema.

Minha intenção ao escrever este livro é dar à Ufologia uma conotação real de ciência objetiva e demonstrar que ela pode ser tratada dessa forma, saindo da marginalidade educacional e adquirindo o status de ciência. Quero mostrar que existe, sim, uma maneira sofisticada e científica de teorizar o fenômeno UFO e estabelecer uma linha de pesquisa muito mais consistente do que simplesmente reunir casos e mais casos de ocorrências ufológicas que recebem um tratamento superficial e amadorístico, sempre rejeitados pelas instituições científicas.



Como físico que sou, sei das exigências estruturais necessárias para que a ciência possa interessar-se pelo fenômeno e para que ele seja tratado com o devido e merecido respeito por todos aqueles que procuram um estudo sério e avançado da presença extraterrestre entre nós.

Tenho certeza que estaremos juntos nesse esforço comum de dar luz e trazer mais uma semente de contribuição para esse fantástico universo dos UFOs, dos extraterrestres e dos chamados discos voadores.

Para que possamos compreender com profundidade os conceitos que vou transmitir neste livro, terei que lançar mão da física moderna. Em primeiro plano estarei discutindo a importância da física quântica para então explicar a fenomenologia dos UFOs.



## **O POSTULADO DE PLANCK**

Numa reunião da Sociedade Alemã de Física em 14 de dezembro de 1900, Max Planck apresentou seu artigo sobre A TEORIA DA LEI DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DO ESPECTRO NORMAL. Esse artigo seria o início de uma grande revolução na física e essa data é considerada como o nascimento da física quântica, embora só mais tarde, um quarto de século depois, a mecânica quântica foi desenvolvida por Schroedinger e outros. A física quântica foi desenvolvida pela necessidade de se preencher lacunas onde a física clássica falhava.

Da mesma forma que na física clássica, a teoria da relatividade de Einstein é uma generalização, assim também a mecânica quântica se comporta da mesma maneira. A teoria da relatividade é uma generalização da física clássica que inclui a física de altas velocidades onde a teoria clássica falha.

Assim também a física quântica é uma generalização da física clássica para regiões de pequenas dimensões. Da mesma forma que a constante “ $c$ ” da velocidade da luz caracteriza uma grandeza fundamental para a teoria da relatividade, a constante de Planck “ $h$ ” também é uma característica fundamental para a física quântica.

Planck introduziu essa constante em seu artigo em 1900, quando tentava explicar as propriedades observadas pelas radiações térmicas.



## O POSTULADO DE PLANCK E SUAS IMPLICAÇÕES

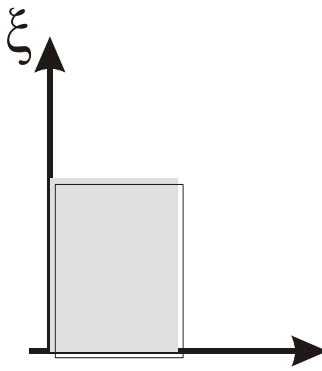
A teoria de Planck pode ser compreendida através de um postulado, como segue:

*“Qualquer ente físico com grau de liberdade cuja coordenada é uma função senoidal do tempo (isto é, executa oscilações harmônicas simples) pode possuir apenas energias totais  $\xi$  que satisfaçam a relação:*

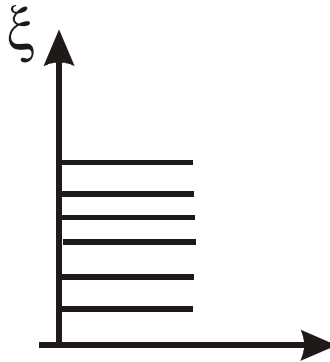
$$\xi = nh\nu \quad \text{onde } n = 0, 1, 2, 3, \dots$$

*onde  $\nu$  é a frequência da oscilação e  $h$  uma constante universal conhecida como constante de Planck.”*

A palavra coordenada é usada em seu sentido geral significando qualquer quantidade que descreva a condição instantânea do ente. São exemplos o comprimento de uma mola, a posição angular de um pêndulo e a amplitude de uma onda. Em todos esses exemplos as coordenadas são funções senoidais do tempo.



Abaixo mostramos um diagrama de energias que nos fornece uma idéia de como a energia se comporta por um ente que é regido por esse postulado. No primeiro diagrama abaixo vemos o comportamento que seria esperado pela física clássica quanto à distribuição de sua energia geral. Já mais abaixo temos o diagrama de níveis de energia discretos que é fornecido pela teoria de Planck da sua distribuição.



Como o ente pode ter qualquer energia de zero a infinito, de acordo com a física clássica, o diagrama de níveis de energia clássico consiste de linhas que se estendem para cima a partir de zero. No entanto, o ente, executando oscilações harmônicas simples, pode ter apenas energias totais discretas fornecidas pela relação de Planck:

$$\xi = n h \nu = 0, h \nu, 2 h \nu, 3 h \nu, \dots$$

Isto está indicado pelo conjunto discreto de linhas em seu diagrama de níveis de energia. A energia do ente que



obedece ao postulado de Planck é dita *quantizada* e os estados de energias possíveis são chamados de *Estados Quânticos* e o inteiro  $n$  é chamado de *Número Quântico*.

É de extrema importância que o leitor, amante da ufologia, compreenda essa questão da quantização da energia, pois será a partir desse conceito que iniciaremos o processo teórico para desvendar como operam os UFOs e como manipulam a matéria com extrema facilidade e habilidade. Temos que desenvolver novos conceitos sobre a estrutura íntima da matéria para que possamos entender a fenomenologia dos Ets.

*Vamos analisar um exemplo prático sobre a descontinuidade da energia de um sistema físico. Como exemplo da descontinuidade da energia, podemos calcular o seu comportamento para um pêndulo. Vejamos:*

*Vamos supor que um pêndulo, consistindo de uma massa de 0,01 kg, está suspenso por uma corda de 0,1 m de comprimento. Façamos com que a amplitude de sua oscilação seja tal que a corda, em sua posição extrema, faça um ângulo de 0,1 rad com a vertical. A energia do pêndulo diminui, por exemplo, devido aos efeitos do atrito. Essa diminuição de energia é contínua ou descontínua?*

*Vejamos:*

*A frequência de oscilação do pêndulo é dada por:*

$$\nu = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{9,8m/s}{0,1m}} = 1,6 \text{ Hz}$$

A energia do pêndulo é igual à sua energia potencial máxima representada pela equação:



$$E = mgh = mg\ell(1 - \cos\Theta) = 0,01\text{kg} \times 9,8\text{m/s} \times 0,1\text{m} \times (1 - \cos 0,1) = 5 \times 10^{-5} \text{ joules}$$

A energia do pêndulo é quantizada; logo a diminuição de energia deve ocorrer de forma quantizada, em saltos de valor  $\Delta\xi = h\nu$ , então, calculando, temos:

$$\Delta\xi = h\nu = 6,63 \times 10^{-34} \text{ joule.s} \times 1,6\text{Hz} = 10^{-33} \text{ joules}$$

Enquanto que  $E = 5 \times 10^{-5} \text{ joules}$ , a relação  $\frac{\Delta E}{E} = 2 \times 10^{-29}$ . Contudo, para observarmos que a diminuição de energia é discreta, precisaríamos de um aparelho capaz de medir energias com maior precisão do que duas partes em  $10^{29}$ . É claro que mesmo o aparelho mais sensível não possui essa capacidade de resolução em energia. Assim, uma experiência envolvendo um pêndulo simples não poderá verificar o postulado de Planck. O mesmo é válido para todos os outros sistemas mecânicos macroscópicos. O fato de “ $h$ ” ser um número muito pequeno faz com que os níveis de energia desses sistemas estejam tão próximos uns dos outros que os torna impossíveis de serem distinguidos de uma distribuição contínua de energias. Sem dúvida, “ $h$ ” pode ser tomado como “zero” em sistemas clássicos; isto faz com que as fórmulas quânticas se reduzam a fórmulas clássicas quando fazemos “ $h$ ” tender a “zero”. Veremos que ao estudar o átomo, o mundo do muito pequeno, a formulação quântica se fará necessária e de suma importância para sistemas atômicos.

Procure fixar bem esses termos em sua mente, pois eles serão muito usados daqui em diante e será extremamente importante para que possamos entender as teorias expostas neste contexto. A manipulação de matéria realizada pelos Ets



só poderá ser compreendida com base nesses conceitos, totalmente aceitos pela ciência.

## **O EFEITO FOTOELÉTRICO**

Nos anos de 1886 e 1887 o físico Heinrich Hertz realizou as experiências que, pela primeira vez, confirmaram a existência das ondas eletromagnéticas e a teoria de Maxwell sobre a propagação da luz. Hertz descobriu que uma descarga elétrica entre dois eletrodos ocorre mais facilmente quando se faz incidir sobre um deles luz ultravioleta. O físico Lenard mostrou, logo em seguida, que a luz ultravioleta facilitava a descarga ao fazer com que os elétrons fossem emitidos da superfície do catodo.

A emissão de elétrons de uma superfície, devido à incidência de luz sobre essa superfície, é chamada de EFEITO FOTOELÉTRICO.

Essa teoria é de suma importância para que tenhamos uma nova visão do modo de imaginar a estrutura de um elétron e de sua constituição, para que assim possamos manipular os fundamentos básicos da matéria, como o fariam os Ets.



## A TEORIA QUÂNTICA DE EINSTEIN SOBRE O EFEITO FOTOELÉTRICO

Einstein, em 1905, colocou em dúvida a teoria clássica da luz, baseando suas novas teorias no efeito fotoelétrico. Influenciado pelas experiências de Lenard e pelo postulado de Planck, Einstein formulou sua Teoria Quântica da Radiação Eletromagnética.

Originalmente, Planck restringiu seu conceito de quantização da energia aos elétrons nas paredes de um corpo negro. Planck acreditava que a energia eletromagnética, uma vez irradiada de sua fonte, espalhava-se pelo espaço como ondas de água se espalham na água. Ao invés disso Einstein propôs uma nova idéia: ele dizia que a energia radiante está quantizada em pacotes de energia concentrados, (mais tarde batizados de “fótons”).

Einstein afirmava que as experiências até então realizadas no campo da ótica como interferência e difração da radiação eletromagnética haviam sido feitas apenas em situações que envolviam um número muito grande de fótons. Os experimentos acabavam fornecendo apenas a média do comportamento dos fótons individuais. As experiências de interferências e difração mostram que os fótons não vão de onde são emitidos até onde são absorvidos da mesma maneira simples que uma partícula clássica. Eles se propagam como ondas clássicas, no sentido que, cálculos baseados neste tipo de propagação explicam em média como os fótons se propagam.

Einstein não concentrou suas idéias na forma ondulatória familiar com que a luz se propaga, mas sim na maneira corpuscular com que ela é *emitida e absorvida*. Ele argumentou que a exigência de Planck de que as energias das ondas eletromagnéticas irradiadas por uma fonte (por exemplo uma fonte de luz ultravioleta numa experiência fotoelétrica) fosse apenas  $\xi = nh\nu$ . Isso implicava que no processo de ida



de um estado de energia  $\xi = nh\nu$  para um estado de energia  $\xi = (n-1)h\nu$  a fonte emitiria um pulso discreto de radiação eletromagnética com energia  $\xi = h\nu$ .

Einstein supôs que um tal pacote de energia está inicialmente localizado em um pequeno volume do espaço e que assim permanece, à medida que se afasta da fonte com velocidade “c”. Ele supôs que a energia  $\xi$  do pacote, ou do fóton, está relacionada com sua frequência, pela equação

$$\xi = h\nu$$

Supôs também que no processo fotoelétrico um fóton é completamente absorvido por um elétron no fotocátodo.

Quando um elétron é emitido da superfície de um metal, sua energia cinética é:

$$K = h\nu - w$$

onde  $h\nu$  é a energia do fóton incidente absorvido e  $w$  é o trabalho necessário para remover o elétron do metal. Esse trabalho é necessário para superar os campos atrativos dos átomos na superfície e as perdas de energia cinética devido às colisões internas do elétron. Alguns elétrons estão mais fortemente ligados que outros; alguns perdem energia em colisões em sua trajetória.

Dessa forma estava inaugurada a teoria corpuscular da radiação onde os fótons eram os corpúsculos de radiação que se propagavam.

Nesse ponto começa a surgir um aspecto importantíssimo para nós ufólogos. A luz começa a ser tratada como uma entidade material, ou seja, como matéria mesmo e não como energia eletromagnética pura. O conceito de que um ente ondulatório pode ser tratado como matéria sólida trar-nos-



á muita clareza para que possamos entender certos fenômenos, atualmente sem explicação para os ufólogos.

### O EFEITO COMPTON

Em 1923, o físico Compton realizou experiências que dramaticamente vieram a confirmar a natureza corpuscular da radiação. Ele fez com que um feixe de raio X de comprimento de onda  $\lambda$  incidisse sobre um alvo de grafite. Mediu-se a intensidade dos raios X espalhados como função de seu comprimento de onda, para vários ângulos de espalhamento. Notou-se nesse caso, que embora o feixe incidente consistisse de apenas um comprimento de onda, os raios X espalhados tinham máximos de intensidade em dois comprimentos de ondas; um deles é o mesmo que o comprimento de onda incidente, e o outro,  $\lambda'$ , é maior que  $\lambda$  por uma quantidade  $\Delta\lambda$ . Este é o chamado deslocamento Compton, onde:

$$\Delta\lambda = \lambda' - \lambda$$

e variando com o ângulo segundo o qual se observa os raios X espalhados .

A presença dos raios X de comprimento de onda  $\lambda'$  não podem ser compreendidos se os raios X incidentes forem encarados como uma onda eletromagnética clássica. No modelo clássico o campo elétrico oscilante com frequência  $\nu$  da onda incidente age sobre os elétrons livres do alvo , fazendo-os oscilar com a mesma frequência. Esses elétrons, como cargas em uma pequena antena de rádio, irradiam ondas eletromagnéticas com a mesma frequência  $\nu$ . Portanto, no modelo clássico, a onda espalhada deveria ter a mesma frequência  $\nu$  e o mesmo comprimento de onda  $\lambda$  da onda incidente.



Compton interpretou seus resultados experimentais postulando que o feixe de raios X incidente não era uma onda de frequência  $\nu$ , mas um conjunto de fótons, cada qual com energia  $\xi = h\nu$ , e que esses fótons colidiam com elétrons livres do alvo, da mesma forma que se chocam duas bolas de bilhar. Dessa maneira, a radiação espalhada é composta de fótons que foram de encontro a elétrons do alvo. Já que o fóton incidente transfere parte de sua energia para o elétron com o qual colide, o fóton espalhado deve ter uma energia  $\xi'$  menor; portanto ele deve ter uma frequência menor, que é:

$$\nu' = \frac{\xi'}{h}, \text{ o que implica um comprimento de onda } \lambda' = \frac{c}{\nu'} \text{ maior.}$$

Essa interpretação corpuscular da radiação explica qualitativamente a variação de comprimento de onda. Observe que na interação os fótons são encarados como partículas, e não como ondas, e que, ao contrário de seu comportamento no efeito fotoelétrico, eles são espalhados em vez de serem absorvidos.

O conceito de que fótons de luz são partículas, ou seja, aqui compreendidos como substâncias materiais, ou mesmo partículas materiais (como uma bola de bilhar), nos conduzirá à compreensão de diversos fenômenos luminosos descritos na casuística ufológica. Porém ainda é prematuro discutirmos esses casos: temos que nos aprofundar mais na física quântica.

## **O ESTADO ONDULATÓRIO DA MATÉRIA**

Quando estudamos as partículas elementares, os blocos estruturais da construção dos átomos - os prótons, os elétrons e



os neutrons - geralmente costumamos pensar e imaginá-las como bolinhas sólidas, duras e compactas. Porém Louis de Broglie, físico francês, apresentou em 1924 à Faculdade de Ciências de Paris uma teoria revolucionária onde propôs a existência do que chamou *Ondas de Matéria*. A princípio, os físicos da época não levaram muito a sério essas idéias, por não haver dados experimentais que as apoiassem; no entanto, foi Albert Einstein quem notou a validade e a importância dessa teoria, chamando para ela a atenção da comunidade científica da época.

A hipótese de de Broglie era de que o comportamento dual onda-partícula da radiação eletromagnética também se aplicava à matéria. Assim como um fóton tem associado a ele uma *onda luminosa que governa seu movimento*, também uma partícula material, como o elétron, o próton e o nêutron, também teriam associada a essas partículas uma onda de matéria que governa seu movimento.

Já que o Universo que conhecemos aqui é composto unicamente de matéria e radiação, isso significa encontrar uma grande simetria da natureza. Isso nos mostra que a radiação que supomos ser energia pura comporta-se, em alguns aspectos, como partículas materiais de aspectos sólidos e, em outros casos, como ondas de energia pura. Contudo, notamos que, pela hipótese de de Broglie, a matéria passa a ter um comportamento idêntico.

Isso nos leva a pensar na natureza única de todos os elementos que compõem o universo que conhecemos, ou seja, nos traz de volta a discussão sobre a unidade de todas as coisas. Neste item estaremos vendo que os físicos descobriram que a própria matéria, que julgávamos algo sólido e duro, também possui uma característica ondulatória. Isso se tornará de suma importância para a ufologia e para fundamentar as idéias que estaremos expondo mais à frente. Estejam, portanto, muito atentos a essa parte, procurando compreender muito bem tal



aspecto da natureza ondulatória das partículas e, conseqüentemente, de toda a matéria.

Da mesma forma que para a radiação temos que a energia total  $\xi = h\nu$  está relacionada com a frequência “ $\nu$ ” da onda associada ao seu movimento, pela equação

$$\xi = h\nu$$

e o momento “ $p$ ” é relacionado com o comprimento de onda pela equação

$$p = \frac{h}{\lambda}.$$

Da mesma forma, de Broglie previu que poderíamos pensar que a matéria também teria uma relação semelhante.

Logo:

$$p = \frac{h}{\lambda} \quad \lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv}$$

Essa equação prevê o comprimento de onda “ $\lambda$ ”, para uma partícula de matéria que se desloque com velocidade “ $v$ ”.

Exemplo:

Se tivermos uma bola de beisebol movendo-se com uma velocidade de 10 m/s e com uma massa de 1 kg, teremos associado a essa bola um comprimento de onda que será dado por:



$$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv} = \frac{6,6 \times 10^{-34}}{1 \times 10} = 6,6 \times 10^{-35} \text{ m}$$

Agora, se tivermos um elétron com energia cinética de 100 eV teremos:

$$\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{\sqrt{2mk}} = \frac{6,6 \times 10^{-34}}{\sqrt{2 \times 9,1 \times 10^{-31} \times 100 \times 1,6 \times 10^{-15}}} = 1,2 \times 10^{-10} \text{ m}$$

$$\lambda = 1,2 \text{ angstrom}$$

Como podemos notar nesses exemplos, o caráter ondulatório da matéria para corpos macroscópicos fica pouco evidenciado; porém, para corpos microscópicos, seu caráter é de suma importância para que compreendamos seu comportamento no mundo atômico.

Podemos então perceber que toda matéria ou radiação possui uma estrutura vibracional, ondulatória, à qual podemos dar características como frequência e comprimento de onda. Isto está intimamente ligado ao conceito da física quântica, ou seja: é a característica quântica da matéria, da radiação e da energia.

Dessa maneira sabemos que a estrutura íntima da matéria e da energia possui estados quânticos vibracionais a elas associados. Um estado quântico de uma partícula é definido pelos valores nesse estado relacionados à frequência, comprimento de onda, massa e energia.

---

Por exemplo:



A um elétron que se desloca numa região de potencial zero, podemos associar:

Uma massa  $m$

Uma frequência  $\nu$

Sua velocidade  $v$

Sua energia cinética  $E_c = \frac{1}{2}mv^2$

E sua energia de massa em repouso  $E = mc^2$

A alteração desse estado quântico só poderá ocorrer dentro das leis da mecânica quântica que prevê não estados quânticos contínuos, mas sim descontínuos. Assim, para mudar de um estado quântico para outro, isto deverá ocorrer em saltos, ou melhor dizendo, saltos quânticos.

Se chamarmos  $EQ_1$  de um estado quântico e  $EQ_2$  a um outro estado quântico para a mesma partícula, temos:

$$\Delta EQ = EQ_2 - EQ_1$$

$\Delta EQ$  é a barreira quântica entre os estados.

Essa informação será de suma importância para compreendermos as idéias tratadas neste livro.

**EQ**

---

**EQ**

---



## A DUALIDADE PARTÍCULA-ONDA

De forma análoga à interpretação de Einstein da radiação, Max Born propôs uma unificação semelhante para a dualidade partícula-onda da matéria. Vamos associar a onda de matéria a algo mais, além de simplesmente a seu comprimento de onda e sua frequência  $\nu$ . Fazemos isso introduzindo uma função que representa a onda de de Broglie chamada função de onda  $\Psi(x,t)$ .

Para partículas que se movem ao longo do eixo “x” com valor preciso de momento “ $p$ ” e da energia  $\xi$ , a função de onda pode ser escrita como uma função senoidal simples de amplitude “A”, tal como:

$$\Psi(x,t) = A \text{sen } 2\pi\left(\frac{x}{\lambda} - \nu t\right)$$

Isto é análogo a:

$$E(x,t) = A \text{sen } 2\pi\left(\frac{x}{\lambda} - \nu t\right)$$



para o campo elétrico de uma onda senoidal de comprimento de onda  $\lambda$  e velocidade  $v$  que se propaga ao longo da direção “ $x$ ”.

A grandeza  $\overline{\Psi^2}$  vai significar para as ondas de matéria o mesmo que  $\overline{E^2}$  significa para as ondas de radiação.

*Essa grandeza “ $\overline{\Psi^2}$ ” - a média do quadrado da função de onda para ondas de matéria - é a medida da probabilidade de encontrar-se a partícula em uma unidade de volume em um dado ponto e instante no tempo.*

*A grandeza  $E$  é uma onda de radiação associada a um fóton e  $\Psi$  é uma onda de matéria associada a uma partícula material.*

De acordo com essa interpretação, toda evolução dos eventos é determinada pelas leis de probabilidade. A um estado no espaço corresponde uma probabilidade definida que é dada pela onda de de Broglie associada ao estado. Um processo mecânico é, portanto, acompanhado por um processo ondulatório, a onda condutora descrita pela equação de Schroedinger, cujo significado é o de dar a probabilidade de um curso definido do processo mecânico.

*Isto significa que se a amplitude da onda condutora for zero, num certo ponto do espaço, a probabilidade de encontrarmos a partícula nesse ponto é praticamente nula.*

Assim como na interpretação de Einstein para a radiação, não especificamos a localização exata de um fóton num dado instante, mas sim por meio de  $\overline{E^2}$  que é a probabilidade de encontrarmos o fóton numa região num dado instante. Também na interpretação de Born não especificamos a localização exata de uma partícula em um certo instante, mas sim a especificamos por meio de  $\overline{\Psi^2}$ , que é a probabilidade de encontrar a partícula numa região, num dado momento.



Essa interpretação probabilística é essencial para a fusão dos conceitos partícula-onda e também vem alterar profundamente os conceitos puramente deterministas da física clássica.

*Caros amigos ufólogos: neste ponto já podemos notar que a matéria começa a ter uma nova conotação teórica para os cientistas, deixando de ter uma objetividade como os físicos clássicos determinavam até então. Da mesma maneira o fenômeno UFO será por nós tratado. Dentro dessa nova visão da física moderna, formularemos teorias que poderão elucidar a presença dos discos voadores entre nós. Muitos dos casos, aparentemente estranhos e inexplicáveis dentro da ufologia, poderão ser compreendidos à luz de explicações científicas e lógicas.*

*No entanto, ainda é necessário dar ao leitor mais embasamento em física quântica para que, assim, possamos aplicar tais teorias ao fenômeno UFO.*

### **O PRINCÍPIO DA INCERTEZA**

Na física clássica considerações probabilísticas são usadas para tratar sistemas complexos. A mecânica estatística utiliza a *teoria da probabilidade*; no entanto, as leis básicas são puramente deterministas.

***Já na mecânica quântica a interpretação probabilística é fundamental e o determinismo clássico deve ser totalmente abandonado.***



Na mecânica clássica as equações de movimento de um sistema, conhecidas as forças que atuam sobre ele, podem ser resolvidas de forma a dar a posição “ $x$ ” e o momento “ $p$ ” (  $p=mv$  ) para todos os valores do tempo “ $t$  “. Tudo o que é preciso saber são a posição inicial e o momento precisos de uma partícula em um certo instante de tempo:  $t=0$  (as condições iniciais); assim , o movimento futuro fica determinado de forma exata.

Essa mecânica foi utilizada com muito sucesso para eventos macroscópicos, como na astronomia, para prever eventos futuros como eclipses, alinhamentos, etc. Os físicos clássicos achavam que poderiam fazer previsões semelhantes para o mundo microscópico, tal como aplicar esses conceitos clássicos para descrever o movimento de um elétron ou de outras partículas elementares. Heisenberg e Bohr questionaram essa hipótese. Algo semelhante ocorreu quando do nascimento da teoria da relatividade. Os físicos discutiam sobre intervalos de comprimento e intervalos de tempo, ou seja, espaço-tempo, sem se perguntar objetivamente como iriam medir tudo isso na realidade. Falavam de simultaneidade de dois eventos separados, sem se questionar ao menos como alguém poderia fisicamente estabelecer uma simultaneidade.

Eisntein mostrou que a simultaneidade não era um evento absoluto como pensavam os físicos clássicos, mas sim um evento relativo. Eventos que para um observador era simultâneo, já para outro observador- que estivesse em movimento relativo ao primeiro - ocorriam em tempos diferentes.

Da mesma forma devemos perguntar como na realidade medimos a posição “ $x$  “ e o momento “ $p$  “ de uma partícula elementar. Poderemos determinar com precisão, por meio de uma experiência real, a posição “ $x$  “ e o momento “ $p$ ”, ao mesmo instante, para a matéria e para a radiação?



*A teoria quântica diz que só se pode medir com uma precisão não maior que o estabelecido pelo princípio da incerteza de Heisenberg. Este princípio tem duas partes:*

**Medidas de posição “ x “ e momento “ p ”**

A experiência não pode determinar simultaneamente o valor exato do momento “p” de uma partícula e também o valor exato da coordenada de posição “x”. Em vez disso, a precisão da medida está inerentemente limitada pelo processo de medida em si, de modo que:

$$\Delta p \cdot \Delta x \geq \frac{\hbar}{2} \text{ onde :}$$

$\Delta p \rightarrow$  Erro da medida ou tolerância do momento “p”.

$\Delta x \rightarrow$  Erro da medida ou tolerância da coordenada “x” ou incerteza na medida “x”.

$$\hbar = \frac{h}{2\pi}$$

A segunda parte do princípio da incerteza está relacionada com a medida da energia e do tempo “t” necessário à medida, como por exemplo o intervalo de tempo  $\Delta t$ , durante o qual um fóton com incerteza na energia  $\Delta \xi$  é emitido de um átomo.

Neste caso temos:

$$\Delta \xi \cdot \Delta t \geq \frac{\hbar}{2}$$



onde  $\Delta\xi$  é a incerteza no nosso conhecimento da energia  $\xi$  de um sistema e  $\Delta t$  é o intervalo de tempo característico da rapidez com que ocorre mudanças no sistema.

Essas relações de Heisenberg estão intimamente ligadas ao postulado de de Broglie e são consequência das propriedades comuns a todas as ondas.

Notemos, no entanto, que  $h$  é a constante de Planck “ $h$ ” que distingue resultados quânticos dos clássicos. Se “ $h$ ” fosse zero não haveria nenhuma limitação sobre nossas medidas, o que nos conduziria ao ponto de vista da física clássica. Porém, o fato de “ $h$ ” ser muito pequeno tira o princípio da incerteza do alcance de nossas experiências cotidianas. O mesmo ocorre com a teoria da relatividade, onde a pequena razão “ $v/c$ ” nas situações macroscópicas tira a relatividade do alcance das experiências cotidianas.

No mundo microscópico das partículas elementares e no mundo atômico, se podemos determinar com exatidão as condições iniciais do movimento, não poderemos determinar com a mesma precisão o comportamento futuro de um sistema. Em vez de fazermos previsões deterministas, podemos apenas afirmar os possíveis resultados de uma observação, dando as probabilidades relativas de sua ocorrência.

Como o ato de observar um sistema o perturba de uma forma que inviabiliza sua observação completa, logo essa observação alterará o movimento do sistema, tornando-o impossível de ser totalmente conhecido.

Com base nesses conhecimentos das partículas elementares, agora teremos que buscar a compreensão dos átomos, que são o conjunto harmônico das partículas elementares que formam o alicerce de nosso universo físico e material.



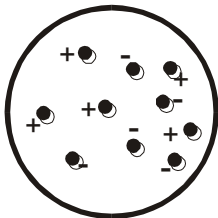
## O MODELO ATÔMICO

Por volta de 1910, inúmeras experiências evidenciavam o fato de que os átomos continham elétrons: o espalhamento de raios X por átomos, o efeito fotoelétrico, etc. Estas experiências sugeriam um certo número “Z” de elétrons para o átomo, como sendo aproximadamente igual a  $A/2$ , onde “A” é o peso químico do átomo considerado.

Como normalmente os átomos são neutros, eles devem ter uma carga elétrica positiva igual em módulo à carga negativa de seus elétrons. Portanto, um átomo neutro possui uma carga negativa que é “ $-Ze$ ” onde  $-e$  é a carga do elétron e uma carga positiva de mesmo valor em módulo. Porém, em virtude da massa do elétron ser muito pequena, se comparada com qualquer átomo, isso implica que a maior parte da massa do átomo deve estar ligada à carga positiva.

Esse pensamento levou os cientistas a procurarem como seria a distribuição das cargas positivas e negativas dentro do átomo. J. J. Thompson propôs um modelo no qual os elétrons carregados negativamente estariam localizados no interior de uma distribuição contínua de carga positiva. Essa distribuição de cargas positivas seria esférica, com um raio da ordem de grandeza conhecida do raio de um átomo:  $10^{-10}$  m. Devido à repulsão mútua, os elétrons estariam distribuídos uniformemente na esfera de cargas positivas. Esse modelo foi vulgarmente conhecido como “*Pudim de passas*”.





Para um átomo em seu estado de menor energia possível, os elétrons estariam fixos em suas posições de equilíbrio. Em átomos excitados (por exemplo: átomos de um material exposto a altas temperaturas) os elétrons vibrariam em torno de uma posição de equilíbrio. Como a teoria do eletromagnetismo prevê que um corpo eletricamente carregado e acelerado, como um elétron vibrando, deveria emitir radiações eletromagnéticas. Assim, era possível entender qualitativamente a emissão de radiação por átomos excitados, com base no modelo de Thompson. No entanto, as medidas dos espectros atômicos não batiam com as previsões desse modelo. Logo, algo estava errado nele.

Foi em 1911 que Ernest Rutherford, um ex-aluno de Thompson, a partir da análise do espalhamento de partículas alfa em um átomo, mostrou que esse modelo de Thompson não seria possível. A experiência de Rutherford mostrou que a carga positiva do átomo não estava espalhada por uma esfera contínua de carga, mas altamente concentrada numa região central de uma possível e idealizada esfera. Seria então o núcleo do átomo: uma região muito pequena, se comparada com o diâmetro previsto para o átomo de então.

Nesse modelo, as cargas elétricas negativas- ou os elétrons- estariam distribuídos em uma nuvem ao redor desse núcleo. Como a massa do elétron é muito pequena, se comparada à massa do átomo, conclui-se que toda essa massa do átomo esteja concentrada no núcleo. As experiências de Rutherford mostraram claramente essas características do átomo.



## **A ESTABILIDADE NUCLEAR E AS FALHAS NO MODELO DE RUTHERFORD**

No modelo de Rutherford temos:

No centro do átomo há um núcleo ,cuja massa é aproximadamente a massa de todo o átomo, e cuja carga é igual ao número atômico “Z” multiplicado por “e”. Ao redor desse núcleo existem “Z” elétrons, neutralizando o átomo como um todo. Porém um átomo desse tipo nos traz sérias questões de estabilidade. A pergunta é a seguinte:

*Como estão distribuídos os elétrons ao redor de seu núcleo?*

Se os elétrons estiverem estacionários, certamente eles seriam atraídos pelo núcleo, através da força de atração coulombiana, e o átomo entraria em colapso e viraria um “pudim de passas” do tamanho do núcleo. No entanto, é sabido que o raio do núcleo é 4 ordens de grandeza menor que o raio do átomo obtido nas experiências.

À primeira vista, poderíamos então sugerir que os elétrons estivessem girando ao redor do núcleo, em órbitas semelhantes às dos planetas no sistema planetário, onde os planetas giram ao redor do sol. O problema aqui é que os elétrons carregados estariam constantemente acelerados em seu movimento ao redor do núcleo e, de acordo com a teoria eletromagnética clássica, todos os corpos eletricamente carregados e acelerados irradiam energia na forma de radiação eletromagnética. Essa energia seria emitida às custas da energia mecânica dos elétrons que se moveriam em espiral até cair definitivamente sobre o núcleo. Portanto, teríamos um átomo que rapidamente se colapsaria à dimensão nuclear.



Para um átomo da ordem de  $10^{-10}$  m de diâmetro o tempo de colapso pode ser calculado como sendo da ordem de  $10^{-12}$  s. Um colapso assim deixaria um espectro contínuo por parte do elétron, o que não está de acordo com os espectros discretos que se sabe serem emitidos pelos átomos. Portanto, o modelo planetário deve ser totalmente descartado, pois ele não é possível.

## **ESPECTROS ATÔMICOS**

### *Um retrato virtual dos átomos*

A fonte consiste de uma descarga elétrica que passa através de uma região contendo um gás monoatômico. Devido a colisões entre os elétrons, alguns dos átomos da descarga ficam num estado excitado onde sua energia total é maior do que no estado normal. Ao decair para o seu estado normal, os átomos perdem energia, emitindo radiações eletromagnéticas. Essa radiação é então colimada por uma fenda, que então atravessa um prisma (ou uma rede de difração), sendo então decomposta em seu espectro de comprimentos de ondas, e esse espectro é gravado numa chapa fotográfica.

A natureza desse espectro gravado na chapa fotográfica, ao contrário do espectro contínuo da radiação eletromagnética emitida, por exemplo, por superfícies a altas temperaturas que, nesse caso, a radiação emitida por átomos livres está concentrada em um conjunto de comprimentos de ondas discretos. Cada um desses comprimentos de onda, gravados na chapa fotográfica, aparecem em forma de linha (imagem da fenda ou do prisma); portanto, tais comprimentos de onda são simplesmente chamados de “linhas”. Um estudo mais apurado



dos espectros de vários elementos químicos nos mostra que os assim obtidos são características próprias de cada elemento. São verdadeiras impressões digitais de cada elemento químico, podendo essa técnica ser utilizada para identificação de elementos químicos e átomos.

Técnicas extremamente apuradas mapearam centenas de espectros atômicos que servem como base para comparações, para quando se deseja fazer análises químicas. Quando o elemento em questão é uma molécula complexa, seu espectro também é muito complexo, com centenas de linhas; porém o do hidrogênio é relativamente simples.

O espectro do hidrogênio atômico que está aproximadamente dentro da região de comprimento de onda da luz visível. Vemos que o espaçamento das suas linhas adjacentes diminui continuamente, à medida que  $\lambda$  das linhas diminui, de modo que a série de linhas converge para o chamado limite da série em 3645,6 angstroms.

As linhas com menor  $\lambda$ , incluindo o limite da série, são difíceis de serem observadas experimentalmente, devido ao seu pequeno espaçamento e por estarem na região do ultravioleta. A regularidade do espectro do hidrogênio fez com que muitos cientistas procurassem uma fórmula empírica para descrever o comprimento de onda das linhas. Tal descoberta ocorreu em 1885 por Balmer. Ele encontrou uma equação simples com a forma:

$$\lambda = 3646 \frac{n^2}{n^2 - 4}$$

onde  $n=3$  para a linha chamada de  $H_\alpha$  e  $n=4$  para a linha chamada de  $H_\beta$  e  $n=5$  para  $H_\gamma$  e assim por diante.

Essa equação é capaz de prever o comprimento de onda das nove primeiras linhas da série, todas já conhecidas na



época. Mais tarde, em 1890, Rydberg achou melhor usar o recíproco do comprimento de onda das linhas, ao invés do comprimento de onda. Assim, a equação de Balmer foi escrita da seguinte forma:

$$k = \frac{1}{\lambda} = R_H \left( \frac{1}{z^2} - \frac{1}{n^2} \right) \text{ onde } n=3; 4; 5; \dots$$

$R_H$  é conhecida como constante de Rydberg para o hidrogênio, e vale:

$$R_H = 10967757,6 \pm 1,2 \text{ m}^{-1}$$

Isto indica a precisão possível das medidas espectroscópicas.

Fórmulas desse tipo foram obtidas para muitas séries. Hoje, sabemos da existência de cinco séries de linhas para o espectro do hidrogênio.

Para átomos de elementos alcalinos como Li, Na, K, etc, a fórmula da série tem a mesma estrutura geral -que consiste na seguinte equação geral:

$$k = \frac{1}{\lambda} = R \left[ \frac{1}{(m-a)^2} - \frac{1}{(n-b)^2} \right]$$

R é constante de Rydberg para o elemento em questão.

“a” e “b” são constantes para as séries consideradas.

“m” é um número inteiro que é fixo para a série em questão.

“n” é um número inteiro variável.



## OS POSTULADOS DE BOHR

Em 1913, Niels Bohr desenvolveu um modelo que concordava quantitativamente com alguns dados espectroscópicos- no caso em especial, o espectro do hidrogênio. Sua matemática é simples e de fácil compreensão. O modelo do átomo de Bohr possui quatro importantes postulados:

1- Um elétron em um átomo se move em órbita circular em torno do núcleo, sob influência da força de atração elétrica coulombiana entre o elétron e o núcleo, obedecendo as leis da mecânica clássica.

2- Em vez da infinidade de órbitas que seriam possíveis, segundo a mecânica clássica, um elétron só pode mover-se em uma órbita na qual seu momento angular “L” é um múltiplo inteiro de  $\hbar$ .

3- Apesar de estar constantemente acelerado, um elétron que se move em uma dessas possíveis órbitas não emite radiações eletromagnéticas. Portanto, sua energia total “ $\xi$ ” permanece sempre constante.

4- Só é emitida radiação eletromagnética se um elétron, que se move inicialmente em uma dessas órbitas de energia total  $\xi_i$ , muda seu movimento descontinuamente, de forma a se mover em uma órbita de energia total  $\xi_f$  menor que  $\xi_i$ . A frequência da radiação emitida “ $\nu$ ” é igual à quantidade  $\xi_i - \xi_f$  dividida pela constante de Planck “h”.

$$\nu = \frac{\xi_i - \xi_f}{h}$$



O primeiro postulado baseia-se na existência do núcleo atômico. Já o segundo introduz a quantização do momento angular orbital de um elétron atômico, movendo-se sob a influência de uma força coulombiana inversamente proporcional ao quadrado da distância.

$$L = n\hbar \text{ onde } n=1; 2; 3; \dots$$

Observe a diferença entre a quantização do momento angular e da quantização de Planck da energia, associada a um elétron que executa movimento harmônico simples, sob influência de uma força restauradora,

$$\xi = nh\nu \text{ onde } n=0; 1; 2; 3; \dots$$

Veremos que a quantização do momento angular orbital do elétron atômico nos conduzirá à quantização de sua energia total, porém com uma equação um pouco diferente da de Planck.

O terceiro postulado elimina o problema da estabilidade de um elétron se movendo em órbita circular, devido à irradiação de onda eletromagnética pelo elétron, exigida pela teoria clássica. Bohr simplesmente argumenta que essa característica particular da teoria clássica não é válida para o caso atômico. Tal postulado baseia-se no fato de que se observa experimentalmente que os átomos são estáveis, mesmo que tal fato não seja previsto pela teoria clássica do eletromagnetismo.

O quarto postulado introduz a idéia do “salto quântico”. Ou seja: elétrons que saltam de uma órbita possível para outra. No caso, quando um elétron decai- ou “salta” - de uma órbita de maior energia para uma de menor energia, temos a emissão de um fóton que, na realidade, obedece ao postulado de Einstein de que a frequência de um fóton de radiação



eletromagnética é igual à energia carregada pelo fóton , dividida pela constante de Planck.

$$\nu = \frac{\xi_i - \xi_f}{h}$$

*Amigos ufólogos: aqui devemos estar muito atentos a esse conceito de “salto quântico” pois da mesma forma que os elétrons são estudados saltando de um nível para outro sem que se fale de trajetória ou onde ele se encontra fisicamente - quando está entre os níveis quânticos- assim também iremos discutir a idéia de deslocamentos quânticos para as naves extraterrestres. Estaremos formulando a teoria sobre deslocamentos quânticos, questionando a forma de naves extraterrestres viajarem interestelaramente sem violarem o princípio da teoria da relatividade de Einstein.*

Vejam algumas propriedades trazidas à tona pela física quântica:

*1-Um objeto quântico, como o elétron, pode estar, no mesmo instante, em mais de um lugar ( a propriedade da onda ).*

*2-Não podemos dizer que um objeto quântico se manifeste na realidade comum do espaço-tempo, até que o observemos como uma partícula (o colapso da onda).*

*3-Um objeto quântico deixa de existir aqui e simultaneamente passa a existir ali; contudo, não podemos dizer que ele passou através do espaço interveniente (salto quântico).*



***4-A manifestação de um objeto quântico, ocasionada por nossa observação, influencia simultaneamente seu objeto gêmeo correlato, pouco importando a distância que os separa (ação quântica à distância).***

O elétron, segundo Bohr, jamais poderá ocupar qualquer posição entre as órbitas de um átomo. Dessa forma, quando ele salta, deve, de alguma maneira, transferir-se diretamente para outra órbita. Não se trata, portanto, de um salto comum através do espaço, mas algo radicalmente novo. Embora possamos achar que esse salto seja semelhante a saltar degraus de uma escada, o elétron, por sua vez, o dá sem jamais passar pelo espaço entre eles. Em vez disso, parece que desaparece em um degrau e instantaneamente reaparece no outro. Isso ocorre de maneira totalmente descontínua: não há como saber quando um dado elétron vai saltar e para onde ele vai, se há mais de um degrau que ele possa escolher. Só podemos falar em probabilidades.

Esses conceitos são fantásticos e extremamente importantes para o que iremos expor nesse livro. Porque tentarei elaborar a hipótese de que naves extraterrestres utilizariam esses conceitos físicos para realizar suas viagens através das estrelas. Ao invés de viajarem no espaço-tempo convencional, elas se deslocariam através de saltos quânticos de um ponto para outro no universo. A esse conceito, que exporei mais à frente, chamarei de *Deslocamentos Quânticos*. Primeiro, contudo, far-se-á necessário aprender mais sobre a natureza da física quântica.



## O MODELO DO ÁTOMO DE HIDROGÊNIO DE BOHR

O modelo de Bohr só encontra justificativa quando se comparam as previsões teóricas com as observações experimentais. Mesmo que aparentemente ela contrarie algumas teorias clássicas, devemos nos acostumar com esse fato ao nos depararmos com o mundo microscópico. O modelo do átomo de Bohr explica com grande notoriedade os dados obtidos experimentalmente.

Vamos considerar um átomo constituído de um núcleo de carga positiva “+Ze” e uma massa “M” e um único elétron de carga “-e” e massa “m”:

Para um átomo de hidrogênio neutro, temos que  $Z=1$ ; para um átomo de hélio ionizado, temos que  $Z=2$ , e para um átomo de lítio duplamente ionizado, ou seja, que perdeu dois elétrons,  $Z=3$ , e assim por diante.

Suponhamos que esse único elétron gira em órbita circular em torno do núcleo. Vamos supor que a massa do elétron é totalmente desprezível com relação à massa do núcleo e, conseqüentemente, vamos supor que o núcleo permaneça em repouso fixo no espaço. Nesse caso, a condição de estabilidade mecânica para o elétron é:

$$F_e = F_c \qquad \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{Ze^2}{R^2} = m \frac{v^2}{R}$$

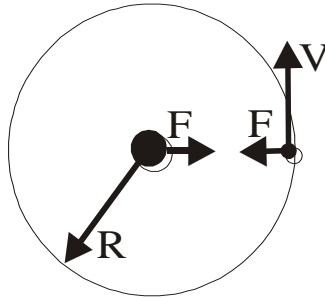
“Força elétrica” é igual à força centrípeta.

v = velocidade do elétron em sua órbita;

R = raio da órbita do elétron;



O lado esquerdo da equação é a força coulombiana e o direito da equação é a força centrípeta newtoniana.



Porém, o momento angular do elétron  $L=mvR$  deve ser uma constante, pois a força que atua sobre o elétron é central.

Agora vamos aplicar o postulado dois de Bohr, da quantização do momento angular, para o elétron.

$$L = n\hbar \quad \text{logo } mvR = n\hbar \quad \text{onde } n=1; 2; 3; \dots$$

$$\text{temos que: } v = \frac{n\hbar}{mR};$$

substituindo na equação anterior temos:

$$Ze^2 = 4\pi\epsilon_0 mv^2 R \quad \text{logo temos: } Ze^2 = 4\pi\epsilon_0 m \left( \frac{n\hbar}{mR} \right)^2 R$$

$$Ze^2 = 4\pi\epsilon_0 \frac{n^2 \hbar^2}{mR} \quad \text{logo temos que } R = 4\pi\epsilon_0 \frac{n^2 \hbar^2}{mZe^2}$$

onde  $n=1; 2; 3; \dots$

Dessa forma, a velocidade do elétron em sua órbita é especificada pela equação:



$$v = \frac{n\hbar}{mR} \quad \text{assim temos } v = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{Ze^2}{n\hbar}$$

Aqui podemos notar o surgimento de um fato extremamente importante da física quântica. A condição da quantização do momento angular restringiu as possíveis órbitas circulares àquelas cujos raios são dados pela equação acima. Observe que esses raios são proporcionais aos números quânticos “n”.

Se calcularmos o raio da menor órbita, ou seja  $n=1$ , para o átomo de hidrogênio, teremos:

$$R = 5,3 \times 10^{-11} \text{ m ou seja } 0,5 \text{ angstroms.}$$

Veremos que quando  $n=1$ , o elétron se encontra em sua órbita mais estável ou natural, que chamaremos de *estado fundamental*. Logo, poderemos supor que o tamanho do raio atômico seja igual ao raio dessa órbita fundamental. Essa medida está de acordo com suposições anteriores para o raio atômico, que era da ordem de 1 angstrom.

### A ENERGIA TOTAL DO ELÉTRON

A energia total de um elétron atômico movendo-se em uma das órbitas possíveis pode ser calculado da seguinte forma:

Vamos supor que a energia potencial associada ao elétron seja zero, quando o elétron se encontra infinitamente longe do núcleo. Então a energia potencial “V”, a qualquer distância “R” finita, pode ser obtida pela integral do trabalho que seria realizado pela força coulombiana que atua de R ao infinito.



$$V = -\int_R^{\infty} \frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 R^2} dR \qquad V = -\frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 R}$$

A energia é negativa, porque a força coulombiana é atrativa. É necessário realizar trabalho para mover o elétron de R até o infinito contra essa força.

A energia cinética do elétron “K” pode ser calculada como sendo:

$$K = \frac{1}{2}mv^2 \qquad \text{logo } K = \frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 2R}$$

assim, a energia total do elétron é:

$$E=K+V \qquad E = \frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 2R} + \left(-\frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 R}\right)$$

$$E = -\frac{Ze^2}{4\pi\epsilon_0 2R} \qquad \text{ou seja } E=-K;$$

$$\text{mas como } R = 4\pi\epsilon_0 \frac{n^2\hbar^2}{mZe^2} ,$$

teremos que a energia total pode ser expressa da seguinte forma:

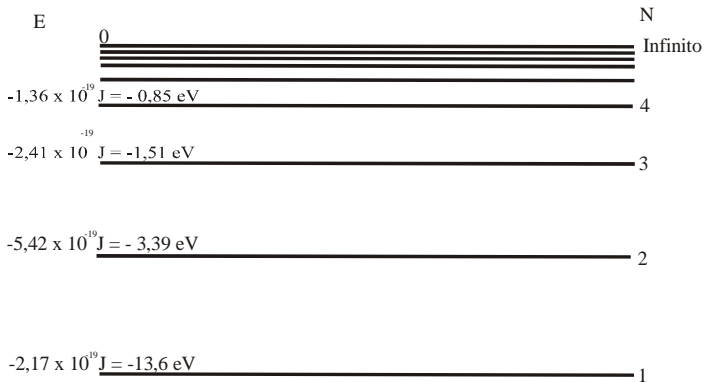
$$\xi = -\frac{mZ^2e^4}{4\pi\epsilon_0 2\hbar^2} \times \frac{1}{n^2}.$$

Notamos aqui uma importante condição:



A quantização do momento angular orbital do elétron implica na quantização de sua energia total. Notem, na equação, o aparecimento do número quântico “n”- que estabelece a condição de quantização.

### **NÍVEIS DE ENERGIA E ESTADOS QUÂNTICOS**



Na figura acima, apresentamos um diagrama de níveis de energia para a energia de ligação do elétron ao núcleo do átomo de hidrogênio. A energia de cada nível é mostrada à esquerda ,em termos de joules e elétrons-volt ; o número quântico de cada nível é mostrado à direita. Esse diagrama é construído de tal maneira que a distância de cada nível ao nível



de energia zero é proporcional à energia desse nível. Observe que o menor valor possível da energia total (mais negativa) ocorre para o menor número quântico, ou seja,  $n=1$ . À medida que “ $n$ ” cresce, a energia total do estado quântico torna-se menos negativa, e com “ $E$ ” se aproximando de zero, quando “ $n$ ” tende para o infinito. Como o estado de menor energia é o estado mais cômodo ou estável para qualquer sistema físico, notamos aqui que para isso, para o elétron, é o estado com  $n=1$ . A esse estado damos o nome de *estado fundamental*.

Vamos calcular agora o valor dessa energia fundamental para o elétron no estado fundamental para o átomo de hidrogênio. Logo temos:

$$E = -\frac{mZ^2 e^4}{(4\pi\epsilon_0)^2 2\hbar^2 n^2} ; \quad \text{logo, para } n=1 \text{ teremos:}$$

$$E = -\frac{(9 \times 10^9)^2 \times 1 \times 9,11 \times 10^{-31} \times (1,6 \times 10^{-19})^4}{2 \times 1(1,05 \times 10^{-34})^2} =$$
$$-2,17 \times 10^{-18} J \text{ ou } 13,6 eV$$

Esse valor bastante aproximado aos obtidos através de dados experimentais.



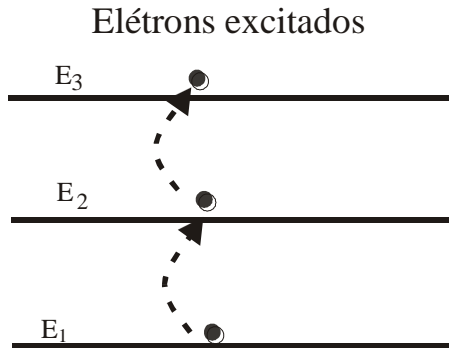
## SALTOS QUÂNTICOS

A seguir, calculamos a frequência “ $\nu$ ” da radiação eletromagnética emitida quando um elétron salta de um nível quântico  $n_i$  para um nível quântico  $n_f$  de menor energia.

Usando o quarto postulado de Bohr ,temos:

$$\nu = \frac{\xi_f - \xi_i}{h} = -\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right)^2 \frac{mZ^2e^4}{4\pi\hbar^3} \left(\frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2}\right)$$

Este postulado nos diz que, para um elétron saltar de um nível quântico para outro, ele precisa ganhar ou perder energia. Se ele deseja saltar para um nível quântico com energia maior que a inicial ou seja, “*saltar para cima*”.



Esse elétron precisa ganhar uma quantidade de energia da ordem de:

$\Delta\xi = \xi_f - \xi_i$  ou, na verdade, absorver uma radiação de frequência específica dada por:

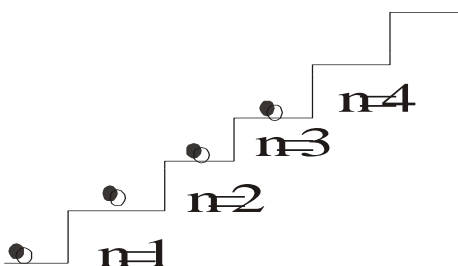


$$\nu = \frac{\xi_i - \xi_f}{h}$$

Assim, toda vez que esse mesmo elétron desejar saltar esse degrau para um nível quântico mais baixo, descer o degrau, ele necessitará perder energia, na forma de radiação eletromagnética com a frequência especificada pela equação anterior. Notamos que, pelos cálculos, o sinal da frequência pode ser positivo ou negativo. Isso significa apenas que, quando o sinal da frequência  $\nu$  for positivo, o elétron estará absorvendo essa radiação; e, quando o sinal for negativo, o elétron estará emitindo essa radiação.

Esse simples conceito de mudança de nível orbital de forma descontínua levou a linguagem popular a dizer que o elétron dá “*saltos quânticos*” de uma órbita para a outra, como se estivesse subindo ou descendo uma escada, onde cada degrau dela corresponde a um estado quântico e com um número quântico associado.

Como podemos ver no diagrama de níveis de energia, podemos então imaginar uma escada, com degraus de alturas diferentes, para cada número quântico “n”.



Dessa forma imaginamos os saltos. Se o elétron não ganhar energia suficiente, ele não salta para o degrau acima e também não desce a escada para o degrau inferior, se não



perder energia específica correspondente à altura de cada degrau.

Nesse ponto, notamos um fato peculiar: o deslocamento de um local quântico para outro depende apenas de mudanças estruturais na energia do elétron : isso ocorre quando o elétron modifica seu estado vibratório ou ondulatório, alterando assim seu comprimento de onda e frequência. Da mesma forma, mais adiante iremos concluir que naves extraterrestres inteiras que seriam compostas por partículas, em sua totalidade, devem alterar seu estado quântico vibratório para que assim pudessem deslocar-se de um ponto a outro do universo.

### **A MECÂNICA QUÂNTICA E A TEORIA DE SCHOEDINGER**

Já vimos, em capítulos anteriores, que as partículas de sistemas microscópicos movimentam-se de acordo com leis de algum tipo de movimento ondulatório, não obedecendo as leis da mecânica clássica newtonianas que se aplicam às partículas de sistemas macroscópicos. As partículas de sistemas microscópicos comportam-se como se fossem governadas por ondas de deBroglie associadas, ou uma função de onda. As experiências até agora presenciadas por nós referem-se a casos simples de partículas livres movendo-se no espaço. Agora, se quisermos estudar sistemas mais complexos, deveremos desenvolver uma teoria e equações mais abrangentes. A teoria de Schoedinger da mecânica quântica nos fornece esse método.

Essa teoria especifica quais as leis de movimento ondulatório que as partículas de quaisquer sistema



microscópico obedecem. Para tanto, temos para cada sistema especificado uma equação, que controla o comportamento da função de onda e também a relação entre o comportamento dessa função e o da partícula.

Essa teoria é uma extensão da teoria de de Broglie e também possui uma relação íntima com a mecânica newtoniana. A teoria de Schoedinger é uma generalização, que inclui a teoria de Newton para o movimento de partículas em sistemas macroscópicos, da mesma forma que a Teoria da Relatividade de Einstein é uma generalização que inclui a mecânica newtoniana como caso especial para baixas velocidades.

O postulado de de Broglie diz que o movimento de uma partícula microscópica é governado pela propagação de uma onda associada a ela- mas não nos diz como essa onda se propaga. Pode-se também prever o comprimento da onda, quando calculado a partir de medidas da figura de difração, observada no movimento da partícula, mas apenas onde o comprimento de onda é puramente constante.

Aqui faz-se necessário obter uma relação quantitativa entre as propriedades da partícula e as propriedades da função de onda que descreve essa onda.

***Precisamos saber exatamente como a onda governa a partícula.***

Em 1925, Erwin Schoedinger desenvolveu uma equação geral que traça o comportamento de qualquer onda; em 1926, Max Born, relaciona a função de onda ao comportamento da partícula associada.

A equação de Schoedinger é uma equação diferencial parcial, pois temos duas variáveis envolvidas: “x” e “t”. O outro aspecto é o caráter complexo que aparece no segundo termo da equação:



$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \Psi(x,t)}{\partial x^2} + V(x,t)\Psi(x,t) = i\hbar \frac{\partial \Psi(x,t)}{\partial t}$$

Essa equação diferencial satisfaz todas as condições impostas para a mecânica quântica.

### **A INTERPRETAÇÃO DE BORN PARA A FUNÇÃO DE ONDA**

A função de onda  $\Psi(x,t) = \text{sen } 2\pi\left(\frac{x}{\lambda} - \nu t\right)$  também pode ser escrita como:

$$\Psi(x,t) = \cos(kx - \omega t) + i \text{sen}(kx - \omega t)$$

onde “*i*” é o número imaginário referente a números complexos, e

$$k = \frac{2\pi}{\lambda} \text{ e } \omega = 2\pi\nu$$

Com esse argumento obtemos a função de *onda complexa*, ou seja, ela contém o número imaginário “*i*”. Esse argumento é apenas um recurso matemático para facilitar os cálculos.

Na equação de Schoedinger também aparece esse “*i*”; mas isso é devido à equação relacionar uma primeira derivada temporal a uma segunda derivada espacial. Isso ocorre porque a equação baseia-se na equação que relaciona a primeira potência da energia total com a segunda potência do momento. A presença de um “*i*” na equação de Schoedinger implica que, no



caso geral, as funções de ondas, que são soluções da equação de Schoedinger, serão complexas. Como uma função de onda da mecânica quântica é complexa, ela especifica, ao mesmo tempo, duas funções: sua parte real e sua parte imaginária.

Aqui temos um contraste com a física clássica. As “funções de onda” da mecânica clássica, por exemplo: o caso de uma onda mecânica que se propaga em uma corda. Essa função de onda não é complexa, pois ela relaciona uma segunda derivada temporal a uma segunda derivada espacial.

Aqui é interessante observar que, no caso da mecânica quântica, o fato de introduzirmos uma função de onda, contendo uma parte imaginária, faz com que não possamos interpretar essas ondas, como o fazemos para ondas reais na física clássica. Não devemos imaginar uma existência física para essas ondas, apenas compreender que elas são argumentos matemáticos que nos auxiliam a compreender o comportamento de sistemas microscópicos.

*Uma grandeza complexa não pode ser medida por qualquer instrumento físico real.*

Portanto, não devemos nos questionar: o que é exatamente essa onda? Em que meio ela se propaga? Devemos recordar que no século dezenove os físicos clássicos tentaram responder a essas mesmas perguntas com relação às ondas eletromagnéticas e isso os levou ao conceito enganoso do “éter”.

Desde o início das proposições feitas por Schoedinger, as funções de onda são instrumentos de cálculos que só têm significado dentro do contexto da teoria de Schoedinger, no qual elas estão contidas.

A relação fundamental existente entre a função de onda  $\Psi(x,t)$  e o comportamento da partícula associada é expressa em termos da *DENSIDADE DE PROBABILIDADE*  $P(x,t)$ .



Essa grandeza especifica a probabilidade, por unidade de comprimento do eixo “x” de encontrar a partícula próxima da coordenada “x” em um instante “t”. De acordo com o postulado, enunciado pela primeira vez por Max Born em 1926, a relação existente entre a função de onda e a densidade de probabilidade é dada por:

$$P(x,t) = \Psi^*(x,t)\Psi(x,t)$$

onde o símbolo  $\Psi^*(x,t)$  representa o complexo conjugado de  $\Psi(x,t)$ .

Aqui é bom lembrar que para um número complexo temos:

$$z = x + iy \text{ onde } i^2 = -1 \text{ ou } i = \sqrt{-1}$$

$z^*$  que é o complexo conjugado de  $z$  é igual a:

$$z^* = x - iy$$

Para a equação:

$$P(x,t) = \Psi^*(x,t)\Psi(x,t) \text{ temos:}$$

***Se no instante “t”, é feita uma medida da localização da partícula associada à função de onda  $\Psi(x,t)$ , então a probabilidade  $P(x,t)dx$  de que a partícula seja encontrada em uma coordenada entre  $x$  e  $x+dx$  é igual a:***

$$\Psi^*(x,t)\Psi(x,t)dx$$

Esse é o postulado de Max Born que relaciona a função de onda a propriedades da partícula, como no caso, sua localização em um dado instante.

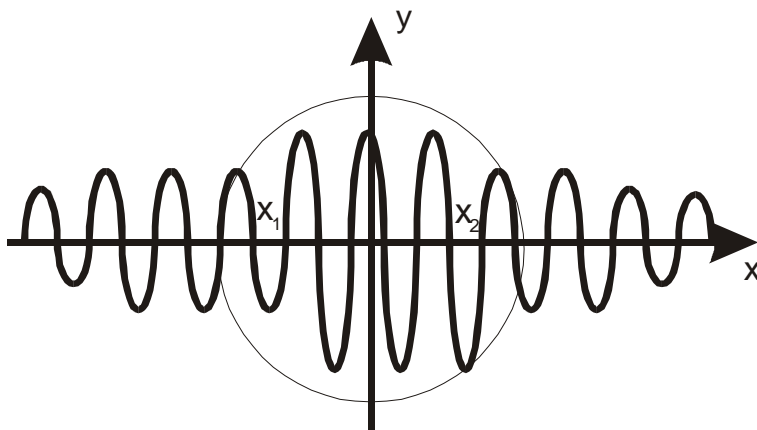


*Notem aqui que o resultado é de probabilidade e não determinista como nas equações da mecânica clássica.*

Como o movimento da partícula está relacionado com a função de onda associada (a relação de de Broglie), esses dois entes devem estar relacionados no espaço. Isto quer dizer:

Que a partícula deve estar localizada numa região onde as ondas tenham amplitude de valor apreciável. Aqui o valor de  $P(x,t)$  deve ter um valor apreciável onde  $\Psi(x,t)$  também tiver um valor apreciável. Como a grandeza  $P(x,t)$  é uma grandeza real e mensurável e não negativa, enquanto que  $\Psi(x,t)$  é complexa, não se pode igualar  $P(x,t)$  a  $\Psi(x,t)$ .

Mas Max Born, no entanto, deu uma boa solução ao fato, igualando  $P(x,t)$  a  $\Psi^*(x,t)\Psi(x,t)$  que é sempre real e positivo.



## O NÚCLEO ATÔMICO

Como sabemos hoje, os núcleos atômicos são compostos basicamente por duas partículas : *os prótons e os nêutrons*.

Os prótons são partículas muito pesadas, se comparadas à massa do elétron:

$$m_p = 1,672 \times 10^{-27} \text{ Kg}$$

$$m_e = 9,109 \times 10^{-37} \text{ Kg}$$

No entanto, o próton possui uma carga elétrica idêntica à do elétron, porém positiva. Já a massa do nêutron é quase igual à massa do próton:

$$m_n = 1,675 \times 10^{-27} \text{ Kg}$$

No entanto, como seu próprio nome sugere, ele não possui carga elétrica, sendo portanto neutro, eletricamente.

## FORÇAS NUCLEARES

Nos núcleos atômicos, os prótons e nêutrons estão muito próximos entre si e confinados a uma região muito pequena ,especialmente falando. Isso implica em que surja entre os prótons uma força coulombiana altamente repulsiva.

É de se cogitar, então, por que os prótons não são expulsos do núcleo atômico explodindo assim o núcleo?



Descobriu-se assim, uma nova interação na física. Uma força muito mais poderosa que a força elétrica coulombiana:

## **A CHAMADA FORÇA NUCLEAR**

Essa força possui um caráter atrativo e só atua a curtas distâncias, que é da ordem do raio do núcleo atômico. Essa força, sendo muito mais poderosa que a força elétrica, faz com que prótons e nêutrons estejam unidos e, de certo modo, estáveis no núcleo. A força nuclear atua a uma distância inferior a  $10^{-14}m$  ou  $10F$ , onde  $F$  é a unidade de comprimento, utilizada para se medir distâncias muito pequenas no núcleo atômico, chamada Fermi:  $1F = 10^{-15}m$ .

## **O CARÁTER QUÂNTICO DE PRÓTONS E NÊUTRONS**

Da mesma forma que o elétron foi tratado, até agora, possuindo o efeito quântico da dualidade partícula-onda, o próton e o nêutron também possuem as mesmas características quânticas que regem o mundo das micro-partículas. Também os prótons e nêutrons carregam consigo a dualidade partícula-onda. Da mesma forma que o elétron se encontra em movimento ao redor do núcleo, os prótons e nêutrons também estão em movimento dentro do núcleo atômico. No entanto, a velocidade dos prótons e nêutrons é imensamente maior do que a velocidade dos elétrons na eletrosfera do átomo. Esse fato é um típico efeito quântico que diz que quanto mais confinarmos uma partícula num volume cada vez menor, mais ela reagirá a esse confinamento, aumentando sua velocidade dentro desse volume. É bom lembrar que o raio nuclear é da ordem de  $10^{-15}m$ .



## NÍVEIS QUÂNTICOS NUCLEARES

Da mesma maneira que os elétrons na eletrosfera dos átomos que permanecem em níveis de energia específicos, ou em estados quânticos, os núcleons (*palavra geralmente usada para se definir o conjunto dos prótons e nêutrons no núcleo atômico*) também estão situados em níveis de energia quantizados e bem específicos dentro do núcleo.

Podemos obter espectros nucleares da mesma forma que obtivemos espectros dos elétrons que especificavam seus níveis de energia da eletrosfera.

Dessa forma, também podemos estabelecer um diagrama de níveis de energia para as partículas nucleares e definir estados quânticos para os núcleos.

Em resumo, pretendo demonstrar que, de uma forma geral, todo átomo e toda partícula obedecem a leis naturais específicas, para que a matéria exista e para que os átomos existam e se combinem formando as moléculas, todo o Universo e, por fim, o grande fenômeno da Vida.

São incontáveis os fatores de estabilidade e equilíbrio a que essas partículas têm que obedecer, o que torna impossível imaginarmos um Universo acontecendo ao acaso.



## **A TEORIA DA RELATIVIDADE DE EINSTEIN**

Quando se discute a presença de discos voadores reais em nosso planeta, logo surge a gargalhada da ciência ou daqueles indivíduos pouco preparados para compreender esse fenômeno em sua totalidade e abrangência. Uma das contestações mais veementes é quanto ao deslocamento interestelar dessas naves extraterrestres, ou seja, como elas superariam as distâncias interestelares de milhares e até milhões de anos-luz. Como superariam essa barreira, consoante a teoria da relatividade de Einstein, segundo a qual um corpo material é impedido de se deslocar no vácuo, com velocidade superior à da luz? Para responder a essas questões, devemos primeiro entender o que é, basicamente, a teoria da relatividade de Einstein e onde reside essa barreira por ela apresentada; só assim poderei mostrar aos leitores uma explicação inteligente e inusitada para tal problema.

No início deste século, o físico Albert Einstein propôs uma série de modificações nas teorias da física clássica newtoniana. Einstein constatou vários erros nessa teoria e propôs mudanças radicais que alteraram drasticamente a visão do universo.

### **RELATIVIDADE NA FÍSICA CLÁSSICA**

Alguns aspectos da relatividade não são novos para a física clássica. A noção de que os fenômenos físicos são



relativos aos sistemas de referências foi proposta por Galileu e pelo próprio Isaac Newton, em suas épocas. Vamos recordar essa teoria para que possamos compreender onde ocorreram as modificações realizadas por Einstein.

Vamos supor que dois carros - A e B- se movimentam numa mesma direção, porém em sentidos contrários um do outro. Vamos supor que a velocidade de A seja  $V_A = 50\text{km/h}$  em relação ao solo e a velocidade de B seja  $V_B = 70\text{km/h}$  em relação ao solo. Dessa forma, a velocidade relativa de aproximação entre ambos será de  $120\text{km/h}$ , ou seja, ocorrerá sempre uma soma vetorial dos vetores velocidade. No entanto, se as velocidades envolvidas forem da ordem da velocidade da luz no vácuo ( $c = 2,997925 \times 10^8 \text{ km/s}$ ), esse simples método vetorial de somar as velocidades ocorrerá em erro. Tais velocidades são impossíveis para carros, aviões e veículos conhecidos pelos homens, mas as partículas elementares como prótons, elétrons e nêutrons podem mover-se com velocidades bem próximas à da luz. Assim, os princípios propostos por Galileu e Newton não são válidos, por conduzirem a erros, segundo provas experimentais obtidas atualmente em laboratório.

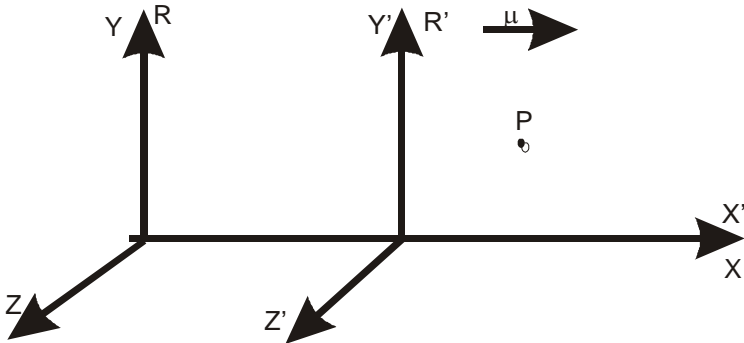
Para reavaliarmos esses resultados vamos estabelecer, matematicamente, o princípio da relatividade de Galileu.

### A RELATIVIDADE GALILEANA

A posição de um ponto P, em relação a um sistema de referencia inercial R, pode ser definida pelas coordenadas cartesianas x, y e z (veja figura abaixo). Considere um outro sistema de referência inercial R', que se mova com velocidade  $\mu$  constante na direção x. A posição P, no referencial R' é



determinada pelas coordenadas  $x'$ ,  $y'$  e  $z'$ , tais que  $y'=y$  e  $z'=z$ , já que a velocidade  $\mu$  está contida no plano  $Oxy$  e esta na direção  $x$ . A distância  $OO'$  é obtida da função horária do movimento uniforme:



$$S = S_0 + vt$$

onde  $S=OO'$  e  $S_0=0$  e  $v=\mu =\text{constante}$

Assim temos:

$$OO' = \mu \cdot t$$

$$x = x' + \mu t \text{ ou ainda } x' = x - \mu t$$

Essa expressão anterior é conhecida como a *transformação da relatividade galileana* ou simplesmente *transformação galileana*.

Agora, se o ponto  $P$  se move com velocidade  $v$  na direção e sentido do eixo  $x$ , em relação ao referencial  $R$ , sua velocidade  $v'$ , em relação ao referencial  $R'$ , que se move com velocidade  $\mu$  é obtida como segue:

Seja  $\Delta x$  o incremento de  $x$  e  $\Delta x'$  o incremento de  $x'$  durante o intervalo de tempo  $\Delta t$ .



Da relação:

$$x' = x - \mu t$$

Obtemos:

$$\Delta x' = \Delta x - \mu \Delta t$$

dividindo por  $\Delta t$  temos:

$$\frac{\Delta x'}{\Delta t} = \frac{\Delta x}{\Delta t} - \mu$$

Passando essa equação ao limite quanto  $\Delta t$  tende a zero e considerando que a definição de velocidade seja:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Assim temos:  $v' = v - \mu$

Considere agora dois relógios idênticos, um “A” marcando o tempo referente ao sistema R e outro relógio “B” marcando o tempo referente ao referencial R'. Seja t o instante indicado no relógio A e t' o indicado no relógio B. Galileu admitia que:

$$t = t'$$

ou seja, o tempo lido em B era o mesmo lido no relógio “A” correspondente a qualquer evento. Esse era conhecido como O PRINCÍPIO DA SIMULTANEIDADE. Isto significa que os intervalos de tempo transcorrem absolutos, sem



alteração nenhuma. O tempo aqui é totalmente absoluto e idêntico medido nos dois referenciais. Veremos, mais à frente, que Einstein modificará essa questão drasticamente.

Assim, como resumo, temos:

$$x' = x - \mu t$$

$$v' = v - \mu$$

$$y' = y$$

$$t' = t$$

$$z' = z$$

Essas relações são chamadas de TRANSFORMAÇÕES GALILEANAS e foram à base da física clássica e da relatividade na física clássica.

## **A RELATIVIDADE DE EINSTEIN**

A teoria da relatividade de Einstein parte do princípio de que não existe um sistema de referência universal. A Teoria da Relatividade Especial, publicada em 1905, discute apenas fenômenos que envolvem sistemas de referência em movimento retilíneo e uniforme em relação a outros referenciais. A Teoria Geral da Relatividade é publicada dez anos mais tarde e é uma generalização da teoria especial, passando a envolver referenciais acelerados. Essas idéias irão conduzir a uma teoria mais moderna sobre a gravitação.



*Postulados da Teoria da Relatividade Especial:*

***1-As leis da Física são idênticas em sistemas de referências, em movimento retilíneo e uniforme, uns em relação aos outros.***

Este postulado é muito mais geral do que o enunciado pela relatividade galileana, que se referia apenas às leis da Mecânica. O postulado de Einstein considera que os fenômenos físicos, quer sejam mecânicos ou eletromagnéticos, em mesmas condições, são idênticos em todos os sistemas de referências inerciais. Se as leis da Física tivessem formas diferentes para observadores em movimento relativo, teríamos que caracterizar tais diferenças para quem estivesse estacionário no espaço e, ainda, para quem estivesse se movendo. Por sorte, tal distinção não existe, desde que não há sistema de referência universal ou absoluto. De acordo com esse postulado, jamais poderemos determinar através de uma experiência se um sistema está em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme em relação a um sistema inercial de referência arbitrário.

***2- A velocidade da luz no vácuo é uma CONSTANTE UNIVERSAL. É a mesma em todos os sistemas inerciais de referência. Não depende do movimento da fonte de luz e tem igual valor em todas as direções.***

Esse postulado é decorrente das famosas experiências de Michelson e Morley (experiências levadas a cabo em 1887, em Cleveland, que determinou a constância da velocidade da luz em relação a qualquer sistema de referência inercial) e contradiz seriamente a lei de composição de velocidades da relatividade galileana. Dessa forma, essas leis tiveram que ser modificadas por Einstein.



## MODIFICAÇÕES NA RELATIVIDADE GALILEANA

Levando em consideração que a velocidade da luz é a mesma em todos os sistemas de referências inerciais, teremos que modificar as transformações galileanas:

$$x' = x - \mu t \qquad v' = v - \mu$$

que relacionam a posição  $x$  e a velocidade  $v$  de um ponto, num referencial  $R$ , com a posição  $x'$  e a velocidade  $v'$  no referencial  $R'$ , animado de um movimento retilíneo e uniforme e com velocidade  $\mu$  em relação a  $R$ . A modificação matemática nestas fórmulas foram realizadas pelos matemáticos Lorentz e Fitzgerald e consiste na introdução de dois coeficientes  $\gamma$  e  $\delta$  que são muito próximos de 1, quando a velocidade relativa dos referenciais  $\mu$  é bem menor que a velocidade da luz que é indicada pela letra “ $c$ ”.

Vejamos os coeficientes:

$$\gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{\mu^2}{c^2}}} \qquad \text{e} \quad \delta = \frac{1}{1 - \frac{\mu v}{c^2}}$$

Assim as equações, modificadas com os novos coeficientes, ficam dessa forma:

$$x' = \gamma (x - \mu t) \qquad v' = \delta (v - \mu)$$



Quando as velocidades em questão são muito inferiores à da luz, podemos notar que esses coeficientes tendem a 1 e isto transforma as equações nas transformações galileanas novamente. No entanto, para o universo das altas velocidades, no caso da física atômica, veremos que os resultados são bem diferentes daqueles previstos pela física clássica.

Dessa forma, teremos então:

$$v' = \frac{v - \mu}{1 - \frac{\mu v}{c^2}} \quad \text{e também} \quad x' = \frac{x - \mu t}{\sqrt{1 - \frac{\mu^2}{c^2}}}$$

Essas modificações trarão conseqüências radicais na visão dos fenômenos físicos daqui para frente. Vamos mostrar os efeitos incríveis que esses fatos acarretaram para a nova física.

### **COMPRIMENTO E TEMPO**

Essas mudanças conceituais da variação do espaço e da velocidade irão acarretar também profundas mudanças no conceito de espaço (comprimento dos objetos físicos) e também no conceito de tempo e sua medida. Vamos analisar agora as mudanças que ocorrem para o comprimento de um objeto.

Seja  $L = x_2 - x_1$  o comprimento de uma barra, medido no referencial R, e seja  $L' = x'_2 - x'_1$  o comprimento dessa mesma barra, medido agora no referencial R' animado de uma velocidade  $\mu$  em relação ao referencial R.

Pelas equações da Relatividade Einsteiniana temos:



$$x'_2 = \gamma(x_2 - \mu t) \quad \text{e} \quad x'_1 = \gamma(x_1 - \mu t)$$

se subtrairmos membro a membro as equações anteriores teremos:

$$L' = x'_2 - x'_1 = \gamma(x_2 - x_1 - \mu t + \mu t) = \gamma(x_2 - x_1) \quad \text{isto significa:}$$

$$L' = \gamma L \quad \text{ou ainda que} \quad L = \frac{L'}{\gamma}$$

logo concluímos que:

$$L = \left( \sqrt{1 - \frac{\mu^2}{c^2}} \right) \times L'$$

Essa relação dos comprimentos entre os dois observadores postados nos dois referenciais fará com que cada um obtenha uma medida diferente para o comprimento dessa barra. Esse fato é conhecido como *Contração de Lorentz*.

Vamos fazer um exercício, para que essa idéia se fixe melhor:

Suponhamos que  $L' = 1$  metro medido no referencial  $R'$  e que  $R'$  se movimente com uma velocidade de  $\mu = 0,8c$  em relação a  $R$ . Para o observador no referencial  $R$ , o comprimento dessa barra será  $L$  e pode ser obtida pela transformação de Lorentz:

$$L = \left( \sqrt{1 - \frac{(0,8c)^2}{c^2}} \right) \times L' \quad L = 0,6L' \quad \text{ou seja} \quad L = 0,60\text{m}$$



Notamos ,então, que uma barra que no referencial R' media 1 metro, no referencial R passará a medir 60 centímetros. Portanto, uma razoável contração em seu comprimento.

Da mesma maneira que os comprimentos métricos são alterados pelas equações de Einstein, os intervalos de tempo também serão profundamente modificados por essas equações. Ou seja, os dois observadores medirão intervalos de tempo diferentes para os fenômenos. Isso significa que o tempo flui de maneira diferente para cada observador, não sendo mais, portanto, absoluto.

Seja  $\Delta t'$  o intervalo de tempo de um fenômeno medido por um relógio no referencial R' e que se move com uma velocidade constante  $\mu$  com relação a R. Neste referencial R, o mesmo fenômeno ocorrerá no intervalo de tempo  $\Delta t$ , de tal forma que:

$$\Delta t = \gamma \Delta t' = \frac{\Delta t'}{\sqrt{1 - \frac{\mu^2}{c^2}}}$$

Pela expressão, podemos notar que um relógio em movimento- em relação ao outro- indicará um intervalo de tempo MENOR e, conseqüentemente, se atrasa. Esse fato é conhecido como a Dilatação do Tempo. Isto significa que não apenas os relógios se atrasam, mas os processos físicos em geral, já que envolvem movimentos. No entanto, esses atrasos só são considerados quando as velocidades relativas são comparáveis à velocidade da luz, o que ocorre com freqüência no domínio das partículas elementares e na física quântica.



## MUDANÇAS NOS CONCEITOS DE MASSA E ENERGIA

Para que o princípio da conservação da quantidade de movimento continuasse sendo válido no domínio das colisões interatômicas, onde a velocidade das partículas é comparável à velocidade da luz, Einstein teve que reformular os conceitos de massa e energia.

Seja  $m_0$  a massa de repouso de um corpo medida num referencial inercial R, e  $m$  a massa do mesmo corpo medida num referencial R', que se move com velocidade  $\mu$  com relação a R. Segundo Einstein, ocorre uma variação profunda nas medidas dessa massa e que deverá obedecer à seguinte equação:

$$m = \gamma m_0 \quad m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{\mu^2}{c^2}}}$$

Podemos notar ,através dessa relação, que  $m \geq m_0$  , isto é, sempre terá maior massa quando estiver em movimento relativo, do que quando estiver em repouso. Esse fato foi comprovado historicamente pela primeira vez em 1908, por Bucherrer, ao verificar que a relação  $\frac{e}{m}$  da carga do elétron para sua massa era menor para elétrons mais velozes do que para elétrons mais lentos.

Para as finalidades práticas do dia-a-dia, a variação da massa dos objetos é imperceptível, pois as velocidades envolvidas são muito pequenas quando comparadas à velocidade da luz. Dessa maneira, um avião de 20 toneladas à



velocidade do som, sofreria uma variação de massa da ordem de 1,3 miligramas apenas, o que é totalmente desprezível.

### O CONCEITO DE ENERGIA

Uma das maiores conseqüências da Teoria Especial da Relatividade reside no fato de que a massa é uma forma de energia, ou seja, a energia tem inércia. Segundo as próprias palavras de Einstein:

*Toda energia  $W$ , de qualquer forma particular, presente em corpo ou transportada por uma radiação, possui inércia medida pelo quociente do valor da energia pelo quadrado da velocidade da luz, ou seja:*

$$m = \frac{W}{c^2}$$

Da mesma forma, deve-se atribuir a toda massa  $m$  uma energia própria igual a  $mc^2$ , independente e além da energia potencial que o corpo possua num campo de forças.

Assim, massa e energia são duas manifestações diferentes da mesma substância física.

$W = mc^2$  ou, como a maioria está acostumada, com a notação  $E = mc^2$

Segundo essa equação, 1kg de massa é equivalente a  $9 \times 10^{16}$  joules.



A discussão que a teoria da relatividade pode nos trazer acerca do espaço-tempo e de nossa realidade, pode ser analisada através da visão do físico Mendel Sachs:

***“A verdadeira revolução que surgiu com a teoria de Einstein, foi o abandono da idéia de que o sistema de coordenadas do espaço-tempo possui significado objetivo como uma entidade isolada. Em vez dessa idéia, a teoria da relatividade implica o fato de que as coordenadas de espaço-tempo são apenas elementos de uma linguagem utilizada por um observador para descrever seu meio ambiente.”***

***Mendel Sachs ( Physics Today, vol. 22 – fev. 1969)***

Essa interpretação, vinda de um físico, é de extrema importância, pois o espaço e o tempo ficam agora reduzidos ao papel subjetivo de elementos de linguagem, que um certo observador utiliza para descrever fenômenos naturais. Assim, cada observador descreverá de forma diferente esses mesmos fenômenos. Temos que compreender que nossas noções de espaço e de tempo estão muito equivocadas. Somos tentados a achar que espaço e tempo são entidades reais de nosso universo e que elas existem como tal na natureza. Que existe o tempo e que existe o espaço. Mas eles não existem na realidade: são, verdadeiramente, apenas figuras de linguagem que um observador utiliza para descrever fenômenos.

Essa noção precisa estar muito clara em nossas mentes se quisermos compreender fenômenos não-locais e deslocamentos quânticos, e até mesmo a nova física e a física quântica de uma maneira geral.



## TEORIA DA RELATIVIDADE E UFOLOGIA

A grande crença dos cientistas de que os discos voadores não podem existir reside no fato de que deslocarem-se através das gigantescas distâncias interestelares exigiria uma velocidade altíssima, ou seja, próxima à da luz ou mesmo superior à da luz. Pensam os cientistas que a tais velocidades ocorreriam mudanças estruturais drásticas na matéria, que impossibilitariam fisicamente esse deslocamento. Vamos agora analisar quais são esses pontos que a teoria da relatividade acentua para tornar inviável a existência de discos voadores.

Se uma nave extraterrestre viajasse à velocidade da luz, ou mesmo tentasse atingir essa velocidade, a teoria de Einstein diz que isto seria impossível devido aos seguintes fatos:

1-Segundo a equação da variação de massa, é fácil de ver que um objeto que possuísse uma massa  $m_0$ , quando estivesse em repouso, ao aproximar-se da velocidade da luz teria essa massa crescendo de forma exponencial e mesmo tendendo a um valor infinito, em relação a essa velocidade.

Logo, se  $F=ma$ , ou seja, massa vezes aceleração, isso significaria que, ao aproximarmos essa massa da velocidade da luz, ela cresceria tanto que tenderia a um valor infinito, próximo ao valor da velocidade da luz e, para acelerar esta massa, para que ela aumente sua velocidade e atinja essa velocidade, necessitaria de uma energia e uma força infinitamente grandes para isso; o que, segundo essas idéias Einstenianas, é impossível. Dessa forma, os físicos e cientistas acreditam que jamais existiria uma nave de qualquer tecnologia



que pudesse cruzar o espaço a essa velocidade. E as velocidades mais baixas tornariam a viagem pela galáxia impossível, devido às gigantescas distâncias interestelares que fariam essas viagens demorar milhares de anos, o que impossibilitaria uma missão interestelar prática.

2- Os intervalos de tempo também seriam uma grande barreira: se analisarmos as equações que vimos anteriormente, os intervalos de tempo sofreriam mudanças radicais próximo à velocidade da luz. Notamos pela equação que o tempo pararia, ou seja, não andaria; os relógios parariam e os intervalos de tempo estariam tão infinitamente dilatados que não fluiriam mais. Este estado do tempo é uma impossibilidade física ,que não tem conjuntura real num universo físico de fenômenos transitórios e onde tudo se encontra em movimento dentro de uma ordem temporal. Uma situação onde não haja tempo, ou onde o tempo não passa, assemelha-se à idéia da eternidade ou de algo sem tempo. Isso, sem dúvida, é uma incongruência física com a qual os cientistas não conseguem trabalhar, ou mesmo admitir a realidade de sua existência .

Dessa forma, a velocidade da luz seria uma barreira intransponível para a matéria e estaríamos condenados somente a olhar o universo através de nossos telescópios e a jamais imaginar que poderíamos, de alguma forma, visitar fisicamente esses locais. E, da mesma maneira, esse obstáculo seria o mesmo enfrentado por qualquer civilização extraterrestre no universo. Assim sendo, os físicos já estabeleceram em suas mentes uma barreira psicológica, pela qual acreditam fervorosamente que jamais uma nave extraterrestre poderia estar aqui na terra nos visitando ;senão, estariam destruindo tudo o que acreditam em termos de física e teoria da relatividade. Segundo seus próprios princípios, admitir a existência, aqui na Terra, de uma nave extraterrestre



significaria negar a veracidade da teoria da relatividade, que é tudo em que os cientistas acreditam e que fundamenta suas vidas e suas idéias de universo.

### **A TEORIA GERAL DA RELATIVIDADE E A UFOLOGIA**

A Teoria Geral da Relatividade de Einstein irá nos abrir algumas portas para uma nova compreensão acerca do universo. Ela nos colocará face a face com fenômenos inexplicáveis como a catástrofe gravitacional e os buracos negros e também lançará uma luz sobre a idéia de portais dimensionais e universos paralelos. O próprio Einstein chegou a teorizar uma ponte para outros universos e dimensões. O conceito da realidade temporal será levado ao extremo de nossa compreensão através das singularidades do espaço-tempo.

Será de suma importância que ufólogos e estudantes em geral da ufologia possuam esses dados científicos em suas mentes, para que possam, sempre, contra argumentar com cientistas e céticos do fenômeno UFO. É importante que tenhamos bases científicas sólidas em nossos discursos, se quisermos elevar a ufologia ao status de ciência oficializada.

Com base nas idéias de Einstein, muitos filmes de ficção científica mostraram, em suas histórias, portais dimensionais por onde as naves penetravam no hiperespaço e assim transpunham as barreiras interestelares, sem violar o princípio da relatividade. Essas idéias são propostas pelos maiores cientistas de nossa época e não constituem nenhum insulto às leis físicas elaboradas até então. Peço ao amigo leitor que se atenha com calma a este capítulo, para que possamos compreender que viagens interestelares não são assim tão impossíveis, do ponto de vista teórico.



## A TEORIA GERAL DA RELATIVIDADE DE EINSTEIN

Em linhas gerais, a teoria da Relatividade Geral de Einstein é uma generalização da Relatividade Especial, onde se introduzem os referenciais não inerciais, ou seja, dotados de aceleração. Veremos que, no fundo, tal teoria não passa de uma teoria de Gravitação, onde temos uma profunda reformulação dos conceitos Newtonianos.

Um dos parâmetros básicos da Relatividade Geral está no chamado *Princípio da Equivalência* onde Einstein verificou existir uma equivalência numérica entre dois conceitos muito distintos com relação à massa: o conceito de *massa inercial* e o conceito da *massa gravitacional*.

Quando Newton definiu seu conceito de massa, partiu do princípio de que sua idéia sobre inércia estava correta. Conclui-se que quanto maior for a dificuldade de se modificar o estado inercial de um corpo, ou seja, sua condição de repouso ou de movimento uniforme, maior seria sua inércia, ou seja, maior seria sua massa. Nesse caso, temos definido o tradicional conceito de *massa inercial* que está representada na célebre equação:

$$F = m.a$$

Nesse caso, temos a famosa segunda lei da mecânica clássica, onde o conceito de força vem expresso como sendo igual a uma constante “*m*” de proporcionalidade, multiplicada pela aceleração “*a*”. Essa constante de proporcionalidade, assim definida, traduz o conceito de *massa inercial*.



Porém, quando Newton deduziu suas equações de gravitação a partir das Leis de Kepler, ele passou a utilizar os mesmos conceitos de massa para chegar à fórmula da gravitação.

$$F_G = G \frac{Mm}{R^2}$$

Para Newton, a massa “*m*” que aparece nesta equação é a mesma que foi definida na equação:

$$F = m.a$$

Na reformulação feita por Einstein tal fato teve que ser revisto, pois ele achava que essas duas massas não poderiam ser da mesma natureza: elas eram definidas em situações muito diversas umas das outras. Isto quer dizer que, conceitualmente, elas são muito diferentes entre si.

Einstein acreditava que quando dois corpos exerciam entre elas forças de natureza gravitacional, estas eram de uma natureza totalmente diferente das forças inerciais. Isto significa que a massa é definida a partir da lei da inércia, como na segunda lei:

$$F = m.a$$

Seria completamente diferente da massa definida na equação do peso de um corpo. A *força peso* é definida como sendo:

$$P = m.g$$

Onde “*g*” é a conhecida *aceleração da gravidade*. Einstein nos afirma que essas duas massas não podem ser



iguais pois, teoricamente, são definidas de situações totalmente distintas e diferentes. Ele passou a postular a existência de dois conceitos de massa:

**Massa Inercial: definida através da lei da inércia de Newton, ou seja: a massa que aparece na equação**

$$F = m.a.$$

**Massa Gravitacional: definida a partir da ação do campo gravitacional entre duas massas, no caso da força peso  $P = m. g$ .**

Mesmo antes de Einstein discutir esse fato, outros físicos já haviam notado esse erro teórico nas idéias de Newton. O nobre barão húngaro Von Roland Eötvös dedicou-se, no início do século, a medir com grande precisão as equivalências entre massa inercial e massa gravitacional. E em estudos recentes feitos por R. H. Dicke, mostrou-se que as duas massas são equivalentes, numa precisão de uma parte em cada cem bilhões.

Embora as massas fossem teoricamente distintas, elas possuíam uma coincidência numérica incrível; isso fez Einstein ater-se muito a esse fato, que o conduziu a formular a Teoria Geral da Relatividade, com intrínseca relação com uma teoria de Gravitacão. A coincidência numérica das massas o conduziu ao famoso Princípio da Equivalência que se tornou a base da teoria Geral da Relatividade.

## UM NOVO CONCEITO SOBRE GRAVITAÇÃO

Se analisarmos uma região infinitesimal do espaço, onde atua um campo gravitacional constante “g”, podemos, nesse infinitésimo, definir um campo gravitacional praticamente constante e uniforme. Esse campo gravitacional



seria equivalente a um campo de aceleração inercial que tivesse o mesmo valor numérico.

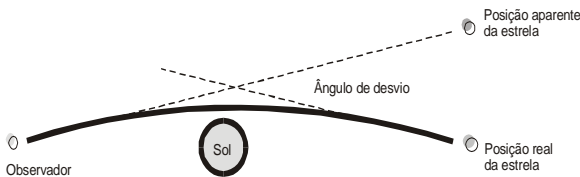
Em linhas gerais, é esse o princípio da equivalência de Einstein e, dessa forma, os campos gravitacionais podem ser interpretados com base na teoria especial da relatividade, generalizada para incluir referenciais acelerados.

Em 1919, uma equipe de astrônomos veio ao Brasil para presenciar e fotografar um eclipse total do Sol e, nessas condições, testar a Teoria da Relatividade geral de Einstein. Ele previu que um raio de luz sobre a ação de campos gravitacionais sofreria uma deflexão, pois este estaria sujeito à força gravitacional. Para os cientistas da época, isso era um choque no conceito de massa e inércia, pois até então a luz era considerada uma onda eletromagnética e, portanto, isenta de massa; sendo assim, não seria atraída por nenhum campo gravitacional. No entanto, como já vimos anteriormente ao estudarmos o efeito fotoelétrico, Einstein achava que se:

$$E = mc^2$$

Dessa forma, Einstein previu que um campo de aceleração é equivalente a um campo gravitacional, e a luz, ao passar perto do Sol, sofreria um desvio cuja deflexão um observador situado na Terra poderia notar.

E foi exatamente o que a equipe de astrônomos que veio até Sobral, no Ceará, constatou, ao observar que a trajetória da luz de uma estrela próxima, localizada atrás do Sol, realmente apresentava uma deflexão.



Veja como o esquema acima nos mostra o ângulo de desvio da trajetória do raio de luz da estrela, exatamente como foi previsto pelas equações de Einstein.

Pelo nosso ponto de vista, podemos tirar a seguinte conclusão: a luz tem massa e, portanto, ela foi atraída gravitacionalmente para o Sol. Esse tipo de raciocínio não está errado, mas não nos conduz ao ponto onde queremos chegar. Einstein verificou que a natureza intrínseca dos campos gravitacionais está intimamente relacionada com a estrutura geométrica do espaço-tempo. Nas equações da teoria geral da Relatividade surgem distorções profundas nas coordenadas de espaço-tempo, devido aos campos acelerados. Isso vem evidenciar uma nova característica estrutural para que possamos explicar ou entender os campos gravitacionais.

## **O PAPEL DA GEOMETRIA**

Na Relatividade Geral, o conceito de espaço-tempo sofre mudanças ainda mais drásticas com relação ao conceito euclidiano e às modificações propostas na Teoria Especial da Relatividade. Campos gravitacionais têm a propriedade de curvar o espaço-tempo e modificar a geometria local. Para escrever suas equações matemáticas de um modo que descrevesse com objetividade esse modelo de espaço-tempo curvo, Einstein teve que lançar mãos de uma conhecida geometria existente na época, desenvolvida anos antes por Riemman.

Essa geometria tem como base um espaço geométrico curvo, ou seja, toda ela é construída sobre a superfície de uma esfera. Ela é conhecida como *geometria não euclidiana*, pois Euclides utilizou um espaço plano para construir todos os seus teoremas geométricos.

Desde os primórdios, a geometria tem como objetivo descrever as características do espaço onde ela fosse construída.

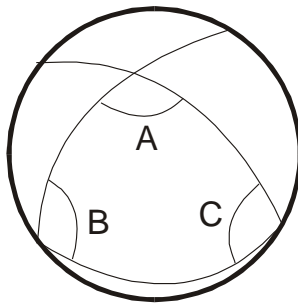


Hoje, porém, a geometria de Euclides não é bastante para descrever com clareza a estrutura do espaço, como, por exemplo, em regiões do Universo onde haja grandes concentrações de matéria. Essas concentrações de massa afetam a estrutura do espaço-tempo ao seu redor, tornando-os curvos e impossíveis de serem descritos pela geometria Euclidiana.

Quando Issac Newton formulou sua teoria de Gravitação, ele confessou sua ignorância quanto à natureza da força que fazia com que os corpos se atraíssem mutuamente. Ele não compreendia como a força de um corpo pode agir sobre outro corpo, estando ambos separados por grandes distâncias e por um grande vazio, por um “nada” existente entre eles. É exatamente com fundamento nesse “nada” que iremos discutir e reformular toda a teoria de campo, mostrando que na verdade esse grande vazio não existe e o próprio espaço-tempo possui uma textura consistente.

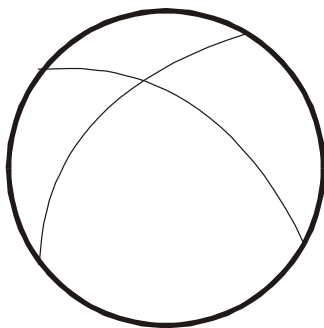
Nós já vimos que descrever um campo gravitacional é análogo a descrever um campo de acelerações. Para descrever um campo de acelerações inerciais, Einstein lançou mão da geometria de Riemann, que, em linhas gerais, resume-se no seguinte:

Tomemos uma superfície esférica, em relação à qual traçamos os teoremas:



Observe que um triângulo -  $A B C$ - desenhado sobre essa superfície não se comporta como o faria pela geometria de Euclides. A soma dos ângulos internos sempre é maior que 180 graus.

Outro teorema importante diz respeito às paralelas. As retas traçadas sobre a superfície esférica não são infinitas, pois compreendem círculos fechados, e são chamadas de *geodésicas*. Por isso, na superfície de uma esfera não existem paralelas, ou seja: por um ponto dado fora de uma geodésica não existe nenhuma outra geodésica paralela à anterior, passando por esse mesmo ponto. Todas as Geodésicas, que compreendem círculos máximos, necessariamente se interceptam.



Notem que se assumirmos uma superfície de área muito pequena com relação à superfície da esfera, ela praticamente coincidirá com a geometria de Euclides.

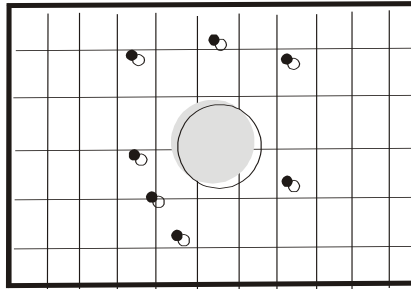
Einstein percebeu que as propriedades do espaço-tempo eram afetadas pela presença de matéria e que essa perturbação obedecia uma geometria específica. A matéria -como a de uma estrela, por exemplo- deforma o espaço-tempo ao seu redor, criando o campo gravitacional que passa a agir na matéria ao seu redor.



Para compreendermos como isso ocorre, vamos propor um modelo básico para desenvolver esse raciocínio.

Imaginem que num plano muito grande existam formiguinhas inteligentes. Essas formiguinhas não possuem a capacidade de perceber a terceira dimensão do espaço, ou seja, elas só conseguem conceber as coordenadas espaciais “ $x$ ” e “ $y$ ”. Vivem num Universo plano.

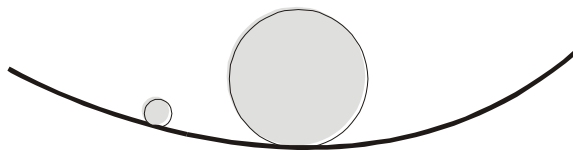
Agora, imagine que nesse plano surja uma bola pesada, fazendo com que a superfície se curve, devido à presença dessa massa.



As formiguinhas, como não percebem a dimensão “ $z$ ”, não notarão nenhuma deformação ou mudança na geometria de seu plano; porém, começarão a notar fenômenos um pouco estranhos . Perceberão que essa bola passará a atrair todos os objetos ao seu redor- inclusive elas mesmas...

Concluirá a formiguinha inteligente que essa bola está atraindo todos os corpos, mas não conseguirá explicar porque. Mas nós, situados num referencial diferente das formiguinhas, notamos a deflexão causada pela bola no plano e sabemos que não é ela que está atraindo os corpos ao seu redor, mas os objetos é que escorregam, devido à curvatura do espaço com relação à dimensão “ $z$ ”.





Esta explicação é exatamente a mesma que se pode dar com relação aos campos gravitacionais. A massa de uma estrela deforma as propriedades do espaço-tempo à sua volta, em uma dimensão não perceptível para nós, criando, assim, um campo de acelerações.

Notem que estando o espaço muito curvado próximo a grandes massas, a geometria de Euclides não é mais apropriada para descrever as propriedades geométricas da região. Assim, todas as leis da mecânica, do átomo e da Física em geral terão que sofrer modificação nessas regiões, levando em conta a curvatura do espaço. Porém, quando estivermos muito longe das grandes concentrações de massa e matéria, poderemos simplificar as coisas e utilizar novamente a geometria de Euclides para descrever esse ambiente.

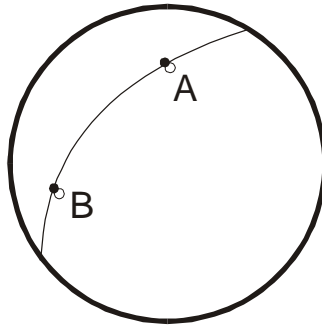
Quando encaramos os fatos por essa ótica, devemos redefinir o conceito de força gravitacional. Para a Teoria da Relatividade Geral o conceito de força não é mais necessário. Notamos, no exemplo anterior, que não existe mais uma força atuando no corpo causando um movimento acelerado, mas sim as propriedades do espaço causando essa aceleração. Os corpos apenas passam a deslizar nas linhas geodésicas do espaço curvo, na região dos campos gravitacionais.



## A DISTÂNCIA MAIS CURTA ENTRE DOIS PONTOS

É muito comum ouvirmos por aí que a distância mais curta entre dois pontos do espaço é sempre uma linha reta; porém nessa nova geometria de espaços curvados, isso não pode ser mais uma verdade. Vamos analisar esse fato, do ponto de vista da Teoria Geral da Relatividade.

Se numa região do espaço existem campos gravitacionais, essa região será curvada pela presença da massa que gera esse campo. Vejam que se formos estabelecer a distância métrica entre dois pontos  $A$  e  $B$  num espaço assim curvado, certamente não encontraremos uma linha reta, como é de se esperar pelo senso comum. Nesse caso, a distância entre esses dois pontos será uma linha curva e não uma linha reta.



Se estivermos viajando pelo espaço com uma nave e passarmos próximos a grandes concentrações de massa, nossa trajetória necessariamente seguirá a métrica curva do espaço, nessa região.

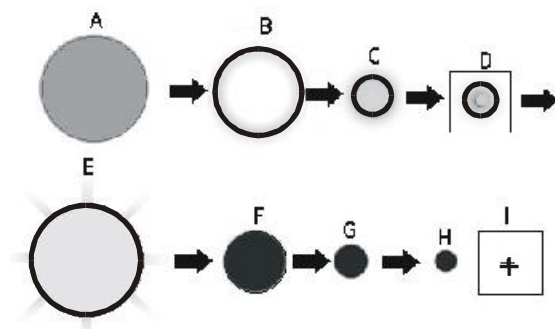


## CATÁSTROFES GRAVITACIONAIS E BURACOS NEGROS

No caminho da evolução, as estrelas experimentam muitas etapas em sua vida. Todas as estrelas nascem, envelhecem e morrem e o estágio final em suas vidas dependerá exclusivamente de sua massa inicial.

*Como nascem as estrelas:*

Todas as estrelas nascem de uma nuvem gasosa de hidrogênio quando, por atração gravitacional, iniciar-se um processo de agregação de moléculas no seu ponto central.



*A catástrofe gravitacional por etapas, partindo de uma estrela em concentração "A" indo até sua total aniquilação em "I"*

À medida que a quantidade de hidrogênio vai aumentando no núcleo, o campo gravitacional gerado por essa massa condensada também começa a crescer, e a pressão e densidade desses gases aumenta vertiginosamente. Como sabemos, toda vez que o volume de um gás diminui, automaticamente sua pressão tende a aumentar; também a temperatura desse núcleo gasoso aumenta nas devidas



proporções. Basta lembrarmos da velha equação dos gases ideais:

$$PV = nRT$$

No núcleo dessas bolas gasosas, sua massa cresce cada vez mais, devido às forças gravitacionais que atraem mais gases para a estrela bebê; ela, então, sofre um esmagamento cada vez mais intenso por parte do peso que ela exerce sobre si mesma. Imaginem que, se a massa inicial fosse muito grande, o esmagamento começaria a colapsar a estrela sobre si mesma. No entanto, essa pressão exercida para o centro começa a ser compensada por outra força, conhecida como *pressão de radiação*. Esta é resultante do grande aumento de temperatura a que a estrela começa a ser submetida, à proporção que seu volume diminui e sua pressão interna aumenta. Porém, quando seu núcleo atinge um nível de temperatura da ordem de milhões de graus centígrados, os núcleos de hidrogênio iniciam uma reação termonuclear sem precedentes, fazendo com que seu núcleo comece a explodir continuamente, como bombas atômicas de hidrogênio. Essas explosões acendem essa bola gasosa, que começa a brilhar emitindo luz e calor: é o nascimento de uma estrela!

Enquanto houver combustível em seu núcleo para queimar, ou seja, hidrogênio para se transformar em hélio, ela continuará brilhando e equilibrando a forte pressão gravitacional que sua massa exercia sobre si mesma. No entanto, esse processo não é infinito: o tempo de vida de uma estrela dependerá muito de sua massa inicial. É sabido que quanto maior for a massa inicial de uma estrela, mais cedo ela morre. Isso se deve às altas temperaturas geradas em seu núcleo, que queimariam seu combustível mais rapidamente do que uma estrela de menor massa.



## A MORTE DAS ESTRELAS

Ao esgotar todo seu combustível nuclear, a estrela começa a passar por um processo de esfriamento de seu núcleo; isso de imediato faz com a pressão exercida pelas explosões nucleares em seu núcleo diminua rapidamente. Sem essa gigantesca força que contrabalançava a pressão gravitacional, a estrela começa a experimentar um processo de contração violento que irá conduzi-la à morte. O final da vida de uma estrela vai depender muito da sua massa inicial, podendo, assim, experimentar varias situações:

### *1-Novas e supernovas*

Uma estrela poderia colapsar de forma a gerar uma gigantesca explosão, gerando o que os astrônomos conhecem como *novas e supernovas*. Após essa explosão, a estrela praticamente se desintegraria, expulsando seus restos mortais para o espaço, com os resíduos dessa explosão formando uma nebulosa. Temos muitos registros desses eventos na astronomia.

### *2-Estrelas de nêutrons*

Em 1934, o astrônomo Ambartsunian, levantou a hipótese na qual aventava a possibilidade de existirem estrelas extremamente densas no Universo. Isso aconteceria no final do ciclo evolutivo de algumas estrelas em particular, cuja massa inicial obedecesse a certas leis físicas. Quando uma estrela atinge seu limite máximo de equilíbrio e não suporta mais, o colapso gravitacional sentencia a estrela a uma morte bem interessante. A estrela em colapso diminui rapidamente seu volume no espaço, condensando toda a matéria estelar em um volume muito reduzido. Sua densidade assume proporções



astronômicas e seu núcleo não comporta mais átomos ou íons. A grande pressão gravitacional supera todas as forças eletrostáticas e faz com que os elétrons, que ainda não escaparam da estrela, mergulhem no núcleo atômico e reajam com os prótons gerando nêutrons.

Nesse estágio encontramos um corpo extremamente maciço, composto unicamente por nêutrons, e, por isso, nesse estágio esses astros são batizados de “**ESTRELAS DE NEUTRONS**”.

Para se ter uma idéia de como sejam tais corpos, vamos imaginar uma estrela com dimensões da ordem de 10.000.000 km de diâmetro e com massa igual à de nosso sol. Nessas condições, sua densidade é quase igual à da água.

Suponha agora que essa estrela experimente um processo de contração contínuo até o ponto onde seu diâmetro seja da ordem de 10 km (100.000 vezes menor que o normal). Nesse ponto, a densidade é extremamente alta.

Assim seriam as *estrelas de nêutrons*, extremamente compactas, cuja estrutura foge à compreensão de nossa ciência.

### *3-Catástrofe Gravitacional*

Existe um limite fundamental para que as estrelas tenham uma morte peculiar a cada uma delas. A massa inicial da estrela dita sua jornada pela vida e também sua morte e o destino de seus restos mortais.

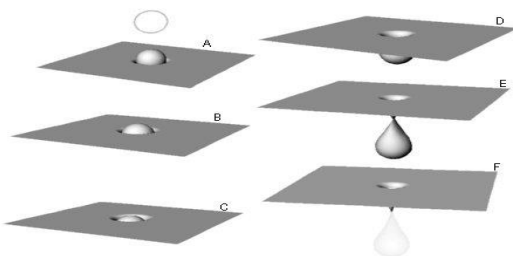
Se a estrela possuir uma massa inicial acima de 1,4 massas solares, seu destino final poderá ser muito interessante para a compreensão de como a matéria se comporta em nosso Universo. Neste caso, no processo final de contração gravitacional da estrela, ela não se estabiliza como uma estrela de nêutrons: ela ultrapassa essa barreira e sua contração prossegue, com velocidade sempre crescente, indo até a



aniquilação total da matéria estelar. Tal processo é conhecido como catástrofe gravitacional: uma morte onde o astro não deixa vestígios de sua existência.

As condições para que tal processo ocorra estão intimamente ligadas à massa inicial das estrelas, pois a partir daí é que se pode conceber se ela atingirá ou não sua densidade crítica ou ponto sem retorno. Para se ter uma idéia clara desse fenômeno, uma estrela com 10 vezes a massa do Sol teria, nesse momento, um raio de 135 km e em uma fração de tempo da ordem de cinco a dez milésimos de segundo, seu raio decairia para 80 km. Nesse ponto, a contração prosseguiria sem que mais nada a detenha, levando a matéria a uma densidade infinita.

Essa densidade infinita gera uma descontinuidade da matéria - dentro dos padrões clássicos de nossa ciência, e isso nos leva a cogitar sobre a existência de outras realidades cósmicas que possibilitem à matéria assumir tal comportamento. Uma densidade infinita implica no desaparecimento da matéria de nosso Universo de espaço-tempo e o princípio da conservação da energia das teorias clássicas seria violado, neste caso. Necessitaríamos encontrar uma solução plausível para explicar para onde iria toda essa matéria e toda essa energia, contida naquela região do universo.



*O esquema acima mostra o comportamento do espaço-tempo mediante o processo de catástrofe gravitacional.*



Neste livro, estamos expondo novas idéias sobre a natureza quântica da matéria e sobre a possibilidade de Universos múltiplos, que poderiam dar uma solução teórica plausível, preservando-se o princípio da conservação da energia. *Toda matéria estaria migrando para subuniversos quânticos superiores através de saltos quânticos multidimensionais.*

Como todos podem ver claramente, as teorias aqui apresentadas não só vêm lançar luz sobre o fenômeno ufológico, mas também apresentar novos modelos, que visam explicar fatos teóricos bem objetivos dentro do mundo da astrofísica e da ciência das partículas elementares.

### ***4-Buracos Negros***

Vamos analisar a catástrofe gravitacional levando em consideração os fenômenos relativísticos relacionados ao espaço-tempo, ao redor desse astro em colapso.

Na Teoria Geral da Relatividade, estudamos que o campo gravitacional é o resultado das variações e mudanças na estrutura geométrica do espaço-tempo. Dessa maneira, os campos gravitacionais são considerados como curvaturas do espaço-tempo, provocadas pela presença de matéria nas imediações.

O físico alemão Karl Schwarzschild, estudando as equações de Einstein, encontrou uma solução que, em certas circunstâncias, apresentava uma singularidade no espaço-tempo. Acreditavam eles que, se existissem no Universo corpos extremamente densos, o campo gravitacional nas imediações seria extremamente elevado, a ponto de impedir que qualquer radiação proveniente desse astro tivesse energia suficiente para



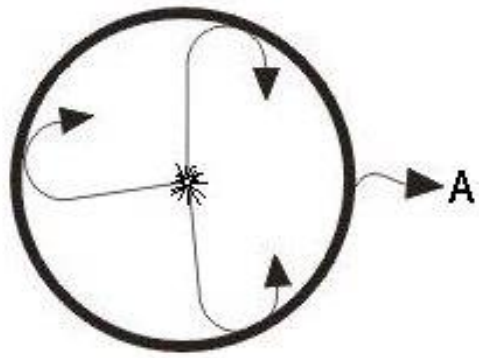
escapar para o espaço. Fato semelhante ao que ocorre aqui na Terra, quando jogamos algo para cima e que volta a cair, sob o efeito da força da gravidade. Campos gravitacionais tão intensos são resultado de mudanças brutais na geometria do espaço-tempo, provocando uma curvatura regional de grande intensidade.

Se tomarmos como base lógica à catástrofe gravitacional, podemos obter, em determinados estágios, uma densidade extremamente elevada provocando uma curvatura excessiva no espaço-tempo. Uma curvatura assim acentuada não permitiria que nenhuma radiação saísse do astro, gerando assim o que os cientistas classificam de ***Buracos Negros***.

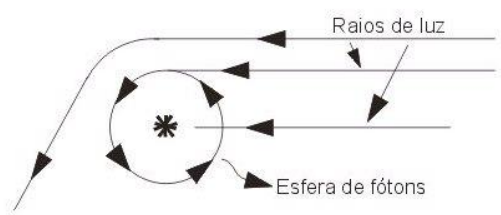
Schwarzschild descobriu uma solução mais simples para o *Buraco Negro*, com base na geometria do espaço-tempo. Nesse caso, ele atribuiu a um Buraco Negro uma simetria esférica e uma massa. Nesse modelo, podemos imaginar que seria um processo anterior à aniquilação total de uma estrela e a densidade ainda seria finita.

No desenho abaixo, mostramos que toda radiação proveniente do astro central não consegue ultrapassar um limite, curvando-se e voltando a se precipitar para o núcleo do astro. Esse limite é conhecido pelos físicos como *horizonte dos eventos* (A) e estabelece uma barreira entre dois universos: o nosso e um outro, com leis físicas que nos são ainda totalmente desconhecidas.





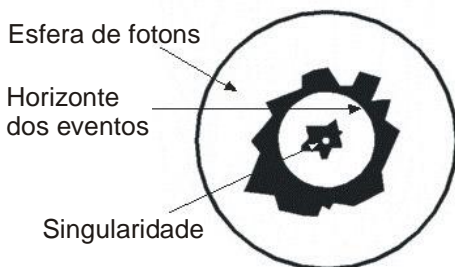
Se raios de luz passassem próximos a esse astro, seriam capturados ou fortemente desviados de sua trajetória, devido à curvatura local do espaço-tempo. Dependendo da posição ou ângulo com que o raio de luz incida sobre o astro, este poderá ficar orbitando no local e criando, ao redor desse corpo celeste, um tipo de esfera de fótons. Porém essa esfera possui uma espessura muito fina e qualquer mudança na energia desse fóton, poderia fazer com que fosse capturado ou mesmo expulso da região. Costuma-se conjecturar que - ultrapassada a linha do horizonte dos eventos - nenhuma radiação pode escapar do astro e, assim sendo, eletromagneticamente falando, essa região interna nenhuma relação teria com nosso universo aqui de fora.



Isso nos conduz a uma situação teórica interessantíssima para o contexto desse livro, pois estamos novamente frente a mais uma singularidade do espaço-tempo. Nessa região interna,



o espaço-tempo não pode ser definido da forma como nós o conhecemos e seguindo as leis físicas de até então.



***Estrutura de um buraco negro de Schwarzschild.  
Nesse modelo a singularidade está envonvida pelo  
horizonte dos eventos que  
Por sua vez é circundada pela esfera de fótons.***

Minha hipótese, com base nas teorias quânticas que apresentamos nesse livro, me conduz a supor que essa região possuiria características teóricas para se encaixar na hipótese dos subuniversos quânticos superiores, onde a matéria teria que ser tratada de forma muito singular.

Posteriormente, os físicos encontraram outras soluções matemáticas mais abrangentes para os buracos negros, levando em conta a carga elétrica e a rotação desses corpos. Essas soluções são matematicamente complexas e com simetria axial conduzindo a modelos mais próximos da realidade.

Atualmente astrônomos e astrofísicos estão à procura de buracos negros pelo Universo e já foram encontrados muito mais astros peculiares que verdadeiros candidatos a esses cargos. Como os buracos negros não emitem nenhuma radiação detectável, só podemos esperar que seu forte campo gravitacional provoque perturbações sensíveis em astros vizinhos. Assim, cabe buscar astros com comportamentos



estranhos, explicáveis apenas pela existência de corpos muito maciços nas proximidades.

Muitos métodos têm sido utilizados e um deles consiste em vasculhar o núcleo de aglomerados globulares, que até hoje consiste num grande mistério. Outra possível fonte a consultar seriam as estrelas duplas, cuja componente secundária poderia ter características que se assemelhassem a buracos negros. Observando a estrela principal, poderíamos estudar seu comportamento anômalo e, a partir daí, deduzir que sua companheira apresenta características de buraco negro. Nesse caso, é óbvio que a estrela secundária não seria detectada ópticamente; ser classificada como estrela binária dependeria das características da estrela principal. Perturbações desse tipo poderia estar vindo de anãs brancas, estrelas de nêutrons ou mesmo um buraco negro. Os astrofísicos concluíram que estrelas de nêutrons têm uma massa muito menor que a de um buraco negro e, portanto, imaginam que toda componente invisível de um sistema binário é um sério candidato a ser um buraco negro.

### **OS SISTEMAS CANDIDATOS A BURACOS NEGROS**

O sistema binário de  $\epsilon$  Aurigae nos fornece uma peculiaridade muito interessante que o coloca como sério candidato a que localizemos um buraco negro. A estrela principal é uma super-gigante muito quente, com massa da ordem de 20 a 40 massas solares, e sua companheira invisível é apenas detectada por ser o sistema eclipsante.

O período cíclico de ocultação prevê a existência de um gigantesco objeto ocultador, pois o tempo em que a estrela



permanece eclipsada corresponde a uma fração significativa de seu período orbital.

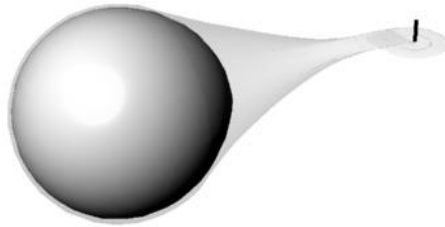
O astrofísico Robert Wilson propôs um modelo para explicar as irregularidades desse sistema. Propôs que tal objeto ocultador seria muito pequeno, mas aproximadamente com 20 massas solares. Segundo Wilson, a estrela secundária seria um buraco negro com uma nuvem de poeira e gases nas proximidades, constituindo um anel que seria invisível nessas condições. Tal anel possuiria um diâmetro da ordem de um décimo do raio orbital, enquanto o diâmetro exterior equivaleria ao dobro.

Observa-se na curva de luz da estrela principal, que no meio da eclipse ocorre um aumento da luminosidade. Tal fato poderia ser explicado levando-se em consideração o modelo de Wilson, que supôs existir uma espécie de lacuna entre o anel e o buraco negro : essa lacuna seria o resultado do espaço deixado pelas partículas que estivessem caindo no buraco negro.

Um outro grande candidato é o sistema Cignus X-1, onde se verifica uma potente radioemissão e uma poderosa fonte de raios X. A estrela visível é uma supergigante muito quente, enquanto sua companheira invisível possui uma massa da ordem de 12 massas solares. A fonte de raios X sofre eclipses periódicos de seis em seis dias e, ao que tudo indica, tais raios X poderiam ser emitidos na queda de material no buraco negro formado pela estrela secundária.

Os gases que, partindo da estrela principal, cairiam sobre o possível buraco negro, entrariam em movimento circular ao redor dele, antes de se precipitarem totalmente no núcleo. As velocidades angulares de tais partículas seriam altíssimas e ocorreria um aumento da temperatura que possibilitaria a emissão de raios X.





*O desenho mostra uma possível aparência  
de Cygnus X-1.*

*Uma fonte intensa de raios X onde deve existir um  
buraco negro.*

Além dos sistemas binários e dos núcleos de aglomerados globulares, ainda existem os núcleos de galáxias elípticas, as radiogaláxias e outros objetos estranhos como quasares, que podem conter singularidades espaço-temporais em seu interior.

A galáxia M-87, em Virgem, é uma poderosa radiogaláxia com cerca de 10 trilhões de sóis e uma distância de cerca de 10 milhões de anos-luz. Seu núcleo extremamente denso é muito instável; portanto, é um sério candidato a ser um gigantesco superburaco negro, devorando milhares de sóis.

Uma das análises efetuadas por sondas orbitais revelou na imagem montada por computador, na região do raio X, uma anomalia muito intensa ao centro. Essa anomalia pode Ter sido causada por um buraco negro, já que seu núcleo é uma potente fonte de raio X, que seria gerado a partir de partículas em alta rotação e em alta temperatura.

Como podemos notar, a ciência anda as voltas com fenômenos astronômicos inexplicáveis via modelos convencionais e, portanto, os físicos mais ousados constroem hipóteses extremamente transcendentais para explicá-los.



## **BURACOS BRANCOS E BURACOS DE MINHOCA**

Neste momento, vamos aqui discutir modelos correntes na física que parecem muito mais terem sido escritos por esotéricos do que por cientistas. Veremos também que tais modelos abrem portas para conjeturarmos sobre a existência de outros universos, paralelos ao nosso universo físico, e que poderiam trazer grandes subsídios para a ufologia e para as hipóteses mais ousadas que iremos propor neste livro.

Estou embasando solidamente, com dados científicos modernos, as teorias ufológicas que estaremos discutindo à frente. Iremos apresentar muito material científico para que físicos e astrônomos e gente de ciência não possam mais bloquear em suas mentes a possibilidade técnica de extraterrestres estarem entre nós, nos visitando e nos sobrevoando com suas naves. Somente um cientista muito desatualizado e desconectado com essa realidade seria ainda cético e fechado para as questões ufológicas.

### **BURACOS BRANCOS:**

Ao contrário do conceito dos buracos negros, de que tudo absorvem à sua volta e possuem uma curvatura espaço-tempo fechada para nosso universo, os físicos começaram a



imaginar que deveria existir uma curvatura inversa, que pudesse explicar o desaparecimento da matéria de nosso universo através de um buraco negro, ou mesmo através da catástrofe gravitacional. Usando aquele velho ditado popular segundo o qual “tudo que entra tem que sair de alguma forma”, assim toda matéria ou energia que penetrasse num buraco negro, deveria sair por uma outra porta sendo então batizada de *buraco branco*: um astro ou uma singularidade espaço-tempo onde um fluxo imenso de matéria e energia estaria sendo emitido.

Einstein, conjuntamente com outro físico da época, Natan Rose, idealizou um modelo conhecido como Ponte de Einstein-Rose, pelo qual um buraco negro estaria conectado a um buraco branco, estabelecendo assim uma ponte para outro universo paralelo ao nosso. Porém eles jamais conjecturaram sobre a natureza desse outro universo. Contudo essas hipóteses, aventadas por grandes cientistas mundialmente reconhecidos, mostram que cogitar de universos paralelos e universos quânticos múltiplos não é tão tolo assim.

Na verdade, para que o princípio da conservação da energia seja mantido, ainda nessas condições, todo físico precisa explicar para onde vai toda a matéria de uma estrela supergigante, ou mesmo no caso de núcleos de galáxias, onde milhões de massas solares são consumidos em gigantescos buracos negros. Todo colegial aprende que “na natureza nada se perde, tudo se transforma”, não é mesmo? Logo, urge que se dê uma explicação convincente para explicar qual o destino de toda essa matéria e toda essa energia.

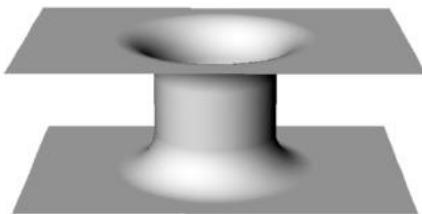
Isso nos conduz a conjecturar seriamente sobre a existência de outros universos, conectados com o nosso naturalmente nesses pontos de descontinuidade espaço-temporal. Mais recentemente, o famoso físico John Wheeler rebatizou a ponte de Einstein-Rose com o termo “WARM HOLE”, ou seja *Buracos de Minhoca*, que seriam pontes entre



universos paralelos ou mesmo para outro ponto do nosso próprio universo.

## **PONTES DE LIGAÇÃO ENTRE DOIS PONTOS DE NOSSO UNIVERSO**

Os *Buracos de Minhoca* seriam pontes entre dois pontos de nosso universo mesmo, realizando uma curvatura natural espaço-temporal que uniria lugares distantes do universo. No diagrama abaixo mostramos como dois pontos distantes em nosso universo, como por exemplo, duas galáxias, poderiam estar conectadas por uma ponte *E-R*, ou seja, por um Buraco de Minhoca.



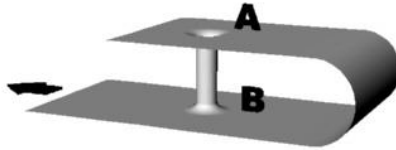
*Ponte de Einstein-Rose.*

*Este diagrama tenta mostrar uma possível conexão que pode existir entre dois universos.*

Se, teoricamente, os físicos modernos já estão aventando a possibilidade de existirem portais naturais onde regiões distantes do universo possam ser conectadas, imaginem os filmes de ficção científica, como *Jornada nas Estrelas* e muitos outros que estão explorando essa possibilidade, criando portais artificiais para mergulharem no chamado hiperespaço,



para assim poderem navegar e transpor distâncias interestelares, sem entrar em choque com a teoria da relatividade de Einstein. No caso, é esta teoria mesmo que fornece as bases teóricas para que esses filmes de ficção sejam construídos.



*Buracos de Minhocas ligando dois pontos A e B do mesmo universo curvando o espaço –tempo adjacente*

Muitos poderiam pensar que essas pontes poderiam ser utilizadas por seres extraterrestres, como portais de deslocamento espacial a longas distâncias, mas – particularmente- eu não creio nisso. Nessas singularidades espaço-temporais, a matéria estaria sujeita ao extremo de suas perturbações e certamente não conseguiríamos manter a estabilidade de uma nave espacial em tais condições. Além do mais, esses pontos naturais teriam que estar próximos de onde você quisesse viajar ou aonde quisesse chegar, limitando assim, em muito, os lugares que poderiam ser visitados no universo.

Creio que inteligências extraterrestres possuem uma visão completamente diferente de tudo que já cogitamos até então. Por isso, sinto-me à vontade em propor as hipóteses que estarei adiante apresentando. Todos nós, ufólogos, sabemos e temos a certeza de que essas inteligências estão aqui e de alguma maneira muito inteligente resolveram seus problemas de navegação interestelar, intergaláctica e até mesmo interdimensional.

Agora, é nosso o problema de tentar trazer uma luz teórica, com bases altamente científicas, à explicação da



presença desses seres aqui, com suas naves, e entender os mecanismos e seus aparatos de navegação.

## **O PARADOXO EINSTEIN-PODOLSKY-ROSEN**

Vimos, anteriormente, que o limite de velocidade para sinais e interações no espaço-tempo einsteniano é o da velocidade da luz no vácuo ( $c=300.000\text{km/s}$ ). Vamos então apresentar um evento quântico conhecido como *interação não-local*, ou seja, um evento que ocorre sem uma troca de sinais. Dessa maneira, eles ocorrem com uma velocidade superior à da luz no vácuo, ou, segundo a interpretação quântica, ocorrem de uma maneira instantânea, não existindo *tempo* nessas interação. Isso, por um lado, levar-nos-ia a interpretar o evento como uma troca de sinais interativos com velocidades infinitas. Porém, também temos a possibilidade de interpretá-lo como uma interação fora do espaço-tempo einsteniano, sendo puramente uma interação quântica.

Esse estudo será de grande utilidade no contexto desse livro, porque irá nos fornecer dados altamente científicos para



entendermos os fenômenos ufológicos e suas manifestações , bem como para aceitarmos a possibilidade dos deslocamentos quânticos ocorrerem no universo de forma a superarem a barreira imposta pela física einsteniana, da velocidade da luz. Naves extraterrestres poderiam atravessar distâncias interestelares, com base nesses novos conceitos. Para tanto, vamos estudar agora um pseudo- paradoxo lançado por Einstein, Podolsky e Rosen para contestar a validade e a completude da teoria quântica que, no início do século passado, estava sendo estruturada pelos cientistas criadores da chamada física moderna.

Grandes debates ocorriam, nessa época, entre os cientistas probabilísticos da física quântica e os chamados físicos da ala dos realistas ou objetivistas materialistas. Einstein jamais aceitou o caráter probabilístico da física quântica. Em sua célebre frase: “Deus não joga dados”, ele reforçava sua convicção de que os fenômenos atômicos não poderiam ser de caráter probabilísticos, como supunham , até então, os físicos quânticos. Ele acreditava que tudo no universo possuía um caráter objetivista e realista, e que deveria haver sérios erros na formulação da Mecânica Quântica de então.

Decidido a apontar esses erros, Einstein, conjuntamente com outros dois cientistas da época, Podolsky e Rosen, propôs uma tese para questionar a validade da física quântica.

Esse fato é crucial para as teorias e hipóteses que vamos expor neste livro, para que possamos compreender melhor o fenômeno UFO e as manifestações extraterrestres em toda sua abrangência casuística.

### **O Paradoxo EPR**

Em 1930, Einstein ajudou a criar um paradoxo, com o intuito de provar um erro conceitual da mecânica quântica e



derrubar assim a sua visão probabilística. Esse paradoxo ficou conhecido como o *Paradoxo EPR*.

Devido as inclinações filosóficas de Einstein pela preservação do realismo e objetivismo, ele procurou muitas formas de demonstrar que a física quântica estava incompleta e que deveria existir um conjunto de “*variáveis ocultas*”, que mudariam toda a visão da física quântica e trariam a física novamente ao objetivismo realista, do qual era um defensor fervoroso.

Vamos relembrar aqui o princípio da incerteza de Heisenberg:

Em qualquer dado instante, apenas uma das variáveis complementares, *posição e momentum*, pode ser medida com absoluta precisão e certeza. Isso implica em que jamais poderemos prever a trajetória de um objeto quântico.

Com o auxílio de dois colaboradores, Boris Podolsky e Nathan Rose, Einstein elaborou um evento no qual poderia ser desmentido o princípio da incerteza e medidas com precisão as duas variáveis, o momento e a posição de um objeto quântico, derrubando assim a imprevisibilidade da física quântica.

Vamos supor que dois elétrons,  $e_1$  e  $e_2$ , interagem, por algum tempo, entre si. Nós sabemos que  $e_1$  e  $e_2$  são idênticos, gêmeos por assim dizer. Por definição, todos os elétrons são iguais e jamais poderemos diferenciá-los um do outro.

Vamos supor que as posições de  $e_1$  e  $e_2$ , ambos os elétrons, segundo um eixo “x” sejam  $x_1$  e  $x_2$ , respectivamente, enquanto interagem.





Os elétrons estão em movimento, portanto possuem *momentum*, que designaremos como  $p_1$  e  $p_2$ .

Pelo princípio da incerteza jamais poderemos medir, com precisão e ao mesmo tempo,  $p_1$  e  $x_1$  ou  $p_2$  e  $x_2$ , mas nos é permitido medir a distância entre ambos:

$$X = x_2 - x_1$$

Também podemos medir o *momentum* total entre ambos, como sendo:

$$P = p_1 + p_2$$

Quando os dois elétrons interagem, se tornam correlacionados porque, mesmo que posteriormente deixem de interagir, medir a posição  $x_1$  nos permite calcular exatamente a posição  $x_2$  do segundo elétron. Vejam:

$$X = x_2 - x_1 \quad \text{logo: } x_2 = X + x_1$$

Portanto, se medirmos  $p_1$  podemos determinar  $p_2$ , porque temos:

$$p_2 = P - p_1 \quad \text{onde } P \text{ é conhecido.}$$



Dessa forma, efetuada a medição apropriada de  $e_1$ , podemos determinar com precisão a posição e o *momentum* de  $e_2$ .

No entanto, se fizermos nossas medições em  $e_2$  quando ambos estiverem interagindo, essas medições não poderão, de maneira alguma, produzir qualquer efeito sobre  $e_1$ . As posições e os momentos de  $e_1$  precisam ser simultaneamente acessíveis. Assim, qualquer objeto quântico precisará necessariamente ter valores simultâneos de posição e momentum. Dessa maneira postulava o paradoxo EPR.

Einstein argumentava que se a trajetória de um objeto quântico correlacionado é, em tese, previsível, mas que a mecânica quântica não é capaz de prevê-la, é porque algo estava errado com ela. Ele então concluía que a teoria estava incompleta na descrição de dois elétrons correlacionados. Ele acreditava que deveriam existir algumas variáveis ocultas, parâmetros desconhecidos, que controlariam os elétrons e lhes determinariam suas trajetórias. Se essas variáveis ocultas fossem encontradas ele desmistificaria a mecânica quântica probabilística. Einstein era um realista e defendia leis estritamente deterministas para a física em geral.

Não devemos esquecer que Einstein, Podolsky e Rosen baseavam seus princípios na teoria da localidade, com o intuito de restabelecer a trajetória, e por fim, o determinismo materialista. Temos que nos lembrar que:

*Localidade é um princípio que diz que todas as interações são mediadas por trocas de sinais, transmitidos através do espaço-tempo.*

Eles acreditavam que as medidas poderiam ser efetuadas no primeiro elétron sem perturbar o segundo, porque ambos



estariam separados, não interagindo através de sinais locais no momento da medição. A não interação é o que normalmente se espera de objetos materiais, pois a teoria da relatividade estabelece sempre a velocidade da luz no vácuo como velocidade máxima para interações. Ela proíbe interações instantâneas à distância ou a não-localidade. O ponto crucial, a se questionar aqui, é o seguinte:

***Estarão mesmo separados os objetos quânticos quando não ocorre interação local entre eles, como normalmente ocorre com objetos que obedecem as leis da física clássica?***

A separabilidade einsteniana é parte integrante do realismo materialista. Essa filosofia considera objetos físicos como reais, independentes uns dos outros e da medição ou observação que sofrem.

Agora, segundo a visão da física quântica, a realidade física dos objetos, independente da medição que deles fazemos é muito difícil de sustentar.

***A solução, portanto, do paradoxo EPR reside no fato de existir uma inseparabilidade básica dos objetos quânticos.***

***A medição de um dos objetos quânticos correlacionados afeta o parceiro correlacionado.***

Essa foi a resposta dada por Bohr a Einstein, Podolsky e Rosen.

Quando um objeto quântico ( no caso  $e_1$  ) de um par de elétrons correlacionados, sofre o colapso em um estado de momento  $p_1$ , ou seja, seu *momentum* é medido e conhecido, a função de onda do outro também entra em colapso ( no estado de momento  $P - p_1$  ) e nada pode ser dito quanto a posição de  $e_2$ . Quando  $e_2$  sofre o colapso através da medição da sua



posição, a sua função de onda também entra em colapso para corresponder à posição de  $e_2$ , e nada podemos dizer sobre seu *momentum*.

O colapso é não-local, da mesma maneira que a correlação é não-local. A inseparabilidade exerce uma influência instantânea, destituída de um sinal agindo entre ambos.

Sabemos como é difícil acreditar nisso, do ponto de vista do realismo e do objetivismo materialista. O conceito de separabilidade só ocorre depois do colapso da função de onda, pois somente após esse fato temos objetos independentes.

*Amigos leitores: isto é extremamente sério, importante e imprescindível para a compreensão dos fenômenos ufológicos. Convido-os a estudar e compreender na íntegra esse aspecto da Mecânica Quântica, para que assim possamos levar a discussão da ufologia a um plano superior, verdadeiramente científico. Desta forma estaremos saindo do “achismo” de idéias vagas e do estado de pseudociência e sarcasmo da maioria dos cientistas. Nós precisamos colocar a ufologia num patamar sério de pesquisas, atraindo para nosso meio mentes brilhantes que possam colaborar com eficácia e profundidade para a solução e compreensão dos fenômenos que estudamos.. O paradoxo EPR nos obriga a admitir que a realidade quântica tem que ser uma realidade não-local. Isso significa dizer que objetos quânticos definem um domínio não-local de nossa realidade, que transcende o espaço tempo local e, portanto, situa-se fora da jurisdição dos limites de velocidades einstenianos.*

*Esse fato será para nós, ufólogos, o ponto de partida para a compreensão de uma realidade nova, fora do espaço tempo. Através dela poderemos lançar mão de hipóteses que poderão explicar a presença de naves extraterrestres aqui em nosso planeta, bem como esclarecer uma série de aspectos enigmáticos que pairam sobre a ufologia, necessitando de uma*



*explicação mais lógica e plausível. Poderemos lançar mão de uma hipótese, exposta mais adiante, sobre os deslocamentos quânticos das naves extraterrestres. Muitos fenômenos ufológicos virão à luz e teremos bases teóricas altamente consistentes para discussões e sua análise. Portanto, se faz muito importante que todo ufólogo, daqui para frente, estude e compreenda a Mecânica Quântica, pois ela é a base da NOVA FÍSICA e das ciências do futuro.*

*Bohr sempre relutou muito em encarar explicitamente esse lado metafísico da física quântica. Ele nunca foi muito claro no que tange ao conceito de medição. Nós podemos dizer que medição significa sempre observação feita por um observador consciente e com percepção presente. Existe sempre uma consciência presente que interfere e participa da medição.*

*A lição que podemos tirar do padoxo EPR nos leva a crer que um sistema quântico correlacionado contém o atributo de uma completude intacta, que necessariamente inclui a consciência do observador. Um sistema desse tipo é de natureza não-local que transcende o espaço-tempo.*

David Bohm, um dos pioneiros em decifrar os fenômenos da física quântica, procurou encontrar uma maneira prática de correlacionar elétrons, ou seja, uma forma para podermos confirmar experimentalmente a não-localidade do colapso da função de onda de objetos quânticos. Podemos utilizar o parâmetro do *spin* do elétron como sendo uma flecha que aponta para cima ou para baixo.

Bohm, sugeriu que podemos fazer com que dois elétrons se choquem de tal maneira que após sua colisão eles estariam correlacionados, no sentido de que as flechas do *spin* de ambos ficariam apontadas em sentido contrário um do outro. Dizemos



que -nesse caso-, os dois elétrons estariam em um estado *singlet* ou correlacionados em sua polarização.

Alain Aspect usou esse tipo de correlação para um par de fótons com o intuito de confirmar que existe uma influência, sem troca de sinais entre ambos.

***Ele confirmou que a medição efetuada em um único fóton afeta seu parceiro correlacionado, sem qualquer troca de sinais entre eles.***

Podemos interpretar o experimento de Aspect de forma a integrar a consciência como sua parte integrante: é o fato de observarmos que produz inerentemente o colapso da função de onda de um dos fótons correlacionados, obrigando-o a assumir uma certa polarização. A função de onda do fóton parceiro também entra imediatamente em colapso.

***Uma consciência que pode produzir instantaneamente o colapso à distância da função de onda de um fóton terá que ser em si não-local ou transcendente.***

Ao invés de postularmos que existe sinais superlumínicos ( com velocidade superior ao da luz no vácuo ) podemos postular que a não-localidade é um fenômeno da consciência e é um aspecto essencial do colapso da função de onda do sistema correlacionado. Esse experimento nos conduz a edificar a tese de que ***deve existir uma interação profunda entre consciência e matéria***, algo nunca discutido na física até então.

Atualmente muitos físicos procuram estabelecer uma relação clara entre os fenômenos quânticos e a consciência, mas poucos tentam postular fenômenos quânticos com a ufologia como aqui se propõe. Espero abrir uma porta para que muitos amigos cientistas e ufólogos possam adentrar por esse caminho que estabelecerá um elo extremamente consistente entre



ufologia e ciência nos âmbitos da física moderna e da nova física.

A ufologia e toda a sua fenomenologia transcendem, em muito, a visão clássica que temos sobre a matéria e o universo. Creio eu ser ela, no futuro, um campo muito vasto de fenômenos reais ocorrendo em nosso ambiente, onde as mentes comuns são desafiadas para sua compreensão. Acredito que, com base na nova física, poderemos encontrar muitas explicações para os fenômenos ufológicos que descreveremos adiante neste livro. Para tanto, peço aos amigos ufólogos e apreciadores do tema que estudem essas dissertações importantes sobre a física quântica, para que possamos tratar tais fenômenos face a esses conceitos da mecânica quântica.

### **TEOREMA DE BELL**

Em 1965 John Bell estudou o problema dos sistemas quânticos e foi capaz de provar um poderoso teorema matemático que resultou em importância crucial para o desenvolvimento de um teste experimental prático. A teoria é essencialmente independente da natureza das partículas e dos detalhes das forças que atuam sobre elas e se concentra sobre as regras da lógica que governam todos os processos de medidas. Daremos um exemplo simples destas últimas: um censo da população britânica não pode de modo algum descobrir que o número de pessoas negras é maior que o número de homens negros mais o número de mulheres de todas as raças.

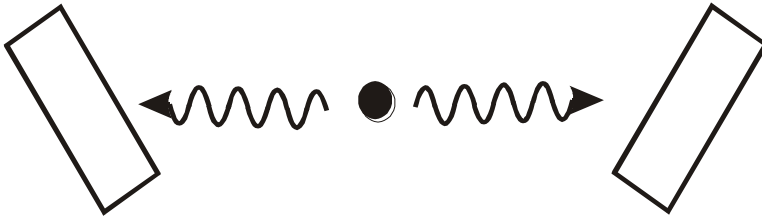


Bell investigou as correlações que pudessem existir entre os resultados de medidas realizadas simultaneamente sobre duas partículas separadas. Estas medidas podiam ser de posições, momentos, spin, polarizações e outras variáveis dinâmicas das partículas. Muitos pesquisadores têm adotado a polarização como um meio conveniente de estudar as correlações EPR. Suponha-se que uma partícula com momento angular nulo se desintegre em dois fótons A e B. Devido às leis de conservação, um fóton deve ter a mesma polarização que o outro. Isto se pode confirmar colocando instrumentos de medida perpendiculares aos caminhos das partículas e medindo a polarização em alguma direção comum, digamos "para cima". Acha-se certamente que quando a partícula A passa através do polarizador, a B também passa. Encontram-se 100% de correlação. E vice-versa, se os polarizadores se colocam perpendiculares entre si, cada vez que passa em A fica bloqueado em B. Neste caso há 100% de anticorrelação. Não há nada misterioso nisto; seria certo também na mecânica clássica ordinária.

O teste crucial surge quando os aparelhos de medida da polarização se orientam obliquamente entre si (Veja figura abaixo). Nesse caso esperaríamos algum resultado intermediário entre correlação completa e anticorrelação completa, dependendo dos ângulos escolhidos. Estes podem ser diversos paralela e perpendicularmente à linha de vôo das partículas e poderiam ser variados aleatoriamente de uma medida à seguinte.

Bell planejou descobrir até que limites teóricos podem estar correlacionados os resultados de tais medidas. Suponha-se, por exemplo, que Einstein estivesse basicamente certo e que o comportamento quântico é realmente o produto de um substrato de forças clássicas caóticas. Suponha-se também que a propagação dos sinais a velocidades superiores à da luz está proibida de acordo com as regras da teoria da relatividade.





O teorema de Bell aplicado a dois fótons em direções opostas, provenientes de uma fonte comum, prediz um limite para o grau de correlação permitido nos resultados das medidas de polarização realizadas separadamente em cada um deles.

Formulada com propriedade, a primeira suposição é o que usualmente se entende por realidade, porque afirma que os objetos quânticos possuem realmente todos os atributos dinâmicos num sentido bem definido em todo momento. A segunda suposição é denominada "localidade" ou às vezes "separabilidade" porque proíbe que os objetos exerçam entre si influências físicas de modo instantâneo quando se encontram separados no espaço.

Aceitando a dupla suposição de "realidade local" e supondo ademais que as regras convencionais da lógica não se vão a pique contra as rochas da incerteza quântica, Bell foi capaz de estabelecer um limite estrito acerca do nível de correlação possível para os resultados de medidas simultâneas sobre as partículas. O "x" da questão é o seguinte. A mecânica quântica de Bohr prediz que sob certas circunstâncias, o grau de cooperação deveria ultrapassar o limite de Bell. Isto é, a visão convencional da mecânica quântica requer um grau de cooperação (ou conspiração) entre sistemas separados que excede o permitido logicamente em qualquer teoria "localmente real". Em consequência, o teorema de Bell abre o caminho para um teste direto dos fundamentos da mecânica quântica, assim



como para uma discriminação entre a idéia de Einstein de um mundo localmente real e a concepção de Bohr de um mundo algo fantasmagórico, repleto de conspiração subatômica.

## **O EXPERIMENTO DE ASPECT**

Têm-se levado a cabo vários experimentos para verificar a desigualdade de Bell. O de maior êxito entre eles foi comunicado por A. Aspect, J. Dalibard e G. Roger em *Physical Review Letters* (vol. 39, pg. 1804) em dezembro de 1982.

O experimento consistia em medidas de polarização realizadas sobre pares de fótons que se movem em direções opostas e que tem sido emitidos em transições simples por átomos de cálcio. O dispositivo experimental é mostrado na figura abaixo.

No diagrama, a fonte S usava um feixe de átomos de cálcio excitados por um par de laser (isto é, excitação de dois fótons) a um estado (estado S) que podia somente desexcitar-se mediante uma "cascata" de dois fótons. Ao redor de 6 metros de cada lado da fonte colocou-se um comutador óptico-acústico. O princípio empregado foi explorar o fato de que o índice de refração da água varia ligeiramente com a compressão.

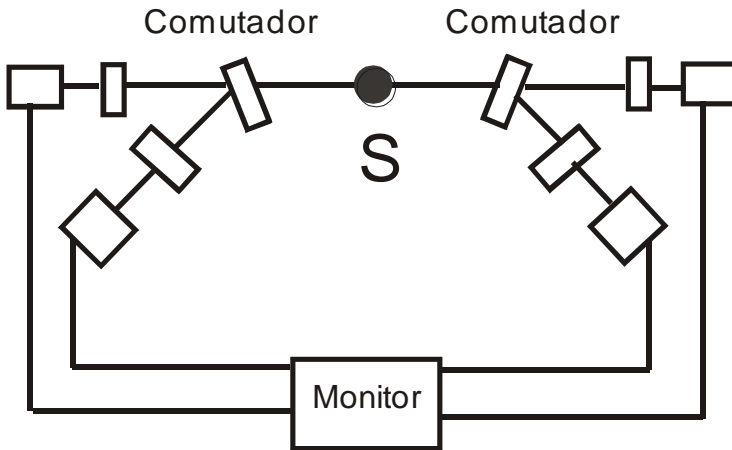
No comutador se estabeleceu uma onda ultra-sônica estacionária ao redor de 25 MHz usando transdutores dirigidos em sentidos opostos. Fazendo com que os fótons incidissem sobre o comutador com um ângulo próximo do ângulo crítico de reflexão total, era possível trocar as condições de transmissão ou de reflexão em cada semiciclo da onda sonora, quer dizer, a 50 MHz.

Os fótons, ao imergirem segundo a linha da trajetória incidente (através da transmissão) ou desviados (por reflexão) se encontravam com polarizadores, os quais os transmitiriam



ou bloqueariam com certas probabilidades definidas. Estes polarizadores estavam orientados segundo ângulos diferentes relativos à polarização dos fótons. O destino dos fótons se monitorava colocando detectores fotomultiplicadores por detrás dos ditos polarizadores. A montagem era idêntica em ambos lados da fonte.

O experimento se realizou monitorando eletronicamente o destino de cada par de fótons e determinando o nível de correlação. A única e essencial característica deste experimento é a capacidade de trocar aleatoriamente, embora os fótons estejam na metade de seus vãos, o caminho subsequente dos fótons, isto é, a qual polarizadores serão dirigidos. Isto é equivalente a reordenar os polarizadores de cada lado da fonte tão rapidamente que nenhum sinal pudesse ter tempo suficiente para passar de um ao outro, inclusive à velocidade da luz.



Montagem experimental de Aspect. Pares de fótons viajam vários metros da fonte S até os comutadores óptico-acústico. A rota do fóton depois do comutador determina qual dos polarizadores diferentemente orientados encontrará o mesmo. Os fótons são detectados usando fotomultiplicadores (PM) e as



coincidências entre os diferentes canais são registrados eletronicamente. A figura acima mostra o dispositivo experimental real.

Cada comutação dura ao redor de 10 ns (nanossegundos), o que se compara com a vida média da emissão dos fótons (5 ns) e o tempo de viagem destes (40 ns).

Na prática, a comutação não era estritamente aleatória. As ondas estacionárias geravam-se independentemente a frequências diferentes. A diferença entre este tipo de comutação e outro verdadeiramente aleatório é irrelevante, exceto no caso das teorias de variáveis ocultas com "conspiração" extremamente irmanada.

Os autores informam que esta sessão típica durava 12.000 s, divididos igualmente entre a disposição descrita mais acima, outra em que se retiraram os polarizadores e uma terceira em que se tirava um polarizador de cada lado. Isto permitiu corrigir os erros sistemáticos nos resultados.

## **A NATUREZA DA REALIDADE**

O resultado do teste mencionado acima é muito mais que um simples esclarecimento de um assunto técnico entre duas teorias rivais do micromundo. O debate concerne a nossa concepção do universo e da natureza da realidade.

Antes dos dias da mecânica quântica, a maioria dos cientistas ocidental supunha que o mundo ao nosso redor goza de uma existência independente. Isto é, consiste em objetos como mesas, cadeiras, estrelas, átomos, que estão simplesmente "por aí afora", ainda que os observemos ou não. Segundo esta filosofia, o universo é uma coleção de tais objetos existentes independentemente, que juntos formam a totalidade das coisas. Naturalmente, tem-se que admitir que uma observação que chegamos de um objeto leva consigo alguma interação com ele, o que implica que sofrerá inevitavelmente alguma perturbação.



Entretanto, esta é considerada como uma perturbação incidental sobre algo que já possui uma existência concreta e bem definida. Certamente, em princípio, a perturbação necessária para medir algo poderia se fazer arbitrariamente pequena e, em qualquer caso, poderia ser calculada com todo detalhe, de modo que depois da medida poderíamos deduzir exatamente o que havia ocorrido ao objeto observado. Se este fora o caso de verdade, não vacilaríamos em dizer que o objeto tinha realmente um conjunto completo de atributos dinâmicos como posição, momento, spin e energia antes e depois da observação do mesmo. Os átomos e os elétrons seriam então simplesmente "coisas pequenas", diferindo das "coisas grandes", tais como bolas de bilhar, somente em matéria de escala. Salvo isso, não há diferenças qualitativas em sua categoria dentro do real.

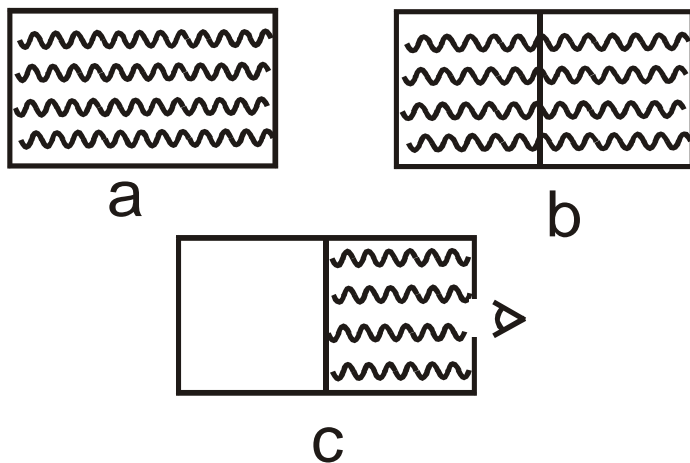
Esta descrição do mundo é atraente porque é a que se dá melhor com o nosso sentido comum de entender a natureza. Einstein a chamava de "realidade objetiva" porque o status dentro da realidade dos objetos externos não depende das observações conscientes de um indivíduo. (Em contraste com os objetos em nossos sonhos, que são partes da realidade subjetiva). Mas é precisamente esta visão de sentido comum da realidade que Bohr desafiou com a filosofia que acompanha à interpretação de Copenhagem.

A posição de Bohr, como já se tem dito, é que não tem sentido descrever um conjunto completo de atributos de algum objeto quântico antes de ter realizado sobre ele um ato de medida. Assim, por exemplo, em um experimento de polarização de fótons não podemos simplesmente dizer qual polarização tem um fóton antes que tenhamos feito uma medida. Mas depois da medida podemos certamente atribuir um estado de polarização definida ao fóton. Similarmente, se nos enfrentarmos com a escolha de medir a posição ou o momento de uma partícula, não podemos dizer que a partícula possui valores específicos destas quantidades antes da medida.



Se decidirmos medir a posição, acabamos com uma partícula em um lugar. Se, em lugar dela, escolhermos medir o momento, obteremos uma partícula com um movimento. No primeiro caso, depois de acabar a medida, a partícula simplesmente não tem um momento; no último caso não tem uma localização.

Estas idéias podem ser ilustradas com a ajuda de um exemplo simples (veja a Fig 08). Considere uma caixa em que se introduz um único elétron. Na ausência de observações, o elétron tem a mesma probabilidade de estar em qualquer parte da caixa. A onda mecânico quântica que corresponde ao elétron, portanto, estende-se uniformemente por toda a caixa. Suponha-se agora que um anteparo impenetrável é introduzido na metade da caixa, dividindo-a em duas câmaras. Obviamente, o elétron pode somente estar ou na uma câmara ou na outra. Entretanto, até olharmos e vermos em qual, a onda seguirá estando em ambas às câmaras. Após a observação, o elétron se revelará em uma câmara particular. Nesse mesmo instante (segundo as regras da mecânica quântica) a onda desaparece bruscamente da câmara vazia, inclusive se a câmara permaneceu fechada durante o processo!!!



Colapso da onda quântica. (a) Quando uma partícula quântica única é confinada numa caixa sua onda associada se esparrama uniformemente em todo seu interior. (b) Insere-se um anteparo que divide a caixa em dois compartimentos isolados. (c) Uma observação revela que a partícula está no compartimento da direita. Bruscamente, a onda no outro compartimento, que representa a probabilidade de que a partícula esteja ali, desaparece.

É como se, antes da observação, houvessem dois nebulosos elétrons "fantasmas" que habitam cada uma das câmaras e esperam uma observação que converta um deles em um elétron "real" e que, simultaneamente, causa o completo desaparecimento do outro.

Este exemplo também ilustra claramente a não-localidade da mecânica quântica. Suponha-se que se separam as duas câmaras, A e B, e se levam a uma certa distância uma da outra (digamos um ano-luz); então A é inspecionada por um observador que encontra a partícula. Instantaneamente, a onda quântica em B desaparece, inclusive ainda quando está a um ano-luz de distância. (Deve repetir-se, entretanto, que isto não pode ser usado para enviar sinais mais rápidos do que a luz, devido à natureza imprevisível de cada observação).

Em geral, um sistema quântico se encontrará em um estado que consiste numa coleção (talvez um número infinito) de estados quânticos superpostos. Um exemplo simples de uma superposição assim foi dado mais acima e consistia em duas amostras ondulatórias desconexas, uma em cada câmara. Um exemplo mais típico é o do experimento de Young da dupla fenda, onde as ondas procedentes de ambas fendas de fato se juntam e interferem entre si.

Temos já encontrado esta classe de superposição anteriormente, ao discutir a luz polarizada que atravessa um polarizador orientado obliquamente. Se a onda luminosa incidente forma  $45^\circ$  com o polarizador, podemos considerá-la



como formada por duas ondas de igual intensidade combinadas coerentemente com polarizadores perpendiculares entre si, como se tem mostrado na figura acima. A onda paralela ao polarizador será transmitida, a outra será bloqueada. Poderíamos considerar a um estado quântico que contém um fóton polarizado a 45° com respeito ao polarizador, como uma superposição de dois "fantasmas" ou fótons "potenciais", um com polarização paralela, o que capacita a passar através do polarizador, e outro com polarização perpendicular, o que o impede de passar. Quando finalmente se faz a medida, um desses dois "fantasmas" é promovido a fóton "real" e o outro desaparece. Suponha que a medida mostra que o fóton passa através do polarizador. O fóton fantasma que é paralelo ao polarizador antes da medida se converte então no fóton real. Mas não podemos dizer que este fóton existia realmente antes da medida. Tudo o que se pode dizer é que o sistema estava em uma superposição de dois estados quânticos, nenhum dos quais possuía um estado privilegiado.

O físico John Wheeler gosta de contar uma deliciosa parábola que ilustra muito bem o estado peculiar de uma partícula quântica antes da medida. A história tem a ver com uma versão do jogo das 20 perguntas.

*Então chegou a minha vez, o quarto a sair da sala de modo que os outros quinze convidados de Lothar Nordheim pudessem confabular em segredo para se chegar a um acordo sobre a palavra difícil. Estive fora por um tempo incrivelmente grande. Quando finalmente fui readmitido, encontrei que todos estavam sorrindo, sinal de brincadeira ou conspiração. Entretanto, pensei em tentar descobrir a palavra. "É animal?" "Não". "É mineral?" "Sim". "É verde?" "Não". "É branco?" "Sim". As respostas chegavam rapidamente. Então a partir daí as perguntas precisavam de mais tempo para ser respondidas. Era estranho. Tudo o que eu queria dos meus amigos era*



*simplesmente um sim ou um não. Entretanto, o perguntado pensava e pensava, sim ou não, não ou sim, antes de responder. Finalmente tive fortes suspeitas de que a palavra poderia ser "nuvem". Sabia que tinha somente uma oportunidade para dizer a palavra. Aventurei-me: "É nuvem?" "Sim", disseram, e todos caíram em gargalhadas. Explicaram-me que não havia nenhuma palavra no começo. Haviam concordado em não chegar a um acordo sobre nenhuma palavra. Cada um dos perguntados poderia responder como quisesse, com o único requisito de que devia ter em mente uma palavra compatível com a sua própria resposta e com as dadas anteriormente, pois de outro modo perderiam se eu cumprisse o meu intento. A versão surpresa do jogo das vinte perguntas era, portanto, tão difícil para meus colegas como era para mim.*

Qual o simbolismo da história? O mundo, uma vez criado, existe "mesmo", independente de qualquer ato de observação. Considerávamos o elétron no átomo como possuidor de posição e momento definidos. Quando eu entrava, pensava que na sala havia uma palavra definida. Realmente, a palavra foi desenvolvida passo a passo mediante as perguntas que eu fazia, como a informação acerca do elétron se faz existente pelo experimento que o observador escolheu realizar; isto é, pelo tipo de equipamento de registro que este coloca. Se eu houvesse feito perguntas diferentes ou as mesmas perguntas em ordem diferente, haveria acabado com uma palavra diferente, assim como o experimentador teria concluído uma história diferente dos fatos do elétron. Entretanto, o poder que eu tinha de trazer à existência em particular a palavra "nuvem" era somente parcial. Uma importante parte da seleção reside nos "sim" e "não" dos colegas da sala. De modo semelhante, o experimentador tem uma influência substancial acerca do que sucederá ao elétron mediante a escolha dos experimentos que



realizará sobre este, "as perguntas que fará à natureza"; mas ele sabe que existe uma certa imprevisão acerca do que um qualquer dos seus experimentos averiguará, acerca de qual "resposta dará a natureza", acerca do que sucederá quando "Deus joga os dados". Esta comparação entre o mundo das observações e a versão surpresa do jogo das vinte perguntas é muito incompleta, mas contém o ponto decisivo. No jogo, nenhuma palavra é uma palavra até que essa palavra é promovida à realidade pela escolha das perguntas formuladas e respostas dadas. No mundo real da física quântica, nenhum fenômeno elementar é um fenômeno até que seja um fenômeno registrado.

A visão da realidade da escola de Copenhagem é, portanto, decididamente rara. Significa que um átomo ou um elétron ou qualquer outra partícula não pode ser dita existir por si mesma na acepção completa, de sentido comum, da palavra.

Isto, naturalmente, coloca com urgência a pergunta: O que é um elétron? Se não é algo de "externo", existente por direito próprio, por quê podemos falar tão confiantes acerca dos elétrons?

A filosofia de Bohr parece relegar os elétrons e outras entidades quânticas a um estado bastante abstrato. Por outro lado, se vamos simplesmente adiante e aplicamos as regras da mecânica quântica como se o elétron fosse real, então, parece que obtemos os resultados corretos; podemos dar respostas a todas as perguntas físicas bem formuladas, como quanta energia tem um elétron atômico, e obter acordo com os experimentos.

Um cálculo típico que envolve elétrons consiste na computação da vida média do estado excitado de um átomo. Se soubermos que o átomo está excitado no instante  $t_1$ , então a mecânica quântica capacita-nos a calcular a probabilidade de que em algum instante posterior  $t_2$  já não o está. Assim, pois, a mecânica quântica nos proporciona um ALGORITMO para



relacionar duas observações, uma em  $t_1$  e a outra em  $t_2$ . O chamado "átomo" entra aqui como um modelo que capacita o algoritmo para prever um resultado específico. Nunca observamos diretamente o átomo durante o processo de desexcitação. Tudo o que sabemos acerca dele está contido nas observações de sua energia em  $t_1$  e  $t_2$ . Claramente, não necessitamos supor acerca do átomo nada mais que o necessário para obter resultados satisfatórios para nossas predições de observações reais.

A filosofia segundo a qual a realidade do mundo está enraizada nas observações é semelhante ao conhecido como positivismo lógico. Parece, talvez, alheio a nós porque, na maioria dos casos, o mundo segue comportando-se *como se tivesse uma existência independente*. Somente quando testamos fenômenos quânticos esta impressão parece como insustentável. Inclusive então, em seu trabalho pratico, muitos físicos continuam pensando sobre o micromundo da maneira do senso comum.

A razão para isto é que muitos dos conceitos matemáticos puramente abstratos empregados se tornam tão familiares que assumem um ar espúrio de realidade por próprio direito. Isto também acontece na física clássica. Considere o conceito de energia, por exemplo. A energia é uma quantidade puramente abstrata, que se introduz na física como um modelo útil com o qual podemos abreviar os cálculos complexos. A energia não se pode ver nem tocar, entretanto, a palavra é agora tão cotidiana que a gente considera a energia como uma entidade tangível com uma existência própria. Na realidade, a energia é meramente uma parte de um conjunto de relações matemáticas que conectam de um modo simples as observações de processos mecânicos. O que sugere a filosofia de Bohr é que palavras como o elétron, fóton ou átomo tem de se considerar do mesmo modo - como modelos úteis que consolidam na



nossa imaginação o que realmente é só um conjunto de relações matemáticas que conectam várias observações.



## **ESTADOS QUÂNTICOS DA MATÉRIA Uma Porta Para Compreender Os Ufos e Os Seres Extraterrestres**

Se analisarmos as partículas elementares separadamente, como fizemos com o elétron nos capítulos anteriores, veremos que todas elas podem ser tratadas da mesma maneira, possuindo as mesmas características e os mesmos comportamentos quânticos.

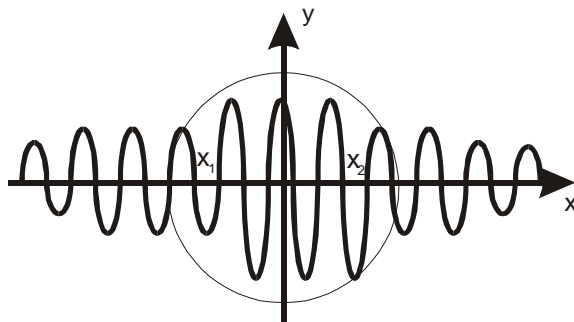
Neste capítulo estarei propondo o cerne de todo esse livro que é uma hipótese mais abrangente, que possa explicar os fenômenos de uma maneira mais geral. Essa teoria aqui apresentada é exclusivamente elaborada por mim após anos de estudos e pesquisas na área. É, sem dúvida, uma teoria muito audaciosa, mas tenho a certeza que ela é muito lógica e racional e trará luz a esse campo de pesquisas. Lançarei a semente para que todos possam discuti-la e apresentar suas falhas e seu sucesso em demonstrar fenômenos espirituais e até mesmo extraterrestres.

Neste capítulo vamos propor uma hipótese mais abrangente, que possa explicar os fenômenos de uma maneira mais geral.

### **HIPÓTESE FUNDAMENTAL**

Vamos supor que elétrons livres, movendo-se num potencial  $V(x)=0$  obedeçam às condições de Broglie, ou seja, podem ser tratados como uma partícula-onda. A característica de partícula está associada à parte ondulatória, onde a amplitude da onda é mais intensa.





Na região entre  $X_1$  e  $X_2$  temos que as características de partícula são mais acentuadas e no espaço ao redor a "solidez" da partícula parece decair rapidamente.

*Vamos supor que temos na verdade uma "energia de campo" que oscila, e que essa "energia de campo" é a constituição básica do elétron.*

*Resumo: um elétron, portanto, seria um "campo de energia oscilante".*

As características ondulatórias desse "campo de energia oscilante" obedeceriam às condições impostas pela Mecânica Quântica e pela equação de Schoedinger.

Logo: o "**campo de energia oscilante**" possuiria uma frequência característica e um comprimento de onda característico.

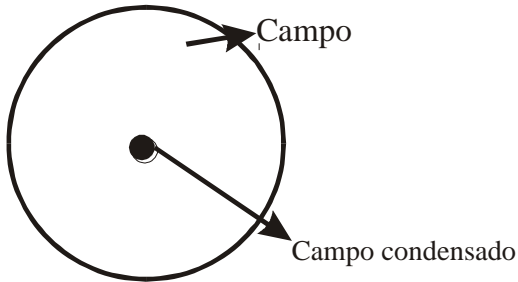
Logo, temos que o conceito de massa e solidez de uma partícula ocorre onde o "**campo de energia oscilante**" é mais intenso e possui amplitude muito evidente.

Temos aqui o conceito de que a matéria ou o elétron é constituído apenas de "**campo de energia oscilante**" e sua solidez é evidenciada onde a concentração ou intensidade de



*“campo de energia oscilante”* é maior.

Então temos:



A única realidade, verdadeiramente, é o *“campo de energia oscilante”*. Na verdade, só existe o campo, e a partícula é uma região onde o campo é muito intenso.

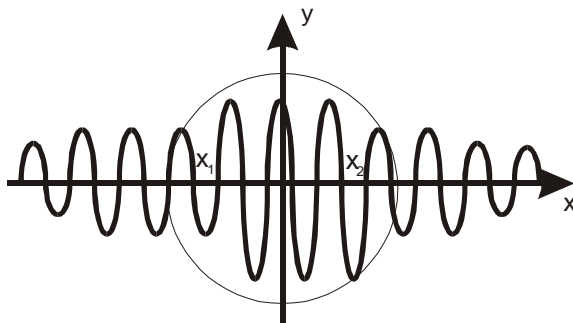
Segundo Herman Weyl:

*“Segundo a teoria (de campo de matéria), uma partícula material (como por exemplo, o elétron), é apenas um pequeno domínio do campo elétrico, dentro do qual a intensidade do campo assume valores extremamente elevados, indicando que uma energia de campo comparativamente elevada acha-se concentrada num espaço bastante pequeno. Um tal nó de energia, que de forma alguma está claramente delineada contra o campo restante, propaga-se através do espaço vazio como uma onda de água através da superfície de um lago. Não existe algo que seja uma substância única da qual o elétron se compõe sempre.”*

( *Philosophy of Mathematics and Natural Science*, pág. 171)



Nessa hipótese de "*campo de energia oscilante*" podemos ver que o campo se estende até o infinito ao redor da partícula, ou no caso, o elétron, da mesma forma que para as ondas de matéria de de Broglie.

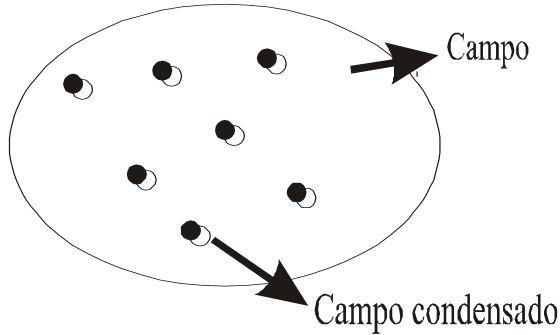


Aqui temos que, ao longo da região de maior probabilidade de ser encontrada a partícula ou o elétron, as oscilações da onda de matéria vão decaindo até chegar a zero, com a amplitude da onda sendo zero. Dizemos aqui que o "*campo de energia oscilante*" possui um valor mínimo, porém não zero. Existe ali uma energia de campo com oscilação muito pequena sendo, por hipótese, impossível existir uma região onde "Campo de Energia Oscilante" seja igual a zero.

O universo seria um mar de "Campo de Energia Oscilante" e todas as partículas seriam apenas regiões dentro desse "Campo de Energia Oscilante" onde o campo estivesse variando com maior amplitude.

Assim, temos:





Aqui podemos perceber claramente a idéia de unificação, onde toda matéria ou partículas apareceriam como tendo a mesma natureza, estando constantemente conectadas e unidas pelo campo adjacente.

As diferentes propriedades das partículas como prótons, elétrons e nêutrons surgiram pela forma como esse "campo de energia oscilante" estaria se manifestando.

Da mesma forma que Einstein tratou a radiação eletromagnética, que é simplesmente um campo de energia oscilante sem a aparência de solidez até então, ele propôs a característica também de partícula sólida para ela, surgindo assim o conceito do fóton.

Aqui, Einstein propôs que um Campo de Energia Oscilante também poderia ser visto como uma partícula.

Sobre a teoria de campo Albert Einstein escreve:

*“Podemos então, considerar a matéria como sendo constituída por regiões do espaço nas quais o campo é extremamente intenso. Não há lugar, nesse novo tipo de Física, para campo e matéria, pois o campo é a única realidade.”*

*( The Philosophical Impact of Contemporary Physics, pág. 319 – M. Capek )*



Segundo Joseph Needhan:

*A Física teórica moderna colocou nosso pensamento acerca da essência da matéria num contexto diferente. Ela desviou nosso olhar do que é visível- as partículas – para a entidade subjacente, o campo. A presença da matéria é simplesmente uma perturbação do estado perfeito do campo nesse lugar; algo accidental, poder-se-ia quase dizer, um mero “defeito”. Assim, não existem leis simples que descrevam as forças entre as partículas elementares. A ordem e a simetria devem ser buscadas no campo subjacente.*

*(Science and Civilization in China, vol 4, pág. 8-9)*

## PROPRIEDADES DE CARGA E MASSA

As propriedades de carga elétrica e massa residiriam nas características de como esse "Campo de Energia Oscilante" se apresenta.

A massa muito pequena do elétron em relação à do próton pode estar caracterizada pela intensidade de como os "Campos de Energia Oscilante" se manifestam. A massa da partícula está relacionada com a intensidade do "Campo de Energia Oscilante" no espaço e naquele ponto, ou seja, a amplitude de onda de Broglie é mais intensa.

Quanto maior a massa, maior a amplitude da onda de matéria de Broglie, sendo, portanto, maior a probabilidade da partícula existir ali e ser encontrada. Em termos de massa, é mais fácil achar um elefante do que encontrar uma formiga em



uma dada região do espaço.

Quanto à carga das partículas, certamente ela deve estar relacionada à forma e às características de como esses "Campos de Energia Oscilante" se mostram. O caráter atrativo ou repulsivo do campo coulombiano está intimamente ligado às características da onda de "Campo de Energia Oscilante" que ainda não podemos especificar aqui com detalhes.

Da mesma forma, as forças de ordem nuclear devem estar relacionadas às propriedades desses campos oscilantes, que fazem com que essas forças apareçam para uma intensidade e amplitude do "*campo de energia oscilante*" caracterizando a massa do próton e do nêutron, já que os elétrons não experimentam forças nucleares. E, sem dúvida nenhuma, a força gravitacional também é uma propriedade simples dessas ondas de energia oscilante.

*Ainda não podemos descrever com precisão essas características, mas todas as experiências apontam para um ponto comum onde todas essas interações têm uma mesma origem e natureza.*

A manipulação dessas forças e dessas interações está intimamente ligada ao conhecimento total de como essas energias de campo oscilantes se apresentam.

*Segundo a teoria quântica dos campos:*

*“O campo existe sempre e por toda parte; jamais pode ser removido. É o portador de todos os fenômenos materiais. É o vácuo a partir do qual os prótons criam os mésons  $\pi$ . A existência e o aparecimento das partículas não passam de formas de movimento do campo.”*

*(W. Thirring, op. cit. pag. 159)*



Sem dúvida alguma as civilizações mais avançadas do universo, os seres extraterrestres, conhecem profundamente essas características da matéria e tecnicamente as manipulam, podendo usufruir de suas propriedades para operar em todo o universo, sem que existam barreiras para sua atuação.

## **A QUANTIZAÇÃO DO "CAMPO DE ENERGIA OSCILANTE"**

Se observarmos as 3 partículas fundamentais: prótons, elétrons e nêutrons iremos perceber o seguinte:

O próton e o nêutron possuem uma massa de repouso definida como:

$$m_p = 1,672 \times 10^{-27} \text{kg} \text{ e } m_n = 1,675 \times 10^{-27} \text{Kg}$$

Já o elétron possui também sua massa de repouso:

$$m_e = 9,109 \times 10^{-37} \text{Kg}$$

Da teoria da relatividade temos que:

$$E = m_0 c^2$$

onde podemos medir a energia equivalente à massa de uma partícula em repouso.

Notamos um fato curioso:

*Na natureza não temos nunca um próton e meio ou qualquer fração de um próton. O mesmo fato ocorre com o elétron e o nêutron.*



Note-se que os átomos são compostos sempre de números inteiros dessas partículas.

Vamos propor aqui a seguinte hipótese:

***A quantidade de massa em repouso  $m_0$  do elétron, do próton e do nêutron é uma grandeza quantizada.***

Se propusermos que essas partículas são energias *de campo oscilante*, podemos concluir que a massa  $m_0$  dessas partículas é um “***campo de energia oscilante***”, mensurado com valor quântico dado por:

$$E = m_0 c^2$$

***logo, a massa é uma quantidade de energia quantizada.***

Na natureza real é praticamente impossível termos uma partícula totalmente em repouso, visto ser essa condição relativística. É impossível imaginar-se um elétron parado, sem vibrar.

***Dessa forma, nossa hipótese fundamental é que a massa da partícula que fornece uma característica de matéria sólida e real é, na verdade uma quantidade quantizada de “campo de energia oscilante”***

Na natureza só podemos ter, em nossos universos, múltiplos inteiros dessa quantidade, ou seja:

$$M_0 = \frac{n\hbar v_0}{c^2} \quad \text{onde } n=1; 2; 3; \dots$$

Temos que a massa do próton é praticamente igual à do nêutron.

---



Logo, na natureza de nosso universo material conhecido, a massa só pode ser múltiplo inteiro da massa do próton ou nêutron e do elétron.

Podemos supor que a quantidade de “*Campo de Energia Oscilante*” associada à massa  $m_0$  dessas partículas nos fornece um Estado Quântico fundamental para elas. Em nosso universo conhecido como material ou físico não encontraríamos outros estados para essas partículas.

A pergunta fundamental aqui é a seguinte:

*Será que não existiriam outros níveis quânticos para essas partículas onde seus “Campos de Energia Oscilante” fossem estáveis?*

No caso  $M_0 = \frac{n\hbar v_0}{c^2}$

*Haveria uma outra frequência “ $\nu$ ”, em que poderíamos tê-las estáveis, porém com valores de  $M_0$  muito diferentes?*

*Se houvessem frequências de “Campos de Energia Oscilante” muito baixas, onde a massa estabilizasse, poderíamos ter prótons, elétrons e nêutrons em um estado quântico muito diferente?*

*Poderíamos ter átomos estáveis em outros estados quânticos de “Campos de Energia Oscilante”?*

*A minha hipótese fundamental é que essas frequências existem e serão parte integrante do modelo de múltiplos subuniversos que apresentarei mais à frente.*



## **A TEORIA DAS SUPERCORDAS**

Apresentar a teoria das supercordas neste contexto irá trazer-nos subsídios importantíssimos para o desenvolvimento das noções, aqui apresentadas, para a explicação dos fenômenos ufológicos. Tal teoria é a mais atual para explicar a natureza íntima das partículas elementares e lançar o conceito de que nosso universo deve, necessariamente, possuir outras dimensões além das quatro convencionais conhecidas e discutidas pela ciência. Essa teoria é de suma importância para que mudemos aquele antigo paradigma da ciência que tratava o fenômeno ufológico como um tabu.

Esta teoria será ainda uma base para discutirmos mais adiante a multidimensionalidade do universo. A teoria de Campos será a nossa base estrutural e a teoria das cordas apenas um caminho a mais para enriquecer nossa discussão sobre o assunto.

### **SUPER CORDAS**

Um dos maiores sonhos dos físicos é encontrar uma teoria única que possa explicar e prever todos os fenômenos da natureza. Hoje temos apenas teorias parciais, limitadas a certos eventos; encontrar uma teoria unificada tem sido o grande desafio ao intelecto humano nas últimas décadas.

Em nosso cenário atual observamos as chamadas quatro interações, ou as quatro forças que regem o universo até então conhecido pela ciência:

- 1-Força eletromagnética;
- 2-Força gravitacional;
- 3-Força nuclear forte;
- 4-Força nuclear fraca.



No início do século passado, Albert Einstein dedicou praticamente toda a sua vida tentando encontrar uma teoria que pudesse conjugar o eletromagnetismo e a gravitação. No início de suas pesquisas ainda não eram conhecidas as forças nucleares que regem as interações no núcleo atômico. Mesmo assim, unificar os conceitos de eletromagnetismo e gravitação foi uma tarefa que Einstein não conseguiu concretizar até o final de sua vida.

Com o advento das descobertas das forças nucleares, o grau de dificuldade para que os físicos encontrassem essa teoria unificada tornou-se astronômico. Pois agora teriam que conciliar as teorias da Relatividade geral de Einstein com a Mecânica Quântica: ou seja, consolidar uma teoria que combinasse os princípios da relatividade geral com o princípio da incerteza. Várias delas surgiram ao longo dos últimos anos do século passado, porém todas inconclusivas. No entanto, por volta de 1984, com o advento da *teoria das cordas*, ocorreu uma notável mudança.

## TEORIA DAS CORDAS

Nessa teoria, os objetos básicos de construção de toda matéria do universo não são mais tratados como partículas, objetos pontuais, mas sim como elementos que possuem comprimento- porém nenhuma outra dimensão a mais. Podemos imaginar isso como um fio de barbante infinitamente fino, como uma corda achatada. Tais cordas poderiam ter extremidades e assim serem chamadas de cordas abertas; ou, ainda, poderiam ser reunidas formando elas mesmas um circuito fechado: as denominadas cordas fechadas.



cordas fechadas



cordas

abertas



Uma partícula ocupa *um ponto* no espaço a cada instante no tempo: assim, sua história pode ser representada por uma linha, num gráfico de espaço-tempo nomeado “*a linha do mundo*”. Uma corda, por outro lado, ocupa *uma linha* no espaço a cada instante do tempo. Assim, sua representação no gráfico espaço-tempo é uma superfície bidimensional denominada “*a folha do mundo*”. Qualquer ponto dessa *folha do mundo* pode ser descrito com dois números, um que especifica o tempo e o outro que especifica a posição do ponto na corda.

A folha do mundo de uma corda aberta é uma faixa e suas margens representam as trajetórias das extremidades da corda no espaço-tempo. A folha do mundo de uma corda fechada é representada por um cilindro ou um tubo. Uma fatia desse tubo é um círculo que representa a posição da corda num tempo específico.

Na teoria das cordas, o que era visto antes como partículas passa a ser visualizado como ondas deslocando-se pela corda, como ondas vibrando em uma corda de violão. O absorver ou emitir de partícula por outra corresponde à divisão ou junção das cordas.

A teoria das cordas tem uma história interessante: na verdade, ela foi criada no final da década de 60, numa tentativa de encontrar uma teoria que descrevesse a *força forte*. A idéia central era de que partículas como o próton e o nêutron podiam ser vistos como ondas numa corda. As forças fortes entre as partículas correspondiam a pedaços de cordas que descrevessem um caminho entre outros pedaços de cordas, como em uma teia de aranha. Para que essa teoria pudesse se aproximar de valores observados da força forte entre partículas, as cordas teriam que ser como tiras de elástico com tensão de aproximadamente 10 toneladas.

Em 1974 Jöel Scherk, de Paris, e John Schwartz, do Califórnia Institute of Technology, publicaram um artigo em que mostravam que a teoria das cordas poderia descrever a



força gravitacional, mas apenas se a tensão da corda fosse muito maior- algo em torno de dez elevado a 39 toneladas ( um seguido de 39 zeros). As previsões da teoria das cordas seriam exatamente iguais à da teoria da relatividade geral em escalas de comprimentos normais, indo diferir apenas em uma escala muito pequena- da ordem de dez, elevado a -33cm. (um centímetro dividido por 1, seguido de 33 zeros). No entanto, na época, a maioria dos físicos não levou muito a sério essa teoria, pois todos estavam voltados para aquela baseada nos quarks e glúons, que parecia enquadrar-se melhor às observações.

Em 1984 o interesse pelas cordas se reavivou de forma repentina, com a publicação de um artigo de autoria de John Schwartz e Mike Green, do Queen Mary College, mostrando que a teoria das cordas poderia explicar a existência de partículas que possuem um canhotismo intrínseco, como algumas partículas observadas. Em pouco tempo, muitos físicos começaram a trabalhar com a teoria das cordas, desenvolvendo novas versões capazes de explicar os tipos de partículas que observamos.

No entanto, existe um grande problema estrutural, dizem os físicos, pois a teoria das cordas parece ser consistente apenas se o espaço-tempo possuir ou 10 ou 26 dimensões, em lugar das quatro usuais. Para os físicos, trabalhar com essa idéia de múltiplas dimensões está mais próximo de um tema da ficção científica do que da realidade. No entanto surge a pergunta: se essas dimensões realmente existem, por que nós não as notamos? Por que apenas vemos três dimensões espaciais e uma temporal? A resposta pode residir no fato de que essas outras dimensões estariam curvas, num espaço de dimensões muito pequenas, algo em torno de um milhão de milhão de milhão de milhão de milhão de milionésimo de cm. Seria tão pequeno que não notaríamos. Assim aconteceria com o espaço-tempo: em uma escala muito pequena ele é decadimensional e altamente curvado, mas em escalas maiores não vemos a curvatura nem as



dimensões adicionais.

Foram desenvolvidas, ao longo do tempo, quatro diferentes teorias de cordas- uma relacionada às cordas abertas e três às cordas fechadas- e milhões de maneiras de como essas dimensões adicionais poderiam ser tratadas. Até os dias atuais, a teoria das cordas é alvo de grandes discussões entre a comunidade científica, porém ainda estamos distantes de ter uma teoria clara e consistente. Existem muitos pontos em aberto e alguns físicos acreditam que jamais conseguiremos construir uma teoria geral de unificação para o universo. Estaríamos, na verdade, construindo muitas hipóteses que seriam válidas em determinadas condições e o conjunto delas poderia cobrir um grande espectro de eventos, dando uma certa compreensão do universo. A busca incansável por uma única teoria definitiva sobre o universo pode não levar a nada, talvez pela forma como os físicos ainda encaram o universo exclusivamente sob uma ótica materialista e objetivista. Talvez o universo seja algo mais do que isso; devemos, certamente, encontrar uma teoria que lhe incorpore a consciência, para que possamos encontrar o verdadeiro lugar do ser humano em meio a esse universo.

### ***Resumo:***

1-O termo supercordas foi utilizado com o intuito de demonstrar que essas cordas seriam os elementos básicos de construção das partículas e, portanto, a base de tudo nesse universo. Os ingredientes de construção do universo não são partículas pontuais, mas sim finos e minúsculos filamentos que vibram de acordo com sua energia.

2-Uma partícula, como o elétron, por exemplo, seria composto de um conjunto de cordas que estaria vibrando



constantemente, dando ao elétron todas as suas características físicas, de acordo com a frequência de vibração dessas cordas.

3- Essas cordas podem ser abertas ou fechadas e todas as partículas fundamentais são formadas por filamentos que vibram; de acordo com o modo de vibração dessas cordas, surgem suas propriedades básicas, como massa, energia, carga, etc.

4-Tais cordas são muito pequenas- com ordem de comprimento de  $10^{-33}$ cm- e extremamente rígidas, com uma tensão da ordem de  $10^{39}$  toneladas. Vistas com instrumentos atuais, elas pareceriam pontos.

### ***SUPERCORDAS E UFOLOGIA***

O fato de apresentarmos essa teoria neste contexto, nos abre uma porta muito grande para que demonstremos as bases da teoria dos universos multidimensionais, a ser exposta neste livro.

Atentem para a característica vibracional da estrutura das partículas que alicerça essa mais moderna teoria da física. Ela será de extrema importância para avaliar a nossa idéia dos Campos de Energia Oscilante, base de nossa proposição para explicar os fenômenos ufológicos e a presença extraterrestre entre nós.

Eu poderia mostrar em que pontos algumas teorias das cordas conectam perfeitamente com nossas idéias; porem, a matemática envolvida na teoria das cordas é muito sofisticada para que seja apresentada em um livro de interesse público e para os ufólogos em geral. Creio que o nível de sofisticação matemática apresentado nesta obra já está dentro dos limites, para compreensão da maioria dos estudiosos de ufologia. A idéia central deste livro é mostrar à comunidade ufológica e



científica que temos instrumentos teóricos e científicos suficientes para demonstrar que a ufologia não é algo tolo e visionário e sim que pode muito bem ser tratada com um embasamento dos mais sofisticados, dando-lhe um status de ciência clara e objetiva, dentro dos parâmetros a que nos propomos tratá-la aqui.

Neste contexto, a teoria das supercordas será utilizada simplesmente para que todos possam compreender a natureza vibracional da estrutura das partículas elementares, que será à base de desenvolvimento da idéia multidimensional apresentada, para demonstração eficiente dos fenômenos ufológicos, daqui por diante.

### **UNIVERSOS QUÂNTICOS MÚLTIPLOS**

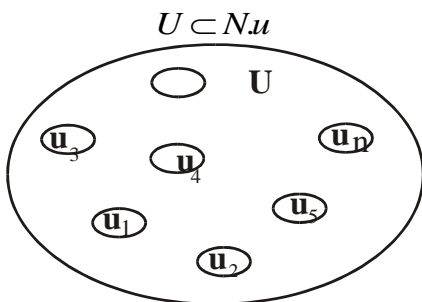
Neste ponto, torna-se fundamental a compreensão do leitor de certos conceitos técnicos, para que possamos, a partir de então, desenvolver as mais adequadas e científicas formulações para compreensão do fenômeno UFO em todas as suas facetas. A teoria dos multiuniversos quânticos trará uma grande luz para compreendermos a presença extraterrestre entre nós e as formas de suas atuações em nosso mundo físico. Peço ao leitor que se detenha concentradamente neste capítulo e o



estude com afinco, até compreender totalmente seus princípios e sua formulação matemática. Quero deixar bem claro que essa tese científica e matemática é exclusivamente elaborada e desenvolvida por mim.

Por hipótese fundamental, vamos propor que nosso Universo, como um todo, se componha de um certo número "N" de subuniversos. Se usarmos *a teoria dos conjuntos*, podemos imaginar que:

- Universo global contém N subuniversos "u".



Vamos supor que cada subuniverso "u" possui seu estado quântico fundamental estável, ou seja, as partículas fundamentais, prótons, elétrons e nêutrons, são estáveis nesses subuniversos, formando átomos, moléculas e tudo o mais em um estado quântico característico desse subuniverso.

Então, teremos:

$$U = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$$

Vamos chamar de  $u_1$  o nível quântico do universo físico em que vivemos. Nesse universo  $u_1$ , temos os valores conhecidos das massas de próton, elétron e nêutron que definem seus estados quânticos quando supomos ser essas



partículas quantidades de “*Campos de Energia Oscilante*” .

Para simplificar o raciocínio, vamos trabalhar, a princípio, apenas com o elétron e depois generalizamos para todas as partículas.

Vamos supor que um elétron em  $u_1$ , possua todas as características quânticas que vimos:

$$M_{0_1} = \frac{h\nu_{0_1}}{c^2} \quad E_{0_1} = h\nu_{0_1}$$

Já no subuniverso  $u_2$  teremos

$$M_{0_2} = \frac{h\nu_{0_2}}{c^2}$$

que nos dá,

$$E_{0_2} = h\nu_{0_2}$$

E assim, sucessivamente, para todos os múltiplos universos.

Na concepção das tradições espirituais antigas temos que o nosso universo é o mais denso de todos; isto significa que o caráter de densidade dos “*Campos de Energia Oscilante*” está intimamente ligado à sua frequência quântica, que, neste caso, seria muito intensa, ou seja, de valor muito alto.

Assim vamos supor, por hipótese, que as frequências quantizadas de estabilização das partículas decaem, em saltos quânticos, de um subuniverso para outro.

Assim temos, quanto à frequência:

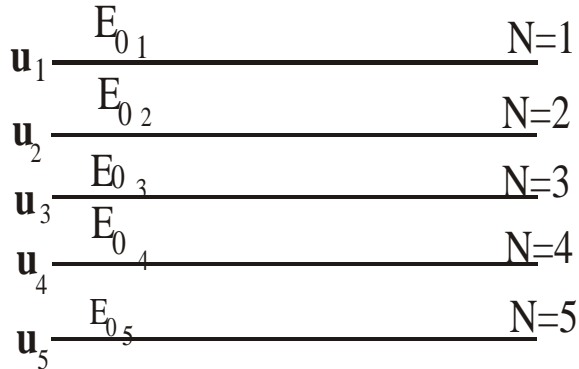
$$\nu_{0_1} > \nu_{0_2} > \nu_{0_3} > \dots \nu_n$$



Da mesma forma, temos:

$$E_{0_1} > E_{0_2} > E_{0_3} > \dots E_{0_n}$$

Num diagrama de nível, podemos supor um modelo idêntico ao modelo de nível de Borh.



Da mesma maneira que para os átomos, porém agora temos que entender que, para saltar de um nível para outro, o elétron deve alterar de maneira descontínua seu *campo de energia oscilante*. Lembrem-se que isso é diferente de excitá-lo, fornecendo-lhe energia cinética através de choques de partículas, como no caso dos saltos quânticos dos níveis eletrônicos dos átomos. Aqui, para um elétron saltar de um universo para o outro, ele necessita alterar seu *campo de energia oscilante* associado à sua massa fundamental.

Com essa hipótese assim formulada, podemos criar esse modelo de *múltiplos universos*, cujas leis da física que vigoram em seu interior nós ainda precisamos descobrir.

Como alterar os estados quânticos dos *campos de energia oscilante* para que se possa navegar de um subuniverso para outro, será questão empírica que discutiremos mais adiante.

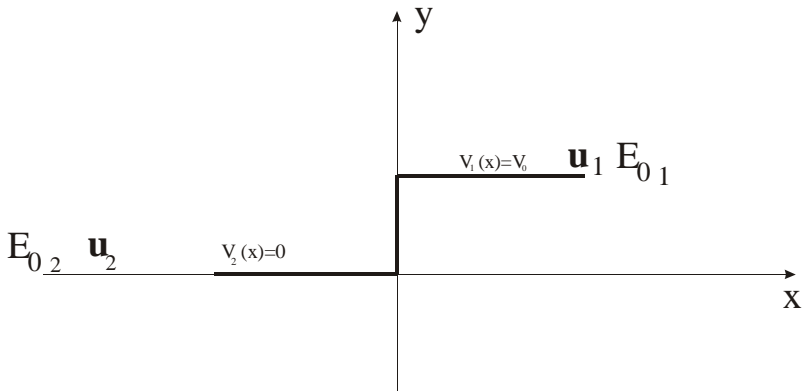
Podemos supor que entre os subuniversos exista uma



barreira de energia quântica, dada por:

$$\Delta E = E_{01} - E_{02}$$

Podemos supor aqui que esse  $\Delta E$  é idêntico a uma *barreira de potencial*, estudado na mecânica quântica. Vamos lembrar como tratamos barreiras de potenciais na mecânica quântica, aqui simplificando para o potencial degrau.



Para o potencial degrau, o eixo  $x$  divide-se em duas regiões, ou seja, na região para  $x < 0$ , à esquerda do degrau, temos  $V(x)=0$  para o subuniverso  $u_2$ , de forma que a auto-função que descreve o comportamento das partículas é uma solução da equação de Schoedinger, independente do tempo; temos, então:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} = E\psi(x)$$

e na região para  $x > 0$ ,



ou seja, o universo  $u_1$ , temos:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} + V_0\psi(x) = E\psi(x)$$

A solução dessa equação de Schoedinger nos fornece dados para que determinemos como uma partícula, movendo-se na direção do eixo, poderia ultrapassar essa barreira de potencial.

Isso significa que, para mudar de um nível quântico para outro ou saltar de um subuniverso para outro, ele teria hipoteticamente, que satisfazer as condições impostas pela Mecânica Quântica: ou seja, ter energia suficientemente adequada para saltar de um estado para outro. É óbvio que para o nosso caso não se trata desse tipo de barreira, pois não se trata de uma energia cinética de movimento, mas sim de alterarmos a estrutura da energia interna da partícula. Aqui estamos mostrando como poderemos abordar nosso problema de maneira similar a barreira de potencial já estudada e conceituada na mecânica quântica.

A solução geral para este caso da equação de Schoedinger é:

$$\psi(x) = Ae^{ik_1x} + Be^{-ik_2x} \quad \text{onde } k_1 = \frac{\sqrt{2mE}}{\hbar} \quad \text{para } x < 0$$

para a região  $x > 0$  temos:

$$\psi(x) = e^{-k_2x}$$

verificando, temos:



$$\frac{d^2\psi(x)}{dx^2} = (-k_2)^2 e^{-k_2x} = k_2^2\psi(x)$$

substituindo, temos:

$$-\frac{\hbar}{2m}k_2^2\psi(x) + V_0\psi(x) = E\psi(x)$$

A equação é satisfeita, desde que:

$$k_2 = \frac{\sqrt{2m(V_0 - E)}}{\hbar}$$

Veja que esse conceito de *subuniverso* e suas estruturas internas das partículas, como sendo estados quânticos de seus “*campos de energia oscilante*” possui fundamentos matemáticos comparativos bem lógicos e não é tão absurdo raciocinar dessa maneira, daqui em diante.

## **RADIAÇÃO DE TRANSIÇÃO**

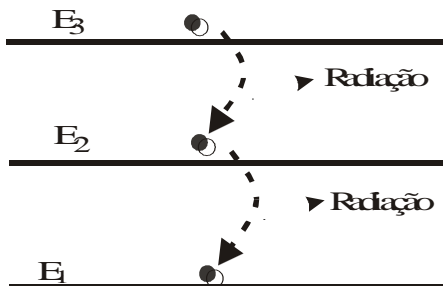
Da mesma forma que a emissão de radiação eletromagnética ocorre quando uma partícula subatômica salta de um nível quântico para outro de menor energia no átomo, vamos supor que quando uma partícula salta de um subuniverso para outro, deve ocorrer emissão de energia sob a forma de algum tipo de radiação ainda desconhecida.

Mas que radiação seria essa?

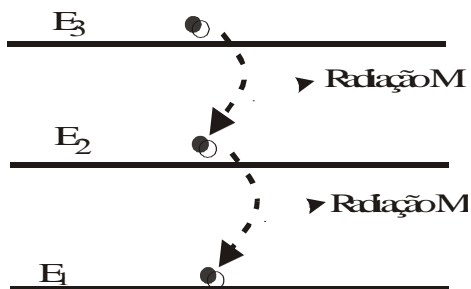
No caso atômico, temos que:



Quando um elétron salta de um nível quântico excitado para um de menor energia, ocorre a emissão de um fóton com energia.



Da mesma maneira, vamos supor que:



Quando uma partícula salta de um subuniverso para outro de menor energia agregada, teremos a emissão de uma radiação de energia, que aqui vamos batizar com o nome de *radiação "M"*. Essa *radiação M* não é de natureza eletromagnética, mas sim de um novo tipo, desconhecido ainda pela ciência oficial. Mas é, sem dúvida, a propagação de uma onda de energia de campo oscilante.



Assim, esses subuniversos estariam inundados por essa *radiação M*.

Logo ,temos:

$$\Delta E_{0_{2,1}} = E_{0_1} - E_{0_2}$$

$$\Delta E_{0_{2,1}} = h\nu$$

Esta energia teria que estar sob a forma radiante, pois é exatamente o intervalo das distâncias quânticas dos estados estáveis para *os “campos de energia oscilante”* estabilizarem como onda de matéria.

Essas energias radiantes podem ser o elo de interação à comunicação entre os universos, já que esses sinais são trocados entre eles e estão fora dos chamados universos materiais. Logo, elas poderiam se deslocar a velocidades superiores à luz, ou até mesmo num pulso onde o conceito de velocidade deva ser revisto, já que a velocidade é um conceito inerente às coordenadas de espaço e tempo. Aqui, no entanto, essa radiação estaria num subespaço intermediário entre subuniversos reais - e não podemos falar em coordenadas reais de espaço-tempo, nem tampouco utilizar conceitos geométricos para descrever essa região.



## A VIDA NOS MULTIUNIVERSOS

O conceito do que seja *vida* para a Biologia e para a ciência é algo muito vago e complexo. Para a ciência oficial, a consciência é resultado da evolução do organismo biológico. Ou seja, a consciência é algo que só pode existir associada a organismos biológicos. Porém, desde tempos imemoriais, a humanidade acreditou que a vida fosse algo muito maior e além desse chamado mundo material. Todas as religiões crêem que a vida continua após a morte e que a alma continua existindo em outro lugar. Muitas religiões também crêem na reencarnação, que é o retorno da alma a esse mundo de matéria densa.

Até hoje, essas visões ou teses ficavam no campo dos dogmas religiosos, sem nenhuma base científica ou racional. No entanto, com a teoria dos múltiplos universos, essas idéias poderão tomar um novo rumo, tornando-se muito mais consistentes.

Vejamos as hipóteses:

1-A vida habita todos os múltiplos subuniversos quânticos.

2- Após a morte ou além da morte, a consciência experimentaria uma passagem para subuniversos de níveis quânticos superiores.

3-A consciência ou alma é originária dos níveis quânticos superiores.

4- Encarnação ou reencarnação é a consciência acoplada a



um organismo biológico (*o corpo físico*) para experimentar interações com a matéria desse universo de nível quântico 1.

5-A verdadeira consciência e sabedoria do universo estariam localizadas em níveis quânticos superiores.

Se as proposições acima forem verdadeiras, a tese que reivindica um corpo biológico para que haja consciência, está errada. Na verdade, a consciência ou alma é anterior à matéria. Esta é dominada e usada por aquela e é oriunda dos universos de níveis superiores. Dessa forma, a vida após a morte, entrevida e vida antes do nascimento são uma realidade e não constituem nenhum absurdo.

A grande barreira quântica de energia entre o nível quântico 1 e 2 dos subuniversos é que impõe uma dificuldade muito grande da interação direta desses universos. Assim, os habitantes do nível quântico 1 não percebem a presença nem a existência dessas realidades.

Essa teoria abre uma grande janela para explicar fenômenos de natureza aparentemente sobrenaturais, como, por exemplo, a telepatia, a clarividência (visão de espíritos), a visão à distância, a clariaudiência, o fenômeno UFO em sua totalidade, a projeção astral etc.

Vamos, neste livro, tentar esclarecer esses aspectos sob a luz da nova Física.

### **FÍSICA QUÂNTICA E A NOVA FÍSICA**

Esta nova vertente da Física tentará explicar todos os fenômenos paranormais à luz da física quântica, dos múltiplos subuniversos quânticos. Para tanto, necessitaremos desenvolver novas idéias e concepções em relação à consciência.



A ufologia quântica irá propor modelos para explicar a presença extraterrestre, a partir da teoria dos universos múltiplos da nova física quântica e de novos conceitos da consciência humana e do espírito.

## **A NOVA FÍSICA E O MODELO DA CONSCIÊNCIA QUÂNTICA**

### *Fenômenos de percepção extrasensorial (PES)*

Neste capítulo, vamos lançar uma hipótese extremamente importante para que possamos compreender a ação dos extraterrestres junto aos seres humanos. Vamos propor um modelo quântico da consciência compatível com os modelos da Física moderna e que possa explicar todos os fenômenos atinentes à ação desses seres com relação às nossas consciências. Fenômenos como telepatia, premonição, canalização de mensagens psicofonadas e psicografadas, viagens da consciência fora da matéria e controle das informações nas mentes de pessoas contatadas e abduzidas.

### **MODELO QUÂNTICO DA CONSCIÊNCIA**

Vamos lançar, aqui, as seguintes hipóteses:

1-A consciência (ou mente) deverá ser tratada por nós como um objeto quântico, sujeita, portanto, a todas as leis que os regem.

2- A consciência pode interagir com outras, obedecendo às mesmas leis aplicáveis a qualquer outro objeto quântico-como dois elétrons, por exemplo.



3- Duas consciências podem ser tratadas como objetos quânticos correlacionados, como pares de elétrons ou fótons correlacionados, como vimos anteriormente ao estudarmos o paradoxo EPR.

4- As consciências, sendo tratadas como objetos quânticos correlacionados, devem interagir entre si através da não-localidade, ou seja, sem troca de nenhum sinal através do espaço-tempo.

5- Dessa maneira, mensagens podem ser transmitidas a qualquer ponto do universo material sem a troca de nenhum sinal eletromagnético, sendo, portanto, uma interação instantânea, como se as consciências jamais pudessem ser isoladas ou separadas umas das outras, da mesma forma que pares de elétrons correlacionados não podem ser separados.

Através desse modelo podemos explicar muitos fenômenos ufológicos, tais como:

a) A comunicação telepática entre um extraterrestre e um ser humano, estando um diante do outro ou a grandes distâncias, onde o extraterrestre não se encontra presente, mas apenas enviando uma mensagem telepática que é captada por sensitivos especiais ou indivíduos contatados.

b) Percepção de imagens à distância de objetos, fatos ou acontecimentos ligados a seres extraterrestres.

c) Sonhos e imagens impregnados na mente durante o sono, sugerindo contatos com seres extraterrestres.

d) Experiências extrafísicas e extracorpóreas (*viagem astral*) onde a consciência esteja atuando fora da matéria, em ambientes que acreditamos ser um deslocamento da consciência a outros subuniversos quânticos, onde operam as consciências extraterrestres.



e) Imagens precognitivas de eventos ufológicos que, de uma certa maneira, podem ter sido impregnadas nas mentes humanas, revelando eventos futuros de contatos ufológicos, aparições de objetos nos céus, etc.

f) Como os seres extraterrestres poderiam manipular nossas consciências a ponto de apagar de nossas mentes todas as lembranças dos contatos com eles.

Todos esses fatos podem ser esclarecidos e compreendidos sem que precisemos ser místicos ou esotéricos. A nova Física já possui ferramentas importantes para embasar tais teorias; e nossa intenção é mostrar a todos que o modelo da *consciência quântica* pode ser um caminho para explicar a fenomenologia da PES, bem como a ação dos seres extraterrestres, quando envolve nossas consciências no processo de interação com eles.

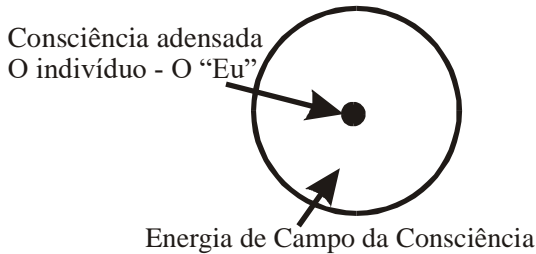
Acredito que seres muito mais avançados que nós já tenham desenvolvido modelos substanciais para compreender suas próprias consciências e o modo delas interagirem com outras, e até mesmo com a matéria. Esses seres poderiam até construir sua tecnologia baseando-se nesses modelos quânticos da consciência e, assim, elaborar amplificadores mentais que aumentassem a capacidade de suas mentes, podendo interagir com as nossas, introduzindo ou retirando delas todos os dados ou tudo o que bem entendessem.

Suas ações telepáticas seriam amplificadas por aparatos tecnológicos e sintonizadas especificamente com outra consciência em um suposto estado de “singlet” (objetos quânticos correlacionados). Dessa forma, poderiam contatar telepaticamente e enviar mensagens somente às pessoas desejadas. Por exemplo, em um grupo de pessoas reunidas somente uma poderia estar captando as mensagens. Eles sintonizariam apenas uma mente entre todas, excluindo todas as demais.

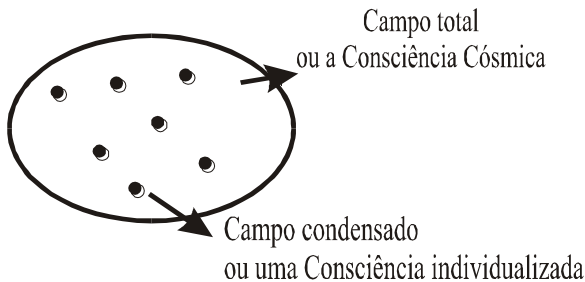


Através do modelo da consciência quântica, podemos notar que duas mentes podem estar em estado "singlet", correlacionadas como dois pares de elétrons, relacionando-se entre si como se não existisse nenhuma distância entre ambas, como se estivessem praticamente ligadas e fossem uma única mente ou um único objeto quântico conectado.

Modelo Quântico da Consciência



Nesse caso o *Eu*, ou a minha consciência, pode ser tratado como um objeto quântico, exatamente como o elétron. Dessa maneira, podemos pensar que a consciência é, na verdade, um campo de energia que se estende até o infinito. A consciência pode ser tratada como uma dualidade partícula-onda. Da mesma maneira que o elétron, ela seria uma condensação local do campo, como vimos nos capítulos anteriores. Assim, aquilo que nós imaginamos como sendo o meu "*Eu*", a minha mente, ou o meu Ser, não passariam de condensações locais do CAMPO CONSCIENTE CÓSMICO.



Podemos supor que a individualidade não passe de uma consciência altamente condensada e adensada num ponto, e que o campo da consciência se estenda até o infinito à sua volta. Nesse modelo, todos os outros seres do Universo não passariam de condensações locais do CAMPO CÓSMICO CONSCIENTE. Assim pensando, todas as consciências estariam conectadas umas às outras, sendo, portanto, impossível separá-las, da mesma maneira que não podemos separar e isolar, de nenhuma forma, objetos quânticos.

Filosoficamente falando, a nova Física e esse modelo quântico da consciência trariam à tona uma antiga discussão sobre a unidade de todas as coisas do Universo. *Todos nós somos um*, dizem os sábios. Talvez eles nunca estivessem errados nessa afirmação e só agora podemos, através desta nova linguagem, revisar esses velhos conceitos, discutindo-os dentro de uma ótica científica.

## CONSCIÊNCIA FORA DA MATÉRIA

Através de um modelo quântico da consciência podemos explorar um aspecto muito interessante e um dos mais controvertidos da natureza humana até os dias de hoje: *a consciência fora da matéria ou vida fora da matéria*.

A ciência oficial trata a consciência como sendo fruto de uma evolução biológica, existindo apenas como resultado dela. Essa é a conhecida *teoria ascendente*, onde a consciência é gerada no interior de estruturas biológicas avançadas como os seres humanos.

Atualmente, os físicos quânticos estão questionando essa teoria, dando-lhe uma nova interpretação, baseada em fenômenos quânticos. A consciência e a própria vida não



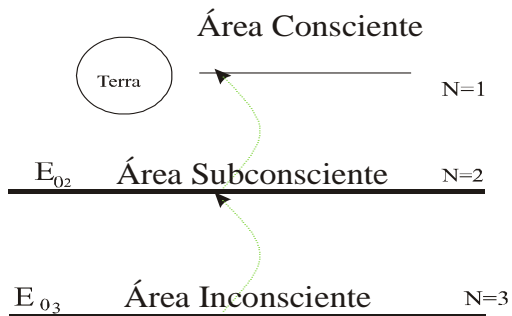
seriam frutos do acaso ou de um acidente da natureza e existindo somente no planeta Terra. A nova Física abre portas para discussões acerca da natureza real da consciência; e tudo aponta para uma consciência anterior à matéria. A consciência existiria independente da matéria ou do corpo biológico. Na verdade, o corpo biológico é que seria resultado da consciência, sendo planejado, com toda sua complexidade, em outros subuniversos, onde ela própria estaria presente. A consciência e as inteligências que habitariam esses subuniversos superiores planejariam e executariam estruturas biológicas para que ela pudesse manifestar-se nesta dimensão mais densa do Universo.

O fato de não nos lembrarmos de nossas vidas anteriores-nem os contatados de suas experiências ufológicas- leva-nos a formular um modelo de níveis quânticos para a consciência. Vamos expor aqui tais idéias como um exercício, para lançar luz à compreensão de fenômenos ufológicos até então inexplicáveis.



## NÍVEIS QUÂNTICOS DA CONSCIÊNCIA

### MODELO QUÂNTICO DA CONSCIÊNCIA



$$E_{0_3} - E_{0_2} = \text{Barreira Quântica}$$

Da mesma maneira que para o átomo de hidrogênio, podemos estabelecer para a consciência um modelo de níveis quânticos, pois ela deverá ser tratada por nós como um objeto quântico e, portanto, obedecer a todos os parâmetros da física quântica.

Vamos dividir a consciência em 3 níveis quânticos de energia, que batizaremos de:

N=1 como *área consciente*

N=2 como *área subconsciente*

N=3 como *área inconsciente*

Notem que no desenho acima essas áreas são sempre



separadas por uma barreira quântica, entre os níveis de energia da consciência.

*Na área consciente ou  $N=1$* , temos a formação daquilo que chamamos de memória e área de dados de todas as informações obtidas nesta vida. É a nossa personalidade, fruto de nossa vivência neste mundo e nesta vida atual.

*Na área subconsciente de  $N=2$* , temos uma zona onde dados são armazenados numa frequência muito mais baixa do que na área consciente. Nesta área são gerados os nossos sonhos e milhares de outros eventos que influenciam nossa personalidade. Porém, quando estamos conscientes não podemos acessá-la livremente, pois toda nossa mente está atuando numa frequência quântica muito mais alta. Quando estamos relaxados ou em transe, como no caso de experiências com hipnose, podemos acessar essas áreas e extrair dados que não estão na área consciente.

Já *na área inconsciente de  $N=3$*  o nível de energia quântica é muito mais baixo e sua frequência característica também. Nesta zona de nossa consciência estão armazenados todos os dados de nossas experiências fora da matéria e de nossas vidas anteriores, ou seja, toda nossa memória cósmica. Podemos, assim, supor que nossa consciência é praticamente imortal, sendo mortais apenas os corpos biológicos, veículos de nossas consciências neste subuniverso quântico  $n=1$ .



## CONSCIÊNCIA E ILUMINAÇÃO

### *Um salto quântico da consciência*

O conceito de *iluminação* para os orientais pode muito bem estar ligado a alguns mestres que, em vida, conseguiram acessar dados de sua área inconsciente. Um ser que consiga conectar todos os níveis quânticos de sua consciência poderá se tornar um ser com consciência cósmica e lembrar-se de informações e dados adquiridos em milhões de anos, por onde quer que ela tenha andado antes da vida aqui na Terra. Um estado de supraconsciência poderá instalar-se e a *persona* dessa vida desaparecer por completo, fundindo-se com a consciência total.

Talvez fosse isso que os grandes mestres e avatares do passado queriam nos dizer quando falavam:

***“Conhece-te a ti mesmo e conhecerás a Deus.”***

Toda sabedoria cósmica e toda experiência da consciência, oriundas de outros universos estariam armazenadas em nós mesmos, bastando apenas, para serem conhecidas, acessarmos esses dados que estariam alojados em um estado quântico superior de nossas próprias consciências.

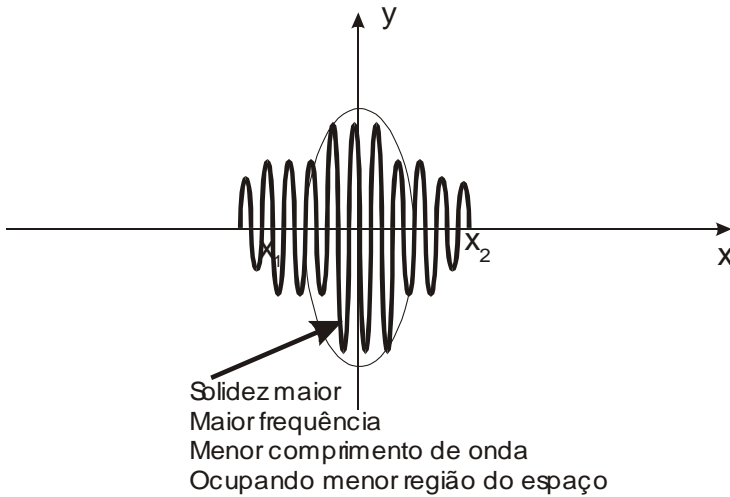
Este modelo quântico nos permite abrir portas para, consolidando e cruzando informações de várias culturas, tentarmos compreender os ensinamentos antigos sob uma ótica totalmente científica e moderna.

Fenômenos ufológicos terão mais clareza quando discutidos sob esse novo prisma e esse novo modelo da consciência. A questão da vida após a morte também será fácil de ser levada a um nível científico, deixando-se de lado as questões religiosas.

Como atingir esses estados superiores da consciência e nos tornarmos iluminados?



Consciência operando em  $N=1$



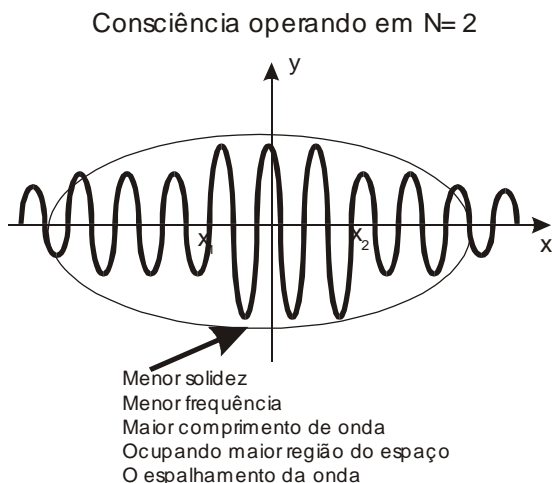
A resposta é muito simples, do ponto de vista da física quântica. Basta alterarmos a frequência quântica de nossa consciência, ou, tecnicamente falando, realizarmos um **SALTO QUÂNTICO EM NOSSA CONSCIÊNCIA**. Uma consciência que esteja operando no nível quântico  $N=1$  deverá alterar toda sua frequência, para perder energia e fazer com que sua característica de individualidade torne-se menos acentuada. Em termos técnicos, significaria o seguinte: quando a consciência está operando no nível quântico  $N=1$  ela está vibrando com uma frequência muito alta; portanto, possui um comprimento de onda associado muito curto, e isso faz com que o pacote de ondas, associado ao modelo dessa consciência, ocupe uma região do espaço muito mais restrita para localização, da mesma maneira que isso é colocado para o conceito da partícula e solidez do elétron.

Neste caso, temos uma consciência muito densa e restrita numa pequena região do espaço-tempo.



Mas à medida que baixarmos a frequência quântica da consciência, de tal forma que ela possa operar um salto quântico, passando para o nível  $N=2$ , ou mesmo ao nível mais baixo de  $N=3$ , sua estrutura, como pacote de onda irá alterar-se de forma extremamente significativa.

O pacote de onda associado a essa consciência terá seu comprimento de onda aumentado e se espalhará numa região muito maior do espaço-tempo ao seu redor, dando assim uma noção de expansão da consciência.



Como podemos ver no desenho acima, o pacote de ondas associado à consciência, aqui, se estende por uma região muito maior do que no primeiro caso, onde a consciência operava no nível quântico  $N=1$ . Esse aspecto ondulatório dos objetos quânticos nos permite dar uma nova interpretação para a consciência e que tenhamos a chave para que a humanidade possa sair, de vez, desse estado denso de sua consciência,



propiciando um desenvolvimento significativo para nossa civilização. Acredito que esse salto quântico da consciência será a chave para a grande transformação da humanidade.

Na medida em que desenvolvermos teorias mais consistentes sobre a natureza de nossas consciências e de como elas funcionam, poderemos desenvolver técnicas e até mesmo tecnologias que facilitem operar saltos quânticos e assim experimentarmos estados elevados em nossas mentes, sem o uso de drogas químicas ou mecanismos destrutivos ao ser.

Os antigos mestres orientais da Índia e da China desenvolveram técnicas como ioga, tai-chi-chuan e muitas outras técnicas de relaxamento e meditação. Essas técnicas fazem com que nossa frequência quântica cerebral baixe vertiginosamente. Quando nossa consciência atinge esses estados mais calmos e relaxados, podemos vislumbrar novas disposições em nosso ser e os fenômenos de PES (percepção extrasensorial) são mais consistentes. A meditação e outras técnicas similares levam nossas consciências a operar um SALTO QUÂNTICO, nos conduzindo assim a estados alterados de consciência ou à ILUMINAÇÃO.

Civilizações extraterrestres dominariam com facilidade essas técnicas e poderiam fazer com que suas consciências estivessem constantemente operando nesses estados superiores, possuindo, portanto, uma supra consciência, e serem, de nosso ponto de vista, seres iluminados. Temos que adquirir uma nova visão sobre essas raças que nos visitam, pois só assim estaremos aptos a manter um contato mais saudável com esses seres das estrelas.



## O EXPERIMENTO DE JACOBO GRIMBERG-ZYLBERBAUM

O neurofisiologista mexicano Jacobo Grimberg-Zylberbaum e seus colaboradores realizaram recentemente um experimento que vem reforçar nosso modelo da consciência quântica e da não localidade para fenômenos de interações psíquicas.

Esse experimento é o equivalente cerebral do experimento de Aspect realizado com os fótons e foi montado da seguinte maneira: dois sujeitos são instruídos a interagirem durante um período de cerca de 30 a 40 minutos, até começarem a sentir que se estabeleceu uma conexão ou uma comunicação direta entre ambos. Depois, os dois são colocados separados em gaiolas de Faraday, um espaço metálico que tem como objetivo bloquear todos os sinais eletromagnéticos que possam eventualmente entrar ou sair desse espaço. Sem que um dos indivíduos saiba, o outro é submetido a um sinal luminoso piscante que produz um sinal evocado, ou seja, uma resposta eletrofisiológica produzida por um estímulo sensorial, medido por um eletro-encefalograma no cérebro estimulado pela luz. Porém, espantosamente, o cérebro do outro parceiro, o não estimulado, que mantém a comunicação direta com o estimulado, acusa também uma atividade eletrofisiológica denominada *potencial de transferência*, muito parecida com a forma e força do potencial evocado no cérebro estimulado. Em contraste a esse fenômeno, sujeitos de controle não demonstram quaisquer potenciais de transferência.

Aqui podemos levantar a seguinte questão:

Como ambos puderam interagir sem que houvesse qualquer troca de sinais eletromagnéticos? Uma mensagem foi trocada entre os dois, mas como isso aconteceu? Mesmo que a distância entre eles fosse praticamente infinita, esse fenômeno



ainda assim ocorreria.

A explicação é bem simples, se tratarmos as consciências como objetos quânticos correlacionados. A não-localidade age nos dois cérebros-mente como um sistema correlacionado. A correlação estabelecida entre os dois cérebros é mantida através da consciência não-local, em virtude da natureza quântica do cérebro.

É importante salientarmos que essa experiência não viola a lei da causalidade, pois nenhum dos participantes comunicou qualquer experiência consciente relacionada com o aparecimento do potencial de transferência. Nenhuma informação do nível subjetivo foi transferida. O colapso não-local e a semelhança dos potenciais evocados e transferidos dos sujeitos devem ser encarados como um ato de sincronicidade. A importância da correlação torna-se clara apenas após a comparação dos potenciais. Essa situação é totalmente semelhante ao experimento de Aspect.

Notem a importância dessa experiência, que pode trazer muita luz à nova interpretação da consciência quântica. Ela nos abre caminho para supormos que é possível interagir à distância sem que haja um sinal trocado entre os sujeitos. Apenas a capacidade de percepção dos envolvidos é que deve ser ampliada, e certos sensitivos naturais possuem essa capacidade.

As inteligências extraterrestres certamente conhecem muito bem esse campo, pois a fenomenologia ufológica tem nos mostrado uma gama enorme de casos para os quais a única explicação lógica é encontrada na teoria quântica da consciência.

### **EXPERIÊNCIAS FORA DO CORPO**

Vamos discutir agora um fenômeno conhecido como *experiência fora do corpo*, popularmente conhecido como



*projeção astral ou desdobramento consciente*. Na casuística ufológica são muitos os relatos de contatos com seres extraterrestres através das experiências fora do corpo. Esses contatos podem se dar enquanto a pessoa está dormindo ou em uma espécie de transe induzido.

Um dos casos mais famosos na casuística ufológica nacional se encontra descrito no livro *Mergulho no Hiperespaço*, do saudoso General Moacyr Uchoa. O general descreve uma série de contatos com seres extraterrestres de aparência humana, sendo um deles seu guia nessa experiência, com o nome de Yogarin. O mais interessante desses relatos se encontra exatamente na forma e no ambiente em que se deram esses contatos. Ele nos relata que entrava numa espécie de transe e, logo após, sua consciência, ou seu corpo astral, era conduzido ao interior de naves espaciais e em ambientes que, segundo ele, se encontravam numa região do Universo que ele não compreendia muito bem. Seu corpo ficava em estado de transe aqui na Terra, enquanto sua consciência viajava para ambientes extrafísicos que o general batizou de *hiperespaço*. Em um desses contatos, ele chega a descrever uma viagem feita em corpo astral para outro planeta fora de nosso sistema solar no interior de uma nave extraterrestre.

A riqueza de detalhes narrada por ele sobre suas experiências, bem como sua seriedade e integridade, nos levam a crer na sua veracidade e que não devem ser encaradas como sonhos ou delírios. Aparentemente, ele estava muitos anos à frente dos ufólogos, participando de vivências profundas nesses contatos. Ele mostrou uma natureza extrafísica e multidimensional desses seres que muitos deles não possuem capacidade para compreender, nem ferramentas ou instrumentos científicos para discutir.

***Os ufólogos científicos temem estudar esse tipo de fenomenologia dentro da ufologia, pois têm medo de se***



*envolver com coisas que parecem estar mais ligadas ao campo do misticismo e das religiões, como o espiritismo ou o orientalismo. Falar em projeção astral, espírito ou experiências fora da matéria em congressos de ufologia científica é uma heresia para eles. Por isso, o General nunca conseguiu ser levado a sério e seu trabalho nunca é citado nesse meio.*

Talvez agora, dando um tratamento mais científico a esses fenômenos, possamos tirar da prateleira inúmeros casos envolvendo esse tipo de casuística e atribuir a eles a merecida importância, pois já temos ferramentas significativas para discutir essa realidade tão expressiva e sempre presente neles.



## CONSCIÊNCIA QUÂNTICA E EXPERIÊNCIAS FORA DO CORPO

Vamos analisar o modelo da consciência quântica, do ponto de vista da física quântica, para que possamos explicar a possibilidade da consciência operar fora do corpo físico.

Nesse modelo, podemos dizer que a consciência não está totalmente presa e restrita ao corpo material. Na teoria demonstrada anteriormente sobre campos de consciência, baseada no modelo de campo de energia da estrutura das partículas elementares, pudemos ver que a consciência não possui uma dimensão específica geométrica, que possa ser medida através de instrumentos, para que se possa avaliar suas dimensões e suas coordenadas, relativas a um sistema referencial no espaço-tempo adjacente. Isso nos leva a afirmar que *a consciência não está totalmente restrita ao corpo físico do ser humano, nem alojada especificamente no cérebro.*

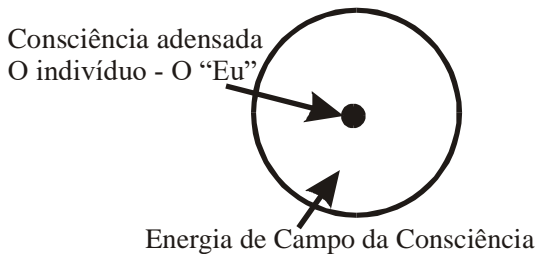
Aqui surge novamente a famosa discussão da dualidade cartesiana corpo e mente, matéria e espírito. Nós somos condicionados a aceitar que a mente, ou a consciência, só pode existir e manifestar-se dentro de cérebros biológicos e que não podemos ter essa mesma consciência agindo e interagindo fora desse invólucro físico. No entanto, através dessa nova visão da consciência quântica, vemos que a consciência não se encontra fisicamente restrita a uma área específica do espaço-tempo. Na verdade, seu campo estrutural se estende até o infinito, possuindo apenas sua parte mais adensada numa certa região desse espaço-tempo, definida pela maior densidade de probabilidade que é especificada pelo quadrado da função de onda, associada a essa mesma consciência. O raciocínio é o mesmo para todos os objetos quânticos em questão: basta ver o modelo do pacote de onda associado à consciência e veremos que ele se estende até praticamente o infinito, porém somente onde o quadrado da função de onda associado a ela nos fornece



o local físico no espaço-tempo com maior probabilidade dela se encontrar ali.

No caso, isto quer dizer o seguinte: quando a frequência do pacote de ondas associado à consciência é maior, temos a possibilidade de encontrar essa consciência extremamente adensada e restrita a uma pequena região do espaço-tempo, como vimos no modelo anterior. Somente nesse caso, de alta densidade do campo de consciência cósmica associada a essa mente, poderemos ter uma consciência agregada à matéria ou fixada no interior de um cérebro.

Modelo Quântico da Consciência



Notem que a consciência em nosso modelo acima não possui uma dimensão física definida. Na verdade, ela se estende até o infinito teoricamente falando. Apenas sua parte mais densa se encontra aparentemente em uma região mais definida. A *não-localidade* da consciência leva-nos a pensar que não podemos mais associar simplesmente consciência a um cérebro ou a um corpo. Somos forçados a pensar em nossas consciências como algo mais expandido, que pode transcender à matéria e nossa realidade como indivíduos encarnados e enclausurados nesses corpos e cérebros biológicos.

Mas, como já vimos anteriormente, quando as frequências cerebrais ou da consciência são alteradas, o pacote de ondas



associado a ela também muda radicalmente sua frequência, o que faz com que esse estado de solidez e localização da consciência num espaço-tempo restrito ao corpo perca totalmente sua identidade. Ela passa a não mais identificar-se unicamente com seu corpo biológico podendo, assim, experimentar sensações de estar fora do corpo físico.

Em um estado de transe induzido por relaxamento, meditação ou em estado de sono profundo, essa frequência associada à consciência muda radicalmente, mudando, portanto, totalmente o conceito dela estar restrita ao corpo físico. Através desse modelo, podemos explicar de forma clara o seu deslocamento fora do corpo, bem como a ação dessa consciência em outros subuniversos quânticos superiores.

Podemos discutir sobre a vida após a morte, vida antes da matéria e até mesmo reencarnação. Por nossa teoria de múltiplos universos e multidimensões já apresentada, podemos estabelecer uma explicação lógica e científica para uma gama enorme de fenômenos espirituais e ufológicos até hoje sem sentido. A experiência do general Moacyr Uchoa, dentro desse modelo quântico da consciência, torna-se totalmente aceitável.

Através desse modelo, a consciência não só pode se deslocar para fora do corpo, como existir fora dele independentemente. Os seres extraterrestres que contataram o general e muitos outros da casuística ufológica se mostram oriundos de uma outra dimensão, com uma realidade totalmente extrafísica. Agora nós, ufólogos, temos uma ferramenta importante para analisar e compreender esses casos em sua total abrangência: basta, para isso, procurar compreender e estudar os modelos matemáticos que estamos expondo neste livro.



## UFOLOGIA E FÍSICA QUÂNTICA

Na ufologia quântica estudaremos os seguintes fenômenos:

1-A natureza extrafísica e dimensional dos ETs que operam na Terra.

2-Como os ETs se deslocam pelo Universo.

3-Como os ETs operam através dos múltiplos universos.

4-Como os ETs e suas naves materializam-se aqui na Terra e em nosso subuniverso.

5-Naves reais e naves virtuais – Projeções holográficas de origem em outros universos quânticos.

6-Como os ETs comunicam-se entre si e com seres humanos encarnados.

7-Raptos e abduções – os verdadeiros motivos.

8-A verdade está lá fora e nos universos quânticos superiores.

### *1- A natureza multidimensional dos seres extraterrestres*

Como vimos no capítulo anterior, a vida e as inteligências habitam todos os multiuniversos quânticos. Vamos aqui lançar a hipótese de que o grau de “inteligência” e consciência dos seres aumenta à medida que habitam universos de níveis quânticos superiores.

Quanto mais adensada e associada à matéria de universos quânticos menores a consciência estiver, menor será seu grau de



percepção da realidade cósmica ao seu redor. Os graus de liberdade da consciência aumentam à medida em que ela se desagrega dos universos quânticos mais densos.

Logo, por hipótese, fica definido que:

a-Os habitantes do subuniverso quântico número 1, possuem as consciências mais agregadas e densificadas. Assim, possuem pouca consciência da realidade cósmica que o cerca e nada sabem sobre suas próprias naturezas ou sobre si mesmos. Assim é, por exemplo, a civilização na Terra.

b-Os graus mais elevados da consciência, inteligência e sabedoria estarão habitando níveis quânticos superiores.

c-A palavra “extraterrestre” significa apenas toda forma de vida oriunda de fora de nosso planeta Terra.

d-Todo extraterrestre habitando planetas do subuniverso quântico número 1, ou físico, não possui grau elevado de consciência e, portanto, não pode viajar pelas estrelas, pois não domina as leis físicas básicas.

e-Em qualquer parte do universo físico, a vida em superfície de planetas é controlada por inteligências que habitam e coordenam essas experiências planetárias de universos quânticos superiores.

f- A única forma de deslocamentos interestelares é através da teoria de deslocamentos quânticos. Logo, não existem naves extraterrestres de alta tecnologia navegando no espaço-tempo convencional no subuniverso físico.

g- Jamais poderemos ser visitados por seres extraterrestres

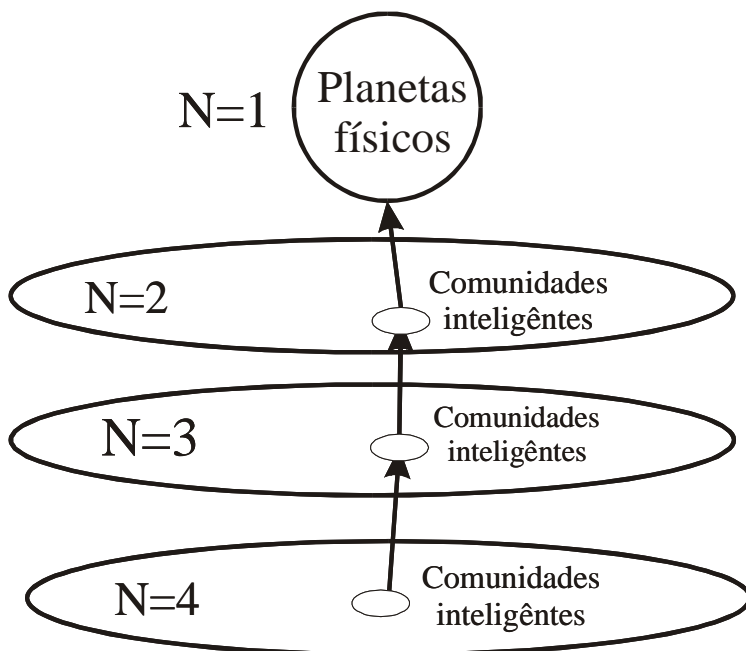


que não compreendem a vida nos multiuniversos quânticos.

h-Não há dúvidas de que para poder navegar interestelaramente, as inteligências que operam e comandam os subuniversos superiores, estabelecem leis muito rígidas para se operar em outros mundos onde experiências planetárias estão ocorrendo.



## MODELO QUÂNTICO DE ESTABILIDADE PLANETÁRIA



Comunidades e inteligências dos níveis quânticos superiores coordenam as experiências planetárias dos seres que assumem corpos físicos para viverem experiências temporárias em superfícies planetárias. A vida nesses planetas e os destinos da civilização de superfície são controlados pelos gestores do projeto planetário. Dessa forma, os habitantes desses mundos físicos são limitados em suas ações cósmicas.



## **OS AVANÇOS NAS CIÊNCIAS PLANETÁRIAS**

Todo avanço nas ciências ou tecnologias planetárias é coordenado pelas inteligências de controle que operam nos níveis quânticos superiores. Todo ser que “aparentemente” morre na superfície desse mundo, automaticamente tem sua consciência deslocada para níveis quânticos superiores.

Assim, os conhecimentos científicos obtidos pelas inteligências que operam nos mundos físicos necessariamente devem levar a descobrir os universos múltiplos e, na seqüência, as inteligências coordenadoras desses universos superiores.

Assim, não ocorrem descobertas científicas, mas sim um despertar de consciências de suas próprias habitações e suas próprias origens extrafísicas.

Quando um mundo de superfície atinge esse patamar tecnológico, ele estabelece uma ligação consciente com os mentores extradimensionais de seus mundos. Nesse ponto, todas as leis para a vida planetária mudam, pois ocorre o acordar da consciência que estava adormecida no subuniverso  $N=1$ .



**VISITANTES EXTRATERRESTRES  
DISCOS VOADORES E DESLOCAMENTOS  
QUÂNTICOS  
DAS NAVES EXTRATERRESTRES**

*1 - QUEM SÃO OS EXTRATERRESTRES QUE NOS VISITAM?*

*2 - DE ONDE PROVÉM ESSAS NAVES? DE QUAL PLANETA ?*

*3 - COMO SUAS NAVES CHEGAM AQUI ?*

1-Para responder à primeira pergunta, basta raciocinarmos como nos capítulos anteriores. Esses extraterrestres são inteligências superiores, habitantes dos subuniversos quânticos superiores, parte de uma comunidade cósmica extrafísica e extradimensional. No entanto, é possível que algumas raças em níveis planetário possam ter adquirido, por mérito, a capacidade tecnológica dos deslocamentos espaciais. Contudo deve ser notória suas compreensões e interações com os habitantes dos subuniversos superiores.

2-As naves extraterrestres ou discos voadores têm tecnologias avançadas, operadas por inteligências que habitam esses múltiplos universos superiores. Essas naves podem ser de origens planetárias, porém, em sua maioria, consiste de origens extrafísicas e extradimensionais, pois desenvolver essas tecnologias em planetas físicos requer um grande avanço das consciências envolvidas e isso certamente os conduziria a uma interação primária e lógica com os seres extradimensionais de seus planetas. Essas tecnologias existem e estão à disposição de todos os planetas, porém nos subuniversos superiores. Caberá



aos coordenadores desses planetas físicos a permissão da manifestação dessas tecnologias nos planos físicos destes mundos.

### **COMO ESSAS NAVES CHEGAM ATÉ AQUI**

### **DESLOCAMENTOS QUÂNTICOS ESPACIAIS**

Agora podemos começar a vislumbrar e a discutir deslocamentos espaciais que superam as dificuldades impostas pela teoria da relatividade de Einstein, que certamente os seres extraterrestres contornaram com sabedoria e destreza. Vamos agora começar a discutir esse tema e mostrar como são teoricamente possíveis viagens interestelares, e até mesmo intergalácticas, pelo universo como um todo.

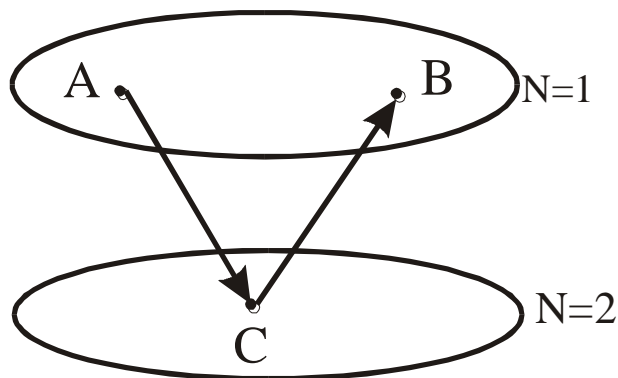
A teoria da relatividade de Einstein nos impõe uma série de restrições para que uma partícula de matéria, ou mesmo uma nave tripulada possam realizar grandes viagens interestelares ou mesmo as impensáveis viagens intergalácticas.

As distâncias espaciais sobem a absurdos de milhões e até mesmo bilhões de anos-luz. Mesmo viajando a velocidade da luz, essas viagens tornam-se praticamente impossíveis pelo atual conceito da física.

Vamos tentar solucionar essa questão de uma forma simples, ampliando os paradigmas da física e utilizando nossa hipótese de universos múltiplos e a teoria dos deslocamentos quânticos.

Vamos imaginar dois pontos- *A* e *B*- em nosso universo de matéria, separados por vários anos-luz, e um ponto *C* qualquer, no subuniverso logo abaixo de nós:





As relações de distância entre os pontos *A* e *B* no mesmo universo. Obedecem a uma regra geométrica; porém as distâncias *entre A e C e C e B não* são geométricas, mas sim quânticas.

Dessa forma, a viagem de *AB* fica simples quando uma partícula primeiro salta de *A* para *C* e depois salta de *C* para *B*. Esse deslocamento ocorre sem envolver velocidades ou distorções de massa ou distorções de tempo relativístico. Esses deslocamentos são praticamente instantâneos.

Civilizações inteligentes poderiam dominar essa técnica aparentemente simples para viajar pelos subuniversos.

Os discos voadores (naves operadas por inteligências superiores) poderiam manipular a técnica dos deslocamentos quânticos.

Isso explicaria o fenômeno de alguns relatos onde as naves extraterrestres simplesmente se materializam em nosso universo e depois somem sem deixar vestígio, como em um passe de mágica.

Na verdade a nave está ali, só que em um nível quântico diferente: ela perde a relação causal direta com nosso universo.



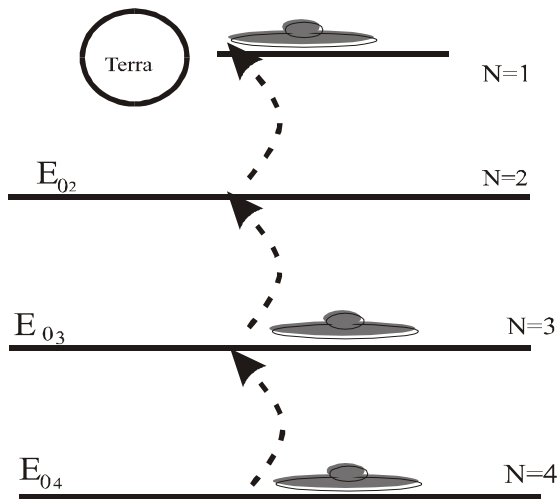
## ANÁLISE QUANTITATIVA PARA DESLOCAMENTOS QUÂNTICOS

Agora, vamos lançar mão da teoria de deslocamentos quânticos das partículas e generalizá-las para átomos, moléculas e finalmente, NAVES.

a) Origem 1

**Quando uma nave extraterrestre origina-se de níveis quânticos superiores: de  $N= 2$  ou  $3$  ou  $4$ .... etc.**

Subida:



Através de saltos quânticos, uma nave extraterrestre desce de subuniversos quânticos superiores até o nível quântico 1, onde se encontra o planeta Terra e então, para nós, ela praticamente surge do nada, materializando-se em nosso céu, como num passe de mágica.



Matematicamente, podemos supor para efeito de exercício uma generalização da solução da equação de Schrodinger para o potencial degrau, onde uma barreira de potencial deve ser vencida por uma partícula. No caso, porém, devemos supor que as inteligências superiores sabem manipular tecnologias para que um conjunto todo de átomos, que compõem uma nave, possa deslocar-se entre os níveis quânticos dos subuniversos.

*É obvio que as verdadeiras barreiras quânticas nesse caso, entre os subuniversos nos são ainda de natureza desconhecida, porem podemos, por hipótese simplificada imaginarmos um modelo de potencial degrau como mero exercício de nossas mentes.*

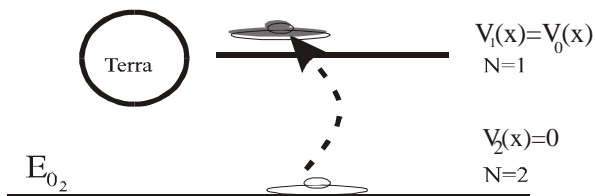
Assim:

$$\Delta E = E_2 - E_1$$

Logo, temos que generalizar, e para o **nível quântico 2** , teremos:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} = E\psi(x)$$

Aqui o desnível é positivo, ou seja, temos que subir o degrau. As partículas devem ganhar energia interna.



E, para o nível quântico 1, temos:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} + V(x) = E\psi(x)$$

Para que a nave toda chegue ao nosso subuniverso, temos que - no caso- romper a barreira de potencial, alterando o estado vibratório da função da onda associada a cada partícula que compoñha toda a nave.

Aqui, no caso,  $m$  é a massa de toda nave que deve ser transportada para o **nível quântico 1**. Como já resolvemos essa questão anteriormente, temos:

No **nível quântico 2**, o estado oscilatório das partículas em relação ao *campo de energia oscilante* é dado pela função de onda:

$$\psi(x) = Ae^{-ik_1x} + Be^{-ik_2x}$$

onde, para o nível 2, temos:

$$k_1 = \frac{\sqrt{2mE}}{\hbar}$$

e, para o **nível quântico 1**, o nosso universo, temos:

$$\psi(x) = e^{-k_2x}$$

assim, substituindo na equação de Schoedinger:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} + V(x) = E\psi(x)$$



$$\frac{d^2\psi(x)}{dx^2} = (-k_2)^2 e^{-k_2x} = k_2^2\psi(x)$$

e então:

$$-\frac{\hbar}{2m}k_2^2\psi(x) + V_0\psi(x) = E\psi(x)$$

Essa equação é satisfeita desde que:

$$k_2 = \frac{\sqrt{2m(V_0 - E)}}{\hbar}$$

Como podemos ver, está claro, aqui, que a alteração do estado vibratório das naves as força, automaticamente, a descer ao nosso universo. **A nave deve ganhar energia para adensar.**

As funções de onda, para cada caso, refletem qual é a alteração quântica que deve ser operada pelas inteligências extraterrestres, para que a nave se desloque nesse universo.

## DESLOCAMENTOS QUÂNTICOS ENTRE DOIS PONTOS DO SUBUNIVERSO N=1 Viagem Interestelar Ou Intergaláctica Das Naves Extraterrestres

Para que uma nave extraterrestre saia de um planeta material localizado no subuniverso N=1 e se desloque para outro, em outro sistema solar, interestelaramente distante e até intergalacticamente falando, as naves extraterrestres precisam realizar duas operações quânticas.

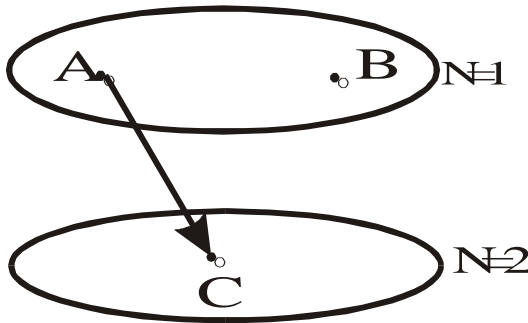


Matematicamente, pode-se dizer que duas barreiras de potenciais quânticos devem ser rompidas para essa viagem.

1º passo : Deslocamento de A para C

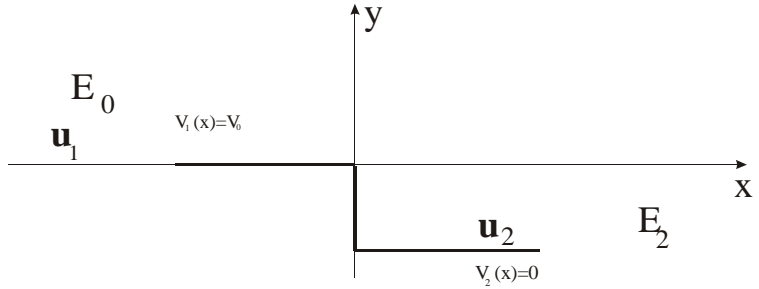
A nave deverá perder energia para poder desadensar e ir para o subuniverso  $N=2$  ou seja, ela deverá descer o degrau de potencial da barreira quântica estudada anteriormente. Melhor dizendo, teremos que supor uma barreira onde o potencial é menor do que a energia  $E$  da partícula.

Assim, teremos:



O cálculo para a operação de salto quântico do subuniverso 1 para o subuniverso 2 é exatamente uma operação inversa à que já efetuamos anteriormente para uma barreira de potencial degrau. Ou seja, a chegada de uma nave do subuniverso 2 para o subuniverso 1. Isto significa que de A para B o degrau é negativo, ou seja, devemos *descer* o degrau quântico.





Neste caso, basta apenas que ocorra uma perda de energia das partículas que compõem toda a estrutura da nave, ou seja:

$$\Delta E = E_2 - E_1$$

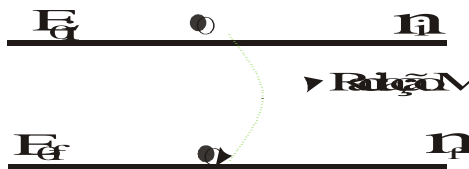
onde

$$E^s < E^i$$

logo,

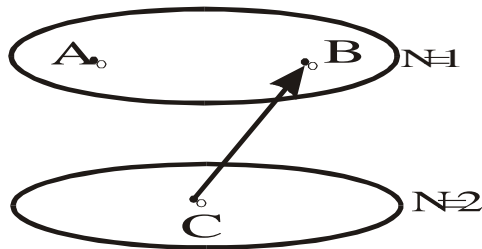
$$\Delta E < 0$$

ou seja, significa emissão de energia, sob forma de radiação M.



## DESLOCAMENTO QUÂNTICO DE C PARA B

Nesse caso, de C para B, podemos repetir todos os cálculos que já efetuamos anteriormente, quando nos deparamos com uma barreira de potencial positiva, ou seja: devemos subir o degrau quântico. Dessa forma, podemos escrever:



$$\Delta E = E_2 - E_1$$

Logo, temos que generalizar, e para o nível quântico 2, teremos:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} = E\psi(x)$$

Aqui o desnível é positivo: temos que subir o degrau.

E, para o nível quântico 1, temos:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} + V(x) = E\psi(x)$$



Para que a nave toda desça ao nosso subuniverso, faz-se necessário romper a barreira de potencial, alterando o estado vibratório da função da onda, associada a cada partícula que compoña toda a nave.

Aqui, no caso,  $m$  é a massa de toda nave que deve ser transportada para o **nível quântico 1 e para o ponto B desejado**. Como já resolvemos essa questão anteriormente, temos:

No **nível quântico 2**, o estado oscilatório das partículas, em relação ao campo de energia oscilante, é dado pela função de onda:

$$\psi(x) = Ae^{-ik_1x} + Be^{-ik_2x}$$

onde, **para o nível 2**, temos:

$$k_1 = \frac{\sqrt{2mE}}{\hbar}$$

e, para o **nível quântico 1**, o nosso universo, temos:

$$\psi(x) = e^{-k_2x}$$

assim, substituindo na equação de Schoedinger :

$$-\frac{\hbar^2}{2m} \frac{d^2\psi(x)}{dx^2} + V(x) = E\psi(x)$$

$$\frac{d^2\psi(x)}{dx^2} = (-k_2)^2 e^{-k_2x} = k_2^2\psi(x)$$



No entanto, aqui, esse impulso fará com que a frequência característica da partícula diminua e entre na **região**

$x > 0$ , continuando sua alteração interna e rompendo a barreira. Sua energia  $E$  permanece constante.

Seu momento na **região**  $x < 0$  é  $p_1$ , onde:

$$\frac{p_1^2}{2m} = E$$

E para  $x > 0$

$$\frac{p_1^2}{2m} = E - V_0$$

Temos então:

$$-\frac{\hbar^2}{2m} k_2^2 \psi(x) + V_0 \psi(x) = E \psi(x)$$

Essa equação é satisfeita desde que:

$$k_2 = \frac{\sqrt{2m(V_0 - E)}}{\hbar}$$

Deve ficar muito claro aqui, que estamos tratando de deslocamentos quânticos, onde não se faz necessário o conceito de velocidades para o espaço-tempo convencional, portanto os cálculos apresentados acima, onde aparece velocidade e momento da partícula é uma mera comparação com o caso dos potenciais tratados na física quântica. Nos é ainda muito cedo para podermos aventar a natureza dos potenciais quânticos aqui



envolvidos devido a natureza interna das partículas e sabermos mais sobre a natureza da vibração das possíveis cordas que componham a partícula. Certamente, futuramente desenvolveremos novos cálculos mais objetivos para tratarmos desses potenciais relacionados à mudança de densidade das massas. Certamente nesses cálculos vamos eliminar o fator velocidade e utilizarmos apenas o fator frequência natural das partículas.

Quando a nave precisa deslocar-se de um ponto para outro, ela apenas precisa alterar seu estado quântico vibratório. Navegar no espaço e traçar as coordenadas exatas dos pontos *A B C*, que se quer deslocar, requer outros parâmetros de navegação que, certamente, essas inteligências dominam.

Dessa maneira, temos uma solução inteligente e altamente científica, embasada na mecânica quântica, para levantarmos essa hipótese. Como podem ver, não violamos nenhum princípio da teoria da relatividade de Einstein para explicação dessas viagens. Agora, nós ufólogos podemos ter em mãos dados tais que possamos confrontar aqueles cientistas que não creem na presença extraterrestre aqui na Terra apenas pelo simples fato de não conseguirem transpor barreiras interestelares. Agora temos uma ferramenta científica para ampliarmos as discussões e possibilidades.



## COMO OPERAM OS EXTRATERRESTRES ATRAVÉS DOS MÚLTIPLOS UNIVERSOS

Dotados de uma grande inteligência e conscientes das leis físicas que regem todos os múltiplos universos, esses seres desenvolveram uma alta tecnologia operacional para atuar neles. Dessa forma, possuem equipamentos técnicos específicos para atuar em cada subuniverso quântico. Por exemplo:

1 - Desenvolveram tecnologia através da qual podem comunicar-se, instantaneamente, através de sinais trocados de forma quântica, como no deslocamento das naves e partículas.

Todos sabem que o nosso sistema de ondas *E.M.* é muito lento para comunicação interestelar. Um sinal, mesmo à velocidade da luz, demoraria anos viajando no espaço.

Através da comunicação quântica, esses sinais são trocados instantaneamente: podem ser enviados sons e imagens, em tempo real, sem qualquer “delay” na transmissão. Comunicação feita através das interações não locais, já discutidas por nós nos capítulos anteriores seguindo os mesmos princípios das interações entre consciências singlet.

2 -Utilizam, com sabedoria, as ondas *M* de energia de campo oscilante para comunicações. Podem fazê-lo telepaticamente, utilizando amplificadores de ondas *M*, para comunicações a longas distâncias lembrando sempre que essas energias são trocadas, porém através das interações não locais.

3 -Conhecem, profundamente, nossa biologia e nosso cérebro, como também a estrutura de nossa consciência.

4 -Podem operar, tecnologicamente, dos universos quânticos superiores e agir nos universos quânticos inferiores. Através deles, podem nos observar, analisar, influenciar nossas



mentes e se comunicar conosco, sem saírem de suas bases operacionais nos níveis quânticos superiores.

É inimaginável por nós a capacidade científica, a tecnologia e o desenvolvimento pessoal desses seres.

5 -Suas naves podem deslocar-se para qualquer ponto de qualquer subuniverso quântico. Entrar em nosso universo é, para eles, uma operação comum e corriqueira. No entanto, agem sob severas leis de controle da civilização humana neste planeta.

Nosso planeta é constantemente monitorado e controlado por essas inteligências que operam a partir dos níveis quânticos superiores, sendo suas ações praticamente invisíveis para nós aqui deste plano.

Vale, aqui, a expressão: eles estão muito mais perto de nós do que podemos ver ou imaginar.

Cada um de nós pode ser monitorado e seguido 24 horas por dia. Nossas mentes sofrem varreduras e nem percebemos a sutileza de suas interferências.

Uma raça avançada se quisesse interferir em nosso planeta, jamais utilizaria a invasão direta ou o contato direto. É óbvio que utilizaria técnicas muito mais sutis e elevadas para realizar essa façanha.

Eles possuem tecnologias para implantar, em nossas mentes, desde uma simples palavra, até um programa completo de idéias e sugestões. Assim, vamos mudando nosso comportamento interno e tomando novo rumo em nossas vidas, nos reconduzindo ao curso natural da ordem evolutiva, quando nos desviamos do caminho.



## **CONTATOS FÍSICOS E ABDUÇÕES**

### **AVISTAMENTOS – NAVES REAIS E VIRTUAIS O ARQUÉTIPO DA NAVE**

#### **CONTATO FÍSICO**

#### **MATERIALIZAÇÕES DE EXTRATERRESTRES SEM A PRESENÇA DE NAVES**

#### **PORTAIS DE TRANSPORTES QUÂNTICOS**

### **CONTATOS IMEDIATOS DE PRIMERO GRAU**

#### *Naves Reais e Naves Virtuais*

Os ETs de ação multidimensional podem manifestar suas naves em nosso subuniverso quântico de várias maneiras, através de sua elevada tecnologia operacional, de acordo com suas intenções e com a natureza das suas missões.

#### **Naves Virtuais**

As aparições de objetos luminosos em forma de esferas de vários tamanhos, comumente avistadas no céu de nosso planeta, não são, em sua maioria, naves reais, mas naves virtuais.



Através de sua avançada tecnologia de manipulação da matéria e da luz, eles enviam ao nosso universo uma imagem holográfica que se projeta em 3D em nosso espaço físico. São verdadeiros projetores holográficos em 3D que podem gerar a imagem de qualquer forma de objeto no espaço. Podem até projetar naves holográficas gigantes com cores e formas deslumbrantes.

Essas operações têm como intuito chamar a atenção dos seres humanos a fim de acordá-los para uma nova realidade e para uma nova consciência planetária, imprescindível para a humanidade.

Essas inteligências estão intervindo de muitas maneiras para preparar a humanidade da Terra para um grande encontro com eles, que ocorrerá em breve, pois esse encontro será inevitável no processo evolutivo de nossa ciência e nossa civilização.

Essas projeções holográficas são muito avançadas e seus projetores podem enviar uma imagem 3D em nosso sub-universo e dar a essa imagem qualquer nível de densidade.

Eles conseguem manipular a amplitude da onda dos campos de energia oscilante e dar adensamento quântico a essas imagens.

Quando lhes convém, elas podem ter baixa densidade material e serem somente luz. Dessa forma, podem atravessar objetos materiais como paredes ou qualquer coisa sólida, como se essas não existissem materialmente.

Imaginem o que aconteceria se essas imagens sofressem um pequeno adensamento. Elas seriam captadas por um radar e uma esquadrilha de nossos mais modernos aviões sairia no encalço delas.

Note-se que a velocidade de deslocamento de uma imagem na ponta de uma projeção pode chegar a números altíssimos.

Faça a seguinte experiência:



Pegue uma lanterna e projete seu foco em uma parede distante. Agora mova um pouco sua mão e veja o que acontece com a imagem. Ela terá movimentos muito loucos. Agora imagine a situação semelhante nas mãos dos ETs projetando essa imagem em nosso espaço e um avião a seguindo. O que você acha que aconteceria se ele desligasse o projetor? A imagem ou “nave virtual” miraculosamente desapareceria de nosso universo como se fosse mágica. Imagine a cara do piloto?

Agora imagine que ele liga novamente o projetor holográfico, posicionando a imagem logo atrás do avião. Novamente, como num passe de mágica, a nave reaparece, vinda como se fosse do nada, deixando, mais uma, vez nosso piloto maluco.

Desta feita, a imagem ou nave virtual- em um nível de baixa densidade da matéria- assume rota de colisão com o avião. Devido à sua baixa densidade, ela é praticamente luz. Logo, atravessará toda a fuselagem do avião, passando por dentro do corpo do piloto, até sair pela cauda sem causar dano material nenhum, apenas deixando o piloto louco de vez...

Agora, imagine uma cena onde o piloto recebe ordens para atirar no tal objeto, para abatê-lo. O que você acha que acontecerá? Certamente nada. As balas ou mísseis passarão pela nave e nada acontecerá, deixando desconcertada nossa maior frota militar.

Imagine se esses ETs quisessem derrubar um desses aviões. Seria uma covardia mesmo. Teriam apenas que adensar mais a imagem e jogá-la contra o avião, que certamente acabaria em pedaços, e a nave virtual nada sofrendo.

***Como vêem, é impossível compreendermos a ação tecnológica de seres que operam tecnologia multidimensional, uma vez que nem imaginamos suas naturezas quânticas.***



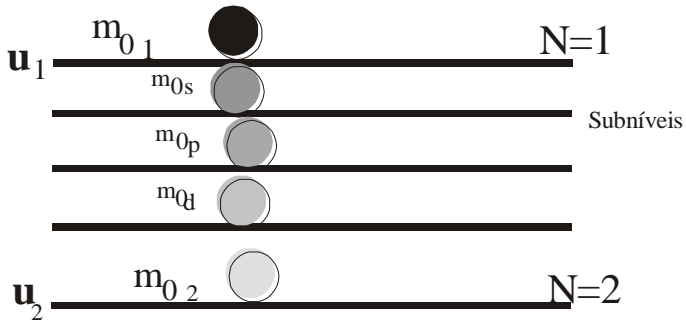
## MODELO QUANTITATIVO DE ADENSAMENTOS HOLOGRÁFICOS

Seja  $m_{01}$  a massa de uma partícula ou objeto quântico em  $N=1$ , ou seja, no subuniverso de nível quântico 1 e seja  $m_{02}$  a massa da mesma partícula em  $N=2$  ( subuniverso de nível quântico 2 ).



Podemos supor que entre a barreira quântica de energia entre  $N=2$  e  $N=1$  existam subníveis de energia como sendo estados intermediários entre os subuniversos.

Esse modelo é semelhante aos subníveis de energia encontrados no modelo de Bohr para o átomo de hidrogênio onde as camadas K; L; M; N são níveis quânticos principais e no interior dessas camadas iremos encontrar subníveis de energias referentes aos orbitais s; p; d e f.



Podemos estabelecer uma relação de semelhança entre esse modelo para os suborbitais do átomo de hidrogênio e nosso modelo de camadas quânticas entre subuniversos.

Isso significa que antes de uma partícula sair do nível  $N=2$  e adensar totalmente em nosso subuniverso de nível quântico  $N=1$ , ela deverá passar pelos subníveis existentes entre as duas camadas quânticas principais. Esses subníveis secundários de energia podem ser interpretados de uma forma que nos mostre como os extraterrestres podem controlar a densidade de um objeto quântico próximo de nossa camada quântica  $N=1$  e assim ser visível e se manifestar entre nós. A massa desse objeto quântico estaria variando em saltos quânticos idênticos aos do elétron no átomo, porém não podemos esquecer que aqui estamos tratando das oscilações internas da partícula. Podemos até utilizar o modelo das supercordas para criarmos uma imagem em nossas mentes de que a partícula oscila em uma frequência característica a cada subnível quântico.

Assim o valor de  $m_0$  está intimamente ligado à frequência de oscilação interna da partícula. Em nosso caso podemos teorizar que sua subfrequência estará associada a sua massa da seguinte maneira:

$$m_{01} = \frac{hf_1}{c^2} \quad m_{0s} = \frac{hf_s}{c^2} \quad m_{0p} = \frac{hf_p}{c^2} \quad m_{0d} = \frac{hf_d}{c^2}$$
$$m_{02} = \frac{hf_2}{c^2}$$

Desse modo podemos ter a partícula ou objeto quântico em questão, em vários estados de adensamento como nos famosos casos descritos das bolas luminosas na casuística ufológica.





*Graus de adensamento de matéria*

Podemos até supor que num modo de desexcitação dessas massas, ou seja, desadensar e retornar para o nível quântico  $N=2$ , ocorrerá uma perda de energia que poderá seguir uma seqüência de linhas espectrais semelhante ao modelo de Rydberg para o espectro atômico do átomo de hidrogênio. Assim teríamos:

$$k = \frac{1}{\lambda} = R_H \left( \frac{1}{z^2} - \frac{1}{n^2} \right) \text{ onde } n=3; 4; 5; \dots$$

**FOO-FIGHTERS: CAÇAS DE FOGO  
OU SONDAS EXTRATERRESTRES?**

Durante a II Grande Guerra, um intrigante fenômeno perturbava os pilotos da força aérea aliada. Os pilotos relatavam estranhas bolas luminosas que, inexplicavelmente, surgiam nos céus e acompanhavam seus aviões. Essas bolas luminosas aparentavam ter cerca de um metro de diâmetro e deslocavam-se a enormes velocidades, executando manobras aéreas inexplicáveis para qualquer tecnologia de vôo da época. Elas apareciam em números variados, desde apenas uma até uma dezena delas. Foi relatado também que, em certos momentos,



essas bolas luminosas entravam em um curso de colisão com os aviões e deixavam os pilotos e toda a tripulação em pânico total. No entanto, quando essas bolas atingiam os aviões, elas simplesmente atravessavam a fuselagem deles como se fossem verdadeiros fantasmas. Entravam por um lado e saíam por outro sem causar nenhum dano estrutural nas aeronaves, mas deixando os tripulantes em estado de pânico total, pois nunca tinham presenciado tal fato e não podiam encontrar explicações para aquilo. Os pilotos batizaram esses estranhos objetos de *Foo-Fighters*- caças de fogo.

A princípio, acreditavam ser armas secretas alemãs, pois não podiam imaginar uma natureza extraterrestre para esses fenômenos. No início, esses relatos causaram ceticismo por parte do alto comando aliado, porém, com o aumento gritante desses relatos, o serviço secreto aliado foi acionado para realizar uma ampla investigação dessa nova arma secreta alemã. Durante toda a guerra nenhuma informação concreta foi conseguida por parte dos agentes secretos, porém, ao final dos conflitos, houve uma grande corrida dos aliados para conquistar os espólios de guerra e assim obterem os segredos das armas secretas alemãs. Sem dúvida nenhuma, correram atrás das famosas bolas luminosas na tentativa de encontrar essas armas nos laboratórios e registros alemães. Porém, tiveram uma grande surpresa ao encontrar os registros desse fato. Descobriram que também a força aérea alemã era alvo dessas perseguições por parte das enigmáticas bolas luminosas. Nos registros alemães, tais bolas luminosas eram classificadas como armas secretas dos aliados.

Dessa maneira, uma explicação lógica e terrena para esse fenômeno ficou totalmente sem solução, permanecendo um mistério até os dias de hoje.

Essas bolas luminosas ainda têm perturbado os vãos dos pilotos modernos e existem alguns relatos na ufologia mundial segundo os quais elas são vistas dentro de ambientes terrestres,



ou seja, penetram dentro de prédios e edifícios, atravessando-os como se fossem verdadeiros fantasmas a perturbar as mentes mais racionais.

Neste caso, deve haver uma explicação lógica e científica para esse fenômeno. Minha teoria sobre projeções holográficas com densidade variável talvez seja um caminho viável para entendermos o mecanismo de funcionamento dessas tecnologias avançadas, de origem extrafísica ou extradimensional.

**OS FENÔMENOS PRESENCIADOS E RELATADOS  
PELO SAUDOSO UFÓLOGO,  
GENERAL MOACYR UCHÔA EM SUAS  
PESQUISAS NA FAZENDA ALEXÂNIA EM GOIÁS, EM  
SEU LIVRO “MERGULHO NO HIPERESPAÇO”**

Considerado um dos patronos da ufologia Brasileira, o falecido general do Exército Alfredo Moacyr Uchôa foi um dos primeiros militares do país a admitir, em plena ditadura militar, a existência de naves extraterrestres também em nosso território. O resultado de suas pesquisas ultrapassou as fronteiras brasileiras. Possuía vários requisitos para um bom ufólogo: conhecimento científico real, coragem, equilíbrio emocional, ausência de sectarismo ou preconceitos e bom conhecimento filosófico e religioso. O general Uchôa escreveu livros que não podem faltar na biblioteca dos interessados em OVNI's como: "*Mergulho no Hiperespaço*", "*A parapsicologia e os Discos Voadores*" e outros..

Ao ler essa maravilhosa obra do saudoso ufólogo e companheiro general Moacyr Uchôa, deparei-me com uma série de relatos interessantíssimos com relação à manipulação da energia luminosa e de como esses fatos poderiam encontrar



explicação nas teorias que descrevo neste livro.

O general descreve vários fenômenos luminosos que ocorreram nos céus da fazenda Alexânia, no estado de Goiás. Como exemplo, podemos citar o gigantesco raio de luz que se curvava saindo do solo, descrevendo uma grande curva no céu e voltando para a terra como se fosse uma imensa ferradura. O general o descreve como uma luz densa, que é materializada pelos extraterrestres e à qual é dada a forma que bem entendessem. Ele relata que vários objetos de formas variadas se materializam no chão e no céu daquela fazenda. A única justificativa que ele encontrou era a de que essas formas luminosas materializadas, com densidades variáveis, só poderiam ser resultado da manipulação de uma ciência extraterrestre, operando tecnologias inimagináveis até então.

Em certo ponto do livro o general relata a materialização de uma pequena nave no solo da fazenda, visível por todos. Ele conta que chegou a aproximar-se alguns metros desse objeto, que era todo luminoso e de uma consistência muito estranha.

Quero salientar aqui que estes fatos, além de estarem registrados em sua obra, também me foram relatados pessoalmente pelo general, pois tivemos muitos contatos próximos e em várias ocasiões cheguei a hospedá-lo em minha residência.

O general desenvolveu nessa obra uma teoria muito interessante, sobre uma região onde teria visitado e mantido contato com esses seres extraterrestres. Ele nos dizia que essa região não era o plano físico ou universo físico que conhecemos, mas sim uma outra, no universo que ele batizou de HIPERESPAÇO. Para o general, esse *hiperespaço* seria uma outra dimensão da realidade onde, na verdade, operariam esses seres, extremamente avançados e conhecidos por nós como *seres extraterrestres*.

Quem estiver interessado em maiores detalhes procure ler sua obra completa, pois nela existe a narrativa de muito



fenômenos que estão em sincronia com as teorias descritas neste livro.

Aquilo que o general experimentou, certamente pode ser analisado através da teoria das imagens holográficas em 3D e com densidade de matéria ajustável, que aqui descrevemos. Também o conceito de hiperespaço, descrito pelo general, pode ser aqui entendido como sendo subuniversos quânticos superiores, de onde esses seres estariam manipulando suas tecnologias e assim manifestando-se entre nós.

A casuística ufológica está repleta de casos que encontrariam explicações razoáveis através dos modelos aqui descritos. Basta que o leitor amplie sua visão e consiga assimilar essas idéias que – concordo - são de difícil compreensão para um leigo em matemática e física moderna; porém, somente a possibilidade dessas idéias estarem corretas abre-nos uma perspectiva para o entendimento e investigação dos fenômenos ufológicos, daqui para frente.

## **NAVES REAIS – CONTATO REAL** ***CONTATOS DE 1º E 2º GRAUS***

Para que naves reais possam manifestar-se em nosso subuniverso, a operação se torna um pouco mais complexa. Certamente, a manifestação de naves reais é fenômeno muito raro, já que a necessidade de uma incursão ao nosso subuniverso não é tão necessária assim. Esses irmãos extraterrestres possuem uma tecnologia que lhes possibilita obter todas as informações necessárias sobre nosso subuniverso, sem saírem fisicamente de seu universo superior.



Através de seus equipamentos, instalados em bases operacionais em locais estratégicos nos subuniversos quânticos superiores, eles sondam qualquer atividade em nosso planeta, até mesmo nas regiões mais profundas de nossos oceanos, da mesma forma que hoje nossa atual tecnologia dispõe de satélites orbitais que investigam tudo a partir da órbita terrestre: tiram fotos, mapeiam o subsolo etc. Calculemos, portanto, que civilizações muito avançadas sondariam nosso planeta com muito mais profundidade e eficácia. Segundo minha experiência, estou convencido de que essas inteligências podem sondar as mentes dos seres humanos, conectar nossas ondas mentais com seus equipamentos sofisticados e estudar-nos individualmente, acompanhando nossos passos 24 horas por dia - quando lhes for conveniente- podendo atuar em nossas mentes impregnando idéias e pensamentos, como já foi visto.

Mas a manifestação de naves reais tripuladas também é um fato real e, portanto, vamos analisar como isso se dá e quais seriam os possíveis motivos para tal.

Utilizando o conceito dos multiuniversos quânticos, temos:

- Uma nave deve ser projetada especialmente para missões no subuniverso  $N=1$ .
- A nave deverá estar equipada para aumentar sua frequência oscilatória até atingir a frequência quântica característica da matéria do nível quântico  $N=1$ .

Neste ponto, temos uma operação a mais que englobará a transferência não só dos artefatos tecnológicos, mas também o transporte dos seres, seus corpos e suas consciências. Aqui, toda estrutura dos seres vivos deve passar por um processo do adensamento quântico.

Notem que esse processo é muito diferente do teletransporte de luz, mostrado nos filmes de ficção científica



“*Jornada nas Estrelas*”. Aqui, nenhum átomo ou partícula é transformado em energia pura, transportado e depois reintegrado como partícula de matéria novamente. Apenas uma mudança de estado quântico geral ocorre. Assim, nada é desagregado. Na minha opinião, o dito transporte de luz é uma impossibilidade científica. No entanto, o transporte quântico não o é e mostra-se muito mais lógico, racional e simples.

## **A MATERIALIZAÇÃO EM NOSSO UNIVERSO**

Possuindo um domínio total das frequências quânticas, a tecnologia dessas naves pode operar realizando um controle de sua densidade em nosso universo. Quanto mais adensada estiver, mais essa nave terá que vencer a força gravitacional atrativa, ou seja, sua massa começa a assumir um valor elevado e seu peso tende a aumentar. Nesse ponto, os inversores gravitacionais têm que atuar, ou seja, a tecnologia, para manipular os campos gravitacionais e estabilizar a nave em nosso universo.

Segundo Einstein, existe uma íntima relação entre campos eletromagnéticos e campos gravitacionais. Assim, os campos gravitacionais são tratados por Einstein como uma interação entre a massa da partícula e a estrutura do espaço-tempo circunvizinho à partícula, ou seja, o campo gravitacional é uma propriedade intrínseca da matéria, e os extraterrestres compreendem muito bem essas relações físicas.

Como já vimos, conhecendo-se profundamente a relação das densidades quânticas das energias de campo oscilante, da mesma forma que se manipula a densidade da onda de matéria da partícula, se está manipulando a intensidade dos campos gravitacionais gerados por essas partículas. Logo, os extraterrestres sabem manipular muito bem os campos



gravitacionais.

Até hoje, nos meios ufológicos, pensa-se que a manipulação dos campos gravitacionais se daria utilizando a manipulação dos campos eletromagnéticos. Um dos fatores que conduzem a esse raciocínio está na grande interferência que naves extraterrestres ocasionam nas redes elétricas e aparelhos elétricos em geral. Sempre que naves sobrevoam cidades ou estradas, ocorrem blecautes da rede elétrica e dos circuitos elétricos dos carros ou qualquer aparelho eletrônico. Isso poderia sugerir que fortes campos eletromagnéticos seriam gerados pela nave extraterrestre para que, assim, os campos gravitacionais pudessem ser vencidos.

Apresentarei aqui uma hipótese para que os amigos ufólogos e cientistas analisem. Nossos cientistas vêm tentando estabelecer uma relação direta com uma tecnologia eletromagnética para atuar em campos gravitacionais ou gerar campos gravitacionais artificiais e até hoje não a conseguiram. Minha opinião é a de que o caminho está errado e que os extraterrestres não usam a tecnologia eletromagnética, mas sim uma tecnologia quântica.

Como se daria então tal tecnologia:

1-Não geraria fortes campos eletromagnéticos para manipular a gravitação.

2-Atuaria diretamente na energia de campo oscilante que controla o fluxo da densidade de matéria.

3-O fluxo da densidade de matéria pode ser manipulado, controlando-se a intensidade da amplitude da função da onda de matéria associada à energia de campo oscilante.

$$\psi(x) = Ae^{-ikt}$$



Então, podem criar uma função de onda, com fase inversa à onda de matéria de nosso universo. Dessa forma, poderia criar um núcleo de matéria negativa no interior da nave.

4-A matéria negativa geraria um campo gravitacional repulsivo, oposto ao campo atrativo que conhecemos.

Assim, a nave se estabilizaria, poderia flutuar e deslocar-se para qualquer direção. Teria forças impulsivas apenas controlando a densidade desse núcleo de matéria negativa (intensificação do componente  $g$  do campo gravitacional controlado).

Muitos me perguntam:

Não seria preciso uma massa negativa da ordem de grandeza do planeta Terra para gerar um campo gravitacional  $g$  de valor idêntico ao da Terra? A grosso modo, a resposta seria sim, mas não é isso que acontece. Existem físicos, aqui na Terra, que propuseram teorias fantásticas e com grande consistência teórica e matemática a respeito do campo gravitacional.

Kaluza e Klein são físicos que aventaram uma teoria onde as grandezas *massa*, *campo eletro magnético* e *campo gravitacional* são encaradas como componentes de um mesmo objeto: a matéria.

Essas grandezas seriam tratadas numa sofisticada geometria de um Espaço não euclidiano a 5 dimensões. Nessa formulação matemática, a componente gerada na quinta dimensão seria a componente gravitacional. Einstein viu esse trabalho e achou-o fantástico, mas pouco se falou dele, posteriormente.

Hoje muitos físicos retomam esses trabalhos, numa tentativa de reformular uma teoria de campo unificado. O que podemos sugerir na presente obra é que as inteligências extraterrestres compreendem essas teorias da unificação dos campos, construindo suas tecnologias com tais conhecimentos.



O que poderia ocorrer é que ao se criar um núcleo de matéria negativa, seria gerado a componente gravitacional negativa.

A partir desse ponto deve existir uma técnica que consiga modular a coordenada referente ao campo gravitacional negativo, aumentando e diminuindo sua intensidade e mantendo todas as outras componentes fixas, inclusive sua massa.

4-Essa tecnologia também criaria campos gravitacionais artificiais no espaço interestelar, onde, no interior das naves, poderíamos experimentar um campo gravitacional idêntico ao nosso, mesmo estando no espaço cósmico interestelar.

5-A criação desses campos é o controle de fluxo da matéria negativa e possui a mesma base teórica da manipulação da densidade do fluxo da onda de matéria de de Broglie, associada às energias de campos oscilantes, que discutimos como base para a teoria dos múltiplos universos.

6-Essas energias de campo oscilantes espalham-se em uma distância muito grande ao redor das naves interferindo no fluxo da corrente elétrica, em uma distância razoável delas.

7-Há alguma atividade eletromagnética ao redor da nave, mas não é tão intensa a ponto de causar blecautes; se assim fosse, o campo teria que ser altíssimo e isso provocaria uma ionização intensa na nave, que emitiria descargas elétricas como os raios das nuvens.

8-As naves extraterrestres costumam emitir luz de várias cores ao seu redor. Nos próximos capítulos, discutiremos a origem dessa coloração luminosa de origem ionizante da atmosfera ao redor da nave.

9-Podemos, então, associar a idéia de matéria negativa com uma onda de de Broglie associada às energias de campos oscilantes. Assim teríamos:

---

$$\psi(x) = -Ae^{-ikx}$$



Que estaria associada a  $-m$ , ou seja, massa negativa. A equação da matéria negativa estaria associada à geração do campo gravitacional negativo.

As duas matérias - negativa e positiva - quando juntas, apenas anulam seus campos gravitacionais, não ocorrendo nenhuma explosão, como no caso da *antimatéria* onde apenas as cargas elétricas das partículas são inversas.

Aqui, apenas as ondas da matéria são inversas e são atividades artificiais, manipulações de inteligências que não existem na natureza.

Essa técnica emprega um baixo consumo de energia para as forças que estão sendo manipuladas e só é útil para manifestação e operação próximas à superfície de planetas, onde as naves sofrem ação de campos gravitacionais intensos. A navegação interestelar jamais ocorre dessa forma, como vimos anteriormente.

## **O CASO HERMÍNIO E BIANCA**

### **Revisado e analisado a luz da Nova Física**

Bianca Maria da Aparecida de Oliveira, nasceu em Ewbank da Câmara, no Estado de Minas Gerais, em 1947. Pessoa simples, de instrução primária, Bianca vivia no Rio de Janeiro com seu companheiro, Hermínio Reis, sua irmã e seus três filhos, quando sua vida se transformou com um acontecimento:

O casal acordou cedo, como de costume, e durante o café da manhã resolveu ir a Belo Horizonte, vender seu velho carro. Saíram do Rio por volta das 18:00 horas. Logo que  
200



passaram por Paraibuna, às 23:30 horas, Hermínio, que dirigia, começou a sentir-se cansado e com sono, seus olhos também ardiam devido aos gases que seu carro emitia. Hermínio parou no acostamento e dormiu, enquanto Bianca ficava acordada para evitar que fossem surpreendidos por assaltantes. Após um tempo, cerca de 15 minutos, ela acendeu um cigarro e começou a olhar para o céu, que na ocasião estava muito bonito; notou, então, uma luz movendo-se de um lado para outro. No princípio, imaginou que fosse um balão, pois apresentava uma luz intensamente alaranjada. Contudo, de repente ela percebeu que o objeto entrava e saía das nuvens. Ele parecia estar distante, mas em certo momento sumiu de sua vista, reaparecendo - apagado- muito próximo, parecendo que ia cair sobre o automóvel. Bianca começou a gritar - "*Hermínio, Hermínio, um avião está caindo em nossas cabeças!*". Hermínio acordou, mas nada pôde fazer, pois no momento tudo já havia escurecido, a ponto deles não enxergarem a si próprios.

Bianca descreve que, nesse instante, tudo dentro do automóvel começou a flutuar, o cinto de segurança, canetas, etc, e eles sentiram que não tinham peso algum. Mas isso durou pouco, e o automóvel, que parecia estar em movimento, parou. Era um lugar muito iluminado que, naturalmente, ofuscou-os. Nesse instante, Bianca relata que passaram a sentir um peso enorme no corpo, e todos os objetos que flutuavam caíram imediatamente no chão do carro; ambos sentiram-se tão pesados que não podiam nem ao menos levantar seus braços e movê-los.

Dois homens de estatura alta, por volta de dois metros, aproximaram-se do veículo com sorrisos nos rostos e, cordialmente, ajudaram-nos a sair do carro. Bianca e Hermínio seguiram os homens, que os levaram a uma espécie de elevador; chegaram então a uma sala, com aparência de um laboratório. Os seres eram parecidos, como se fossem gêmeos,



e conversavam entre si. Eles tiveram uma longa conversa com Bianca e Hermínio, através de um aparelho com uma espécie de capacete e muitos fios que funcionava como um tradutor. Nessa conversa o interlocutor se apresentou como Karran do planeta Klermer, um astro muito longínquo e desconhecido pelos terráqueos. Falaram sobre religião, os contatos entre humanos e sua espécie e a criação do homem. Após um certo tempo, os extraterrestres lhes ofereceram uma espécie de pão bem macio, mas sem gosto, e uma bebida semelhante a soro hospitalar. Ao final da conversa, Karran gravou as ondas cerebrais de Bianca, explicando-lhe que era para poder entrar em contato com ela mais tarde. Depois disso, ofereceu um líquido verde aos seus convidados, dizendo-lhes que era para que não se recordassem do ocorrido; Bianca pediu para que eles não fizessem isso e gentilmente eles a atenderam.

Depois dessa experiência, Bianca voltou para casa e ficou gaga por um longo período. Desde então, ambos permaneceram calados por algum tempo, começando a contar o ocorrido aos poucos, apenas para os amigos mais próximos, até decidirem contatar grupos ufológicos. *(Atualmente, Bianca reside em Brasília e pode ser contatada através da editora de seu livro, pela caixa postal 6658, 05389-970, São Paulo(SP)).*

### ***Análise do Caso:***

Para nós, aqui, é de interesse destacar o trecho em que Bianca relata como foram levados para dentro da espaçonave extraterrestre. Notem que ela descreve ter havido uma perda total de peso, pelo que todos os objetos flutuavam dentro do veículo. Isso nos leva a crer que foram envolvidos por **um campo gravitacional zero**. A tecnologia utilizada pelos extraterrestres para fazer suas naves flutuarem pode ter a mesma natureza daquela utilizada para zerar o campo gravitacional na região ao redor do carro e assim, com um raio



trator, puderam elevar o carro até o interior da espaçonave. Notem, porém, que ao chegar no interior da nave, ela narra novamente terem passado por um brutal aumento de peso, tendo todos os objetos caídos ao chão do automóvel. Relatam que ficaram, praticamente colados ao banco sem ao menos poder mover os braços por alguns instantes. Isso pode significar que esses seres estavam ajustando seu equipamento de manipulação de intensidade do campo gravitacional “g”, tendo, certamente, ocorrido flutuações nesse valor, elevado a um nível bem maior que o “g” natural, mas que em seguida foi ajustado para o nível correto da Terra. Essa casuística nos conduz a uma análise real de como esses seres podem realmente ter total controle dessas forças gravitacionais, e as teorias aqui expostas podem lançar uma luz para compreensão desses fenômenos.

### **CONTATOS FÍSICOS ENTRE HUMANOS E EXTRATERRESTRES.**

#### *Contato de 3º Grau*

O contato de 3º grau consiste no pouso de uma nave extraterrestre, com a posterior saída dos tripulantes, estabelecendo-se, assim, um contato físico com um humano. Esse tipo de contato é muito raro na ufologia, mas podem ocorrer e faz-se necessário analisar aqui todos os fatores que envolvem tal fenômeno.



1-Por que ocorrem esses contatos?

Na maioria das vezes, são os próprios extraterrestres que escolhem o local e a pessoa para ele. Na minha opinião, esses contatos acontecem dentro de um plano específico, elaborado por essas inteligências extraterrestres no sentido de iniciar um projeto de preparação planetária da consciência humana, visando futuros encontros mais avançados entre elas e toda a humanidade. Como não existem seres humanos já preparados para esses encontros, são escolhidas pessoas simples, comuns, dentro da nossa civilização.

São muitos os relatos sobre contatos com naves reais e, sem dúvida nenhuma, é uma experiência sem precedentes para quem vivenciar uma aventura como essa. É óbvio que -na maioria dos casos relatados- , temos um ser humano totalmente despreparado para compreender essa experiência. Todos eles ficam amedrontados e profundamente traumatizados, muito longe de manter um contato de alto nível, onde a interação pudesse dar frutos altamente positivos para a humanidade.

Esse aspecto do despreparo faz com que os contatados tirem suas próprias conclusões sobre a experiência, e, é óbvio, dentro de sua ótica religiosa e cultural. Certamente os seres extraterrestres são mesmo classificados como alienígenas estranhos e invasores.

***Muitos perguntam:***

*“Por que não entram em contato com governos e cientistas?”*

Minha opinião é que a presença extraterrestre é um acontecimento planetário, para toda a civilização. Não é exclusivo para governos, políticos ou grupos isolados de cientistas, que vedariam essa informação para o público. Na verdade, tais fenômenos se manifestam em todos os lugares:

- nas cidades e nas principais capitais do mundo;



- em bases militares, aeroportos, pequenos vilarejos, para todos enfim, sem distinção de raça, credo, posição social ou política.

### **Como proceder diante de um contato de 3º Grau tipo I:**

#### *1-Cuidados a serem tomados:*

Nunca se aproxime de uma nave extraterrestre, enquanto ela estiver flutuando acima do solo. A distância segura vai depender do tamanho da nave. Nas menores, a margem de segurança é de no mínimo 100 m, enquanto ela não aterrisar totalmente.

As naves grandes geralmente nunca pousam, pois suas missões nunca são diretamente no solo. Mesmo assim, a margem de segurança é de- no mínimo -200 m.

Tratando-se de uma pequena nave, o contatado deve esperar alguns minutos, a uma distância segura de 100 m, e esperar que haja atividade por parte de seus tripulantes.

Enquanto houver uma forte luminosidade sendo emitida pela nave, não se aproxime, pois seus propulsores de campo estão ligados e a região em volta dela está altamente ionizada, exatamente como luz à base de gás de néon. Ao aproximar-se, você poderá correr risco de vida e receber uma forte descarga elétrica como de um raio numa tempestade.

### **Nosso conselho prático então é:**

*Permaneça acerca de 50 m de distância de uma nave pousada: espere que os tripulantes saiam e venham contatar você.*

Se você correr em direção à nave emocionalmente desequilibrado, duas coisas poderão ocorrer:



1-Os extraterrestres, vendo que há risco de vida para o contatado, partirão imediatamente.

2-Poderão paralisá-lo, emitindo um raio de energia em sua direção, para poupá-lo de um acidente mais grave.

Se um contatado respeitar estes pontos, poderá consumir-se o contato e um diálogo poderá ser travado. Caberá à inteligência e ao controle emocional do contatado o nível de aproveitamento desse encontro.

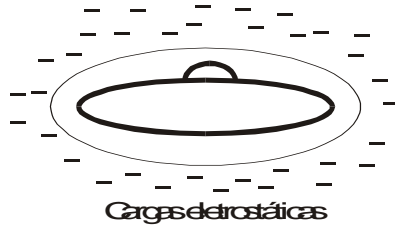
## **ANALISE QUANTITATIVA SOBRE A IONIZAÇÃO E COLORAÇÃO DAS NAVES EXTRATERRESTRES**

Uma questão que comumente surge na casuística ufológica é com relação as fortes luzes coloridas emitidas pelas naves extraterrestres e sua notável variação de cores indo desde o vermelho alaranjado, amarelo, verde e finalmente no azul. Com base na física quântica podemos construir um modelo consistente para explicarmos tal fenômeno e também demonstrar o porque do perigo em se aproximar dessas naves enquanto elas estão suspensas nos ares.

Uma nave real quando adensada em nosso subuniverso  $N=1$  estará utilizando seus inversores de campo gravitacional. Isto gerará uma forte zona de instabilidade ionizante ao redor da nave. Os gases atmosféricos serão altamente ionizados e os elétrons livres dos átomos formarão uma elevada carga

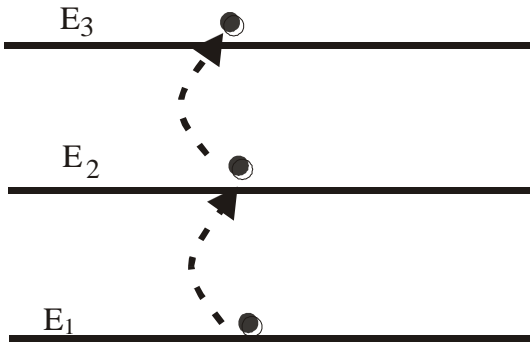


eletrostática ao redor da espaçonave podendo a diferença de potencial elétrico chegar a milhares de volts com relação ao solo.



Muitos elétrons excitados nos níveis eletrônicos da eletrosfera atômica estarão em decaimento gerando a emissão de fótons ( luz ) com frequências compatíveis com suas energias de excitação.

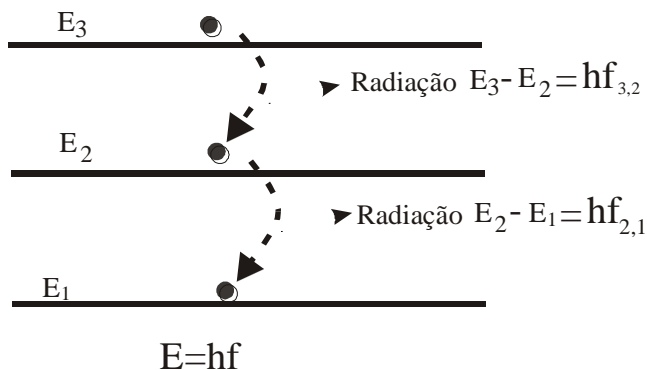
### Elétrons excitados



Cada elétron excitado, devido ao campo de energia gerado pela nave, salta para um nível quântico superior da eletrosfera atômica vencendo a barreira quântica. Porém esses estados excitados não são estáveis e esse elétron tende a retornar a sua posição original de estabilidade e ao voltar para níveis mais baixos ele o faz perdendo energia na forma de radiação eletromagnética ( luz ).



## Elétrons em decaimento



Esse fenômeno é muito comum na física atômica e é utilizado na construção de lâmpadas a gás. As lâmpadas contendo em seu interior gases, como o néon, vapor de sódio, etc, todas elas utilizam-se desse fenômeno quântico para emitirem luz. Notem como o gás no interior de uma lâmpada a base de gás néon fica toda iluminada e brilhante. Muitos gases sofrem esse fenômeno quanto seus elétrons são fortemente excitados, no caso das lâmpadas são excitados por uma descarga de elétrons sobre uma elevada tensão elétrica em seus terminais.

Dessa forma uma nave extraterrestre se mostrará totalmente iluminada como se fosse uma lâmpada a gás. O nitrogênio e o oxigênio ao redor da nave estarão altamente ionizados e emitindo fótons fazendo a nave toda brilhar fortemente.

## A VARIAÇÃO DAS CORES AO REDOR DA NAVE

Através da casuística ufológica podemos notar que quando uma nave se encontra parada no céu ou com movimento



lento ela emite uma coloração vermelha ou alaranjada. Porém, quando a nave começa a acelerar ela muda rapidamente sua coloração passando para o verde e quando em alta velocidade sua cor torna-se azul. Como explicar tais mudanças de cor?

Quanto a nave está pairando nos céus podemos supor que o campo de energia utilizado para estabilizar a nave gere um potencial ao seu redor que excite os elétrons atômicos dos gases ao redor da nave com um  $\Delta E$  que possibilite a emissão de fótons com frequência característica na faixa do espectro vermelho e laranja.

Quando a nave começa a acelerar para então aumentar sua velocidade os campos de energia ao redor da nave são aumentados excitando ainda mais os elétrons atômicos a saltarem para camadas mais altas nos orbitais eletrônicos. Assim, ao decaírem aos níveis inferiores de estabilização passam e emitir fótons com frequências mais elevadas indo da faixa do verde e finalmente ao azul.

Dessa forma a espaçonave extraterrestre experimentaria uma mudança de cor que compreenderia todo espectro da luz visível indo do vermelho ao violeta.

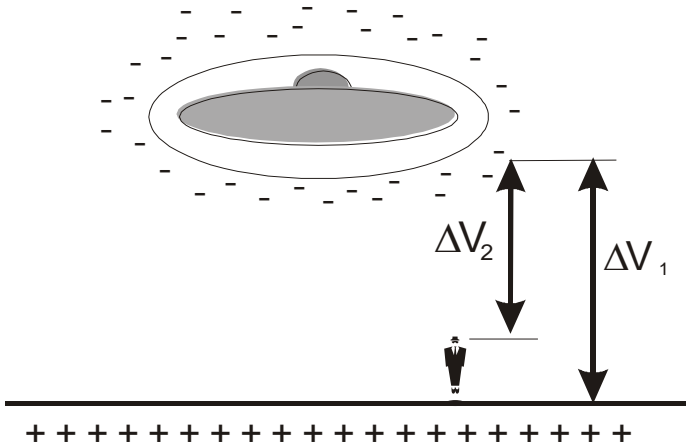
### **O porque do perigo em aproximar-se das naves**

Uma nave altamente ionizada possui uma carga eletrostática ao seu redor extremamente elevada podendo atingir milhares de volts em sua diferença de potencial com relação ao solo. Dependendo da altitude dessa nave ela poderá gerar fortes descargas elétricas no solo ou causar blecautes nas redes elétricas dependendo do tamanho da nave em questão.

Assim sendo, qualquer aproximação de uma nave que não esteja totalmente pousada é muito perigosa e sujeito a uma descarga elétrica mortal. Ao aproximar-se da nave o ser humano torna-se o para-raio natural entre o solo e a nave, pois sua altura diminui a distância entre as cargas elétricas opostas e



certamente uma descarga elétrica recairá sobre ele. A diferença de potencial elétrico entre o solo e a nave será alterado pela altura do ser humano no local.



## **CASO TRAVIS WALTON**

### **Reavaliado**

Em 5 de novembro de 1975, cinco lenhadores, entre eles um homem chamado Travis Walton, voltavam para casa na cidade de Snowflake, no Arizona, EUA. O veículo que os levava, uma caminhonete, era conduzido por Mike Rogers. Era noite e eles voltavam da Floresta Nacional Sitgraves, onde trabalhavam.

No caminho, Alan Dalis, um dos lenhadores, avistou uma grande luz avermelhada que vinha do topo de algumas árvores e chamou a atenção dos outros membros do grupo, temendo tratar-se de um foco de incêndio. Eles se aproximaram e o que observaram não era nada parecido com um incêndio.



Segundo seu relato, tratava-se de um disco de aproximadamente oito metros de diâmetro, pairando sobre o chão. Mike parou o veículo e todos ficaram observando o objeto.

Travis Walton ficou estranhamente fascinado pela visão, descendo da caminhonete para observar o objeto mais de perto, enquanto os demais, aterrorizados, continuavam no veículo. Ao se aproximar, o insólito artefato começou a se movimentar e a emitir um zumbido muito forte.

O motorista Mike Rogers começou a gritar para que Travis retornasse. Mas Travis, subitamente, foi atingido por um fecho de luz saído do objeto. Aos demais pareceu como se fosse uma descarga elétrica, arremessando-o a uma distância de aproximadamente três metros.

Observação importante: ele aproximou-se demais do objeto, entrando na zona de perigo; sem que os seres extraterrestres do interior da nave pudessem evitar, ele sofreu uma descarga elétrica natural, do campo ionizado ao redor do disco voador.

Nesse ponto, acredito que se ele fosse deixado ali, certamente morreria; então concluo que os seres tiveram que abduzi-lo para que fosse tratado e, depois de recuperado, trazido de volta à Terra. Porém por outra nave e por uma outra raça de extraterrestres. Isto reforça a teoria de que muito dos seres extraterrestres que operam aqui na Terra possuem comandos em comuns e estreitas ligações entre si.

Em pânico, Mike Rogers arrancou com a caminhonete, para fugir do local. Eles temiam que Travis estivesse morto. Após um curto período voltaram, na esperança de encontrar o amigo que tinham deixado estirado no chão. No entanto, para



aumentar seu espanto, quando retornaram não havia sinal algum de Travis ou do estranho objeto.

A polícia iniciou a investigação do desaparecimento. Os próprios lenhadores relataram a estranha história para o xerife local, assim que retornaram à cidade. Foi organizada uma equipe para efetuar buscas, na esperança de localizar o corpo de Travis. Mas nada foi achado.

Não demorou muito até a polícia levantar a hipótese dos próprios trabalhadores terem morto Travis, e inventado a história do UFO para acobertar o assassinato. Foi então que o especialista Cy Gilson, membro da Associação Poligráfica do Arizona, entrou em cena. Ele submeteu os suspeitos ao detector de mentiras. O primeiro teste não foi conclusivo, mas o segundo indicou que eles provavelmente estavam dizendo a verdade, quando contaram o que tinham visto.

O caso continuava sem solução até 10 de novembro, quando algo surpreendente aconteceu. Cinco dias depois do desaparecimento de Travis, seu irmão recebeu um telefonema incrível. Era Travis, pedindo que o fossem buscar. Ele foi encontrado em uma estrada acerca de 80 km de Snowflake, visivelmente abalado. Quando o acharam, Travis estava nu, perturbado e confuso. Sua barba estava crescida, mas ele falava como se tivesse ficado fora por apenas 15 minutos.

Algum tempo depois, ele começou a lembrar lentamente o que havia se passado. Contou uma história inacreditável sobre ter despertado deitado em uma espécie de mesa, ao redor da qual estavam estranhos seres que tinham 1,50 m de altura, pele muito pálida, cabeça desproporcional ao corpo, sem cabelos, grandes olhos, orelhas e nariz pequenos e um pequeno corte em lugar de uma boca.



Travis contou que tinham realizado experimentos com ele e relatou muitos outros eventos insólitos, como o fato de ter visto uma figura de aparência "quase humana", que mostrou-lhe a nave mas não lhe respondeu pergunta alguma. Contou, ainda, ter visto o que lhe pareceu ser uma sala de controle, cheia de equipamentos e botões, onde pôde observar o que deduziu ser uma nuvem de gases estelares.

Desde então, a história de Travis Walton transformou-se num dos mais lembrados eventos associados ao fenômeno hoje chamado *abdução*. Travis já se submeteu a dois testes no detector de mentiras e em ambas as oportunidades as leituras confirmaram sua história. Contra ele, os críticos têm apenas o fato de ser sua própria mãe uma figura associada aos UFOs, com histórias anteriores de contatos e abduções. Para os ufólogos, no entanto, isso é encarado como uma confirmação de uma experiência continuada por mais de uma geração.

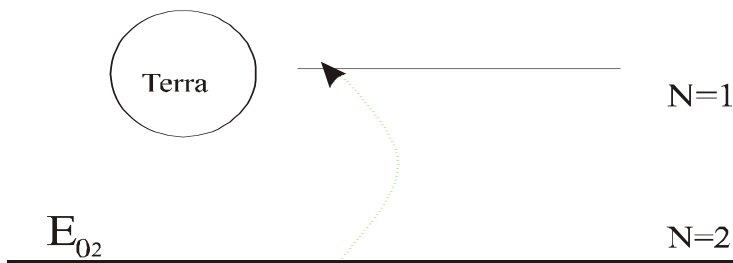
Seu relato ganhou mais notoriedade no mundo leigo depois que foi transformado em um filme chamado "Fire in the Sky" (no Brasil, "Fogo no Céu"). O protagonista, no entanto, revela que muitas das cenas, sobretudo do interior do objeto e da seqüência de fatos até o momento em que acordou na estrada, não coincidem com sua verdadeira experiência, atribuindo-as à liberdade de criação do diretor.

Travis virou um assíduo palestrante em eventos e congressos de ufologia em todo o mundo. E, apesar de tudo o que passou, recusa-se até hoje a fazer uma regressão hipnótica, alegando temer que aflorem à sua memória recordações ainda mais perturbadoras e com as quais não consiga conviver.



## CONTATOS DE 3º GRAU TIPO II

Contatos de 3º grau podem ocorrer sem a presença direta das naves, da seguinte maneira:



Os seres, operando no nível quântico 2, poderão incursionar no nível 1 sem a nave, podendo adensar apenas seus corpos estruturais.

Esta operação é totalmente monitorada por uma equipe de extraterrestres que permanecem no nível 2. Assim, eles poderão se “materializar” em qualquer local e contatar um ser humano. Isto poderá ocorrer em seu quarto, enquanto você dorme, em outro lugar de sua casa, no campo ou em qualquer outro local.

De acordo com o grau de adensamento quântico, esses seres, assim manifestos, poderão ter várias características:

- a) Poderão aparentar muito brilho e semitransparência.
- b) Poderão dosar suas estruturas corporais até atingirem uma densidade estrutural idêntica à nossa e ter uma relação direta conosco.

Os contatos deste tipo assustam muito e desequilibram emocionalmente o contatado, pois este pode confundir o extraterrestre com um espírito.



## CONTATO DE 3º GRAU E PROJEÇÃO HOLOGRÁFICA

Ainda nesse nível de contato poderá ocorrer, por parte dos extraterrestres, uma operação mais interessante ainda.

Podem ser utilizados projetores holográficos *3 D* para enviar uma imagem ao vivo deles mesmos, do nível 2 para o nível 1.

Estes ficariam diante de uma câmera, que captaria suas imagens e as enviaria para o nível 1, através da tecnologia de projeção holográfica; assim, controlariam também a densidade das imagens, podendo, deste modo, ser travado um diálogo sem a presença de naves. Assim, é possível separar, com clareza, seres extraterrestres de suas naves.

### CONTATOS DE 4º GRAU:

Nos contatos de 4º grau, os contatados são levados para o interior das naves. Podemos analisar, aqui, vários tipos desses encontros:

a) ***Abduções:***

Os seres extraterrestres simplesmente raptam as pessoas, arbitrariamente, e as conduzem ao interior das naves, contra suas próprias vontades e impondo-lhes suas presenças.

b) ***Embarque com convite consciente:***

Aqui, na verdade, ocorre uma seqüência bem sucedida de um contato de 3º grau. Após um diálogo amigável com os



extraterrestres, o contatado, emocionalmente equilibrado, é convidado para uma visita ao interior da nave e um possível passeio, podendo tal passeio durar horas, dias e até mesmo semanas.

## **CONTATOS DE 4º GRAU**

### **a) *Abduções:***

Na minha opinião, tal tipo de contato forçado ocorreu numa escala maior até o final da década de 70, sendo muito raro posteriormente a essa data. Os extraterrestres procuravam, mais uma vez, mostrar à humanidade suas presenças neste mundo e em nosso subuniverso, de uma forma muito mais convincente do que através de simples luzes no céu.

Como não existiam mentes ou pessoas capacitadas, preparadas em todos os sentidos para esses encontros, os extraterrestres escolhiam as pessoas seguindo alguns critérios que não compreendemos muito bem.

Algumas eram forçadas a esses encontros, e suas memórias manipuladas para que os traumas emocionais envolvidos não fossem elevados. Dessa forma, elas contariam suas experiências ao mundo, forçando uma classe de intelectuais e pesquisadores a buscar respostas, surgindo então a ufologia moderna.

Esses contatos foram necessários para que se abrissem as portas, convencendo os homens de que algo superior e



inteligente está lá fora, atuando em nosso mundo. A humanidade começou então a perceber que não estamos sós no universo: estamos apenas um pouco isolados na superfície do planeta do subuniverso de alta densidade quântica, com nossas consciências também adensadas.

Muitos são os relatos dentro da casuística ufológica mundial sobre a ação dos extraterrestres em caso de abduções. Na maioria dos casos os abduzidos são submetidos a exames clínicos gerais sendo estudado muitos fatores das quais ainda desconhecemos. Não compreendemos ao certo o modo operacional desses seres nem portanto a compreensão de suas tecnologias e, sendo assim, não podemos avaliar com clareza o porque de tanto interesse em analisar a fundo a biologia dos seres humanos.

Podemos aqui, dividir os casos de abduções operadas por varias raças de seres extraterrestres: os seres do tipo Alfa, pequenos e acinzentados, os do tipo Beta, seres com biótipos muito semelhantes aos seres humanos.

As abduções realizadas pelos seres tipo Alfa, são em sua maioria com intuito dessas análises clinicas e eles nunca se mostram muito amistosos. Realizam seus trabalhos com uma certa frieza de caráter, de acordo com a maioria dos relatos. Em quase todos os casos dessa natureza parece que esses seres não estão dispostos a diálogos ou contatos mais íntimos com os seres humanos abduzidos. Eles procuram apagar da memória do contatado a maioria das lembranças deste evento e em muitos casos apagam totalmente essas lembranças, como se não estivessem nenhum pouco interessados em relacionar com os seres humanos ou realizar um intervenção direta nos mostrando seus valores e seus interesses em nossa civilização.

No entanto, as abduções realizadas pelos seres extraterrestres do tipo Beta são totalmente diferentes. Esses seres se mostram muito mais amistosos, recebem bem os seres humanos, dialogam muito com eles, transmitem mensagens de



paz e amor aos contatados. Em muitos casos suas frequências cerebrais são registradas em seus equipamentos para continuarem em contato telepático com os humanos após a primeira experiência de abdução.

Na minha opinião, os seres do tipo Alfa atuam dessa forma, diferente dos tipo Beta, devido a estrutura básica de suas missões entre nós. Acredito que todas essas raças interajam entre si nos níveis quânticos superiores e operam na terra em missões conjuntas de interesse mutuo para todos. O fato de agirem dessa maneira se encontra no despreparo dos seres humanos em contatar formas de vida biotípicas muito diferentes das humanas. Os humanos criaram em suas mentes arquétipos do bem e do mal muito enraizados em sua psique e sendo assim os seres do tipo Alfa não são escalados para um contato íntimo com os seres humanos. Eles são escalados para missões estritamente técnicas e objetivas de acordo com seus interesses naquele momento.

Já os seres do tipo Beta, seres muito belos e em muitos casos de aparência angelical, são muito mais bem aceitos e recebidos por nossa psique humana. Assim são dados a eles as missões especiais de contatar os seres humanos de uma forma mais íntima e pessoal, relegando a esses a missão de transmitir mensagens de natureza messiânica e angelical.

Noto que existe muita confusão e análises estritamente pessoais e errôneas quanto ao modo operacional dos seres do tipo Alfa. Na maioria das vezes são classificados pelos ufólogos de seres maus, de uma classe não confederada e inimiga desses seres do tipo Beta, que sempre nos apresentam mais harmoniosos e bondosos.

Acredito ser muito cedo para análises do caráter dos extraterrestres mediante apenas os relatos de abduzidos totalmente inexperientes nas relações com seres dessa natureza e grandeza. Temos que ser cautelosos se quisermos fazer uma ufologia de alto nível e estritamente científica na análise dos



casos.

### ***b) Embarque com convite consciente***

Muitos são os relatos de pessoas que tiveram encontros amistosos com os extraterrestres, sem a necessidade de uma abdução forçada. Um contato pode ser planejado pelos extraterrestres muito tempo antes de concretizar-se fisicamente.

Os extraterrestres podem sondar várias pessoas e escolher alguém com boas características mentais e emocionais para um encontro do 4º nível, sem abdução forçada. Esse convite pode ocorrer após um contato de terceiro grau amistoso; a pessoa visita harmoniosamente o interior da espaçonave, tendo então uma experiência fascinante.

Na casuística ufológica, o leitor poderá encontrar muitos eventos dessa natureza. Na minha opinião, os objetivos são os mesmos dos casos anteriores: despertar a humanidade para uma nova consciência.

### ***c) Abdução sem a presença de naves***

Neste caso, temos o *contato de terceiro grau do tipo II, com abdução*. Este tipo de fenômeno é muito bem relatado e estudado pelo ufólogo Americano Bud Hopkin, em seu livro *Intruders*, que se transformou em filme.

Temos aqui a manifestação de seres extraterrestres, materializando-se no interior das casas, abduzindo pessoas sem o consentimento delas, e transportando-as para outros locais previamente preparados para os seus objetivos.

Esse tipo de abdução ocorre levando-se a pessoa por portais quânticos, com tecnologias de transportes entre dois pontos, *A.B.*, no mesmo subuniverso físico- no caso, o subuniverso de nível quântico 1.



O ser humano comum não possui estrutura física para existir com seu corpo biológico no subuniverso quântico 2; assim a abdução conduz o contatado a uma base operacional no plano físico, podendo ser ela o interior de uma espaçonave adensada.

A tecnologia dos portais é usada pelos extraterrestres para transportes de pessoas, pequenas cargas e objetos de um ponto para outro para curtas distâncias. Assim, o corpo biológico do ser humano sofre pequena alteração na sua densidade quântica.

Os efeitos nos corpos biológicos após esses transportes são visíveis nos contatados, que sempre manifestam sintomas de desequilíbrio orgânico após tais experiências.

Em quase todos os casos de abduções, os contatados sofrem com sintomas de vômitos, diarreia, febre, dores no corpo, enjôo, que são sintomas típicos semelhantes à desidratação.

Nosso corpo biológico não está preparado para ser submetido a alterações de níveis quânticos sem sofrer grandes desequilíbrios. Quando os extraterrestres necessitam de análises físicas feitas diretamente no contatado, esse tipo de operação é a mais usada por eles. Raras são as pessoas contatadas que têm consciência dessas operações; eles são realmente uma força operacional invisível atuando em nosso meio.



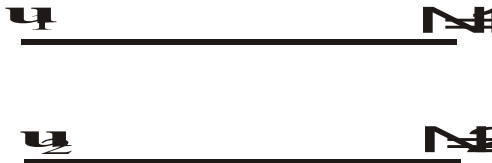
## ANÁLISE QUANTITATIVA DOS PORTAIS QUÂNTICOS DE TRANSPORTE DE MATÉRIA

Na casuística ufológica surgem inúmeros relatos sobre a aparição de seres extraterrestres em ambientes domésticos sem a presença de naves próximas. Seres humanos são abduzidos e transportados para outros ambientes através de uma tecnologia totalmente desconhecida por nós.

Nos relatos espiritualistas também vamos encontrar muitos casos de transportes de pessoas (santos, mestres ou gurus) que desaparecem misteriosamente de um local indo reaparecer em um outro local distante como num passe de mágica.

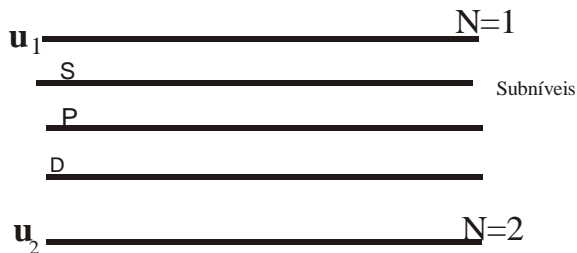
Com base em nossas teorias aqui desenvolvidas podemos apresentar um modelo quântico de como esses fenômenos poderiam ocorrer dando a eles uma conotação menos mística e mais científica. Para tanto vamos construir a teoria dos Portais de Transportes Quânticos.

Vamos tomar como base nosso modelo dos subuniversos quânticos  $N=1$  e  $N=2$ .

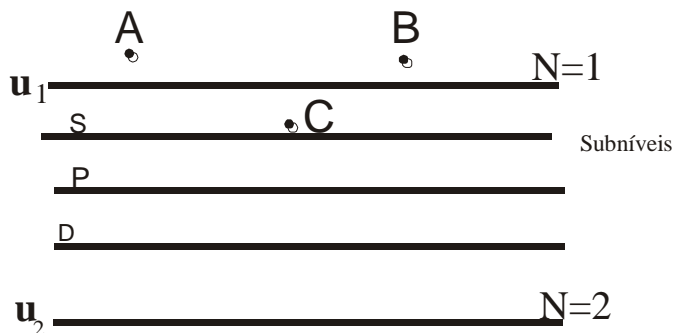


Agora vamos também retomar o modelo dos subniveis de energia entre  $N=1$  e  $N=2$ .





Sejam A e B dois pontos distantes em nosso subuniverso  $N=1$  ( plano físico ) e C um terceiro ponto localizado no subnível quanto “s” localizado entre  $N=1$  e  $N=2$ . O subnível “s” tem um energia muito próxima de  $N=1$ .



O objetivo é transportar um objeto de massa  $m_{01}$  de A para B através do mecanismo dos Portais Quânticos. Utilizando o mesmo princípio que já demonstramos matematicamente em capítulos anteriores sobre os deslocamentos quânticos das naves extraterrestres, podemos construir um modelo para transporte de matéria através de portais quânticos sem a utilização das naves para tanto. O objetivo é construir um túnel entre A e B passando por C, um verdadeiro atalho através dos subníveis de energia existente entre  $N=1$  e  $N=2$ .

Nesse caso não seriam as naves, que através de sua tecnologia interna mudariam a frequência de suas massas para



adentrarem universos superiores, mas sim uma tecnologia externa, uma máquina que geraria um túnel entre A e B passando por C.

Essa tecnologia assim criada poderia abrir uma conexão entre A e B. Mas para que isso funcione toda matéria do subuniverso de  $N=1$  deverá alterar sua densidade ao adentrar esse portal. Ou seja:

$$m_{01} = \frac{hf_1}{c^2} \quad \text{para o nosso subuniverso e} \quad m_{0s} = \frac{hf_s}{c^2}$$
$$m_{0p} = \frac{hf_p}{c^2} \quad m_{0d} = \frac{hf_d}{c^2} \quad m_{02} = \frac{hf_2}{c^2}$$

para os outros subníveis de energia.

Assim sendo para que um objeto possa adentrar o subnível “s” será necessário que ele altere sua frequência natural para a frequência característica do subnível “s”.

Esses portais funcionariam criando em seu interior um campo de energia oscilante que faria com que toda matéria que adentrasse esses portais entrasse em ressonância com esse campo gerado artificialmente. Assim a frequência natural de suas massas seria alterada em uma pequena quantidade para atingir a frequência natural do subnível “s”. Ao sair do portal em um outro ponto pré-estabelecido, fora da influencia desse campo de energia, essa matéria voltaria novamente a vibrar com sua frequência natural em  $N=1$ .

Notem que qualquer forma de matéria e mesmo tecidos biológicos sofreriam apenas uma pequena alteração em sua frequência natural de suas massas. Isso seria o suficiente para abrir uma passagem dimensional sem afetar o funcionamento de sistemas biológicos. Temos que concluir que nosso corpo biológico jamais poderia ser totalmente transportado para o subuniverso de  $N=2$ , pois isso iria requerer uma mudança muito drástica e elevada na densidade das massas envolvidas e sistemas biológicos não suportariam tais alterações.



Esses portais seriam muito parecidos com os de filmes de ficção científicas que vemos nos cinemas, porem, em nosso caso, encontramos uma explicação com bases científicas para seu funcionamento.

Artificialmente seria criado um mecanismo gerador de um Campo de energia oscilante dentro desse túnel que ao adentrarmos e ele toda nossa massa seria posta em ressonância com relação à frequência desse campo oscilante assim construído. Nossa massa seria forçada (por ressonância) a mudar sua frequência natural indo de  $f_{01}$  para  $f_{0s}$ . Com essa pequena alteração ela já desapareceria de nosso subuniverso como num passe de mágica. Com um túnel previamente programado por tecnologias superiores o portal de saída poderia se encontrar em qualquer local do subuniverso  $N=1$ . Muito parecido com o mostrado no filme Portal Estelar (Star Gate) onde nossos heróis adentravam um portal e seriam levados para outro planeta, onde um outro portal de saída se encontrava. Porem, em nosso caso, esses portais seriam criados instantaneamente pelos seres extraterrestres e dissolvidos logo após seu uso.

Isso poderia explicar como seres extraterrestres poderiam adentrar furtivamente em nossos ambientes e abduzir e transportar pessoas e objetos materiais para outros locais. Creio eu que estamos muito próximos de compreender a manifestação extraterrestre em toda a sua totalidade e sem misticismo. Através de modelos estritamente científicos podemos abordar a ufologia e torná-la uma ciência do futuro.



### O MITO DOS IMPLANTES : “PSEUDOCHIPS”

A literatura ufológica é repleta de casos de abduções em que os contatados relatam ter passado por experiências médicas, onde teriam sido introduzidos em seus corpos pequenos artefatos tecnológicos, de natureza extraterrestre. Esses artefatos, desconhecidos e enigmáticos, foram batizados de *implantes de “chips”*.

Eu prefiro, aqui, chamá-los de *pseudochips*: primeiro, porque desconhecemos a sua real natureza; segundo, porque a natureza da tecnologia extraterrestre não deve assemelhar-se nem um pouco com nossa atual tecnologia de circuitos eletrônicos miniaturizados (chips). Pelo fato desses relatos serem em número razoável, vamos tentar então analisar sua procedência, suas naturezas e possíveis hipóteses sobre seus objetivos.

#### *Implantes de Matéria Sutil*

Como vimos em capítulos anteriores, a tecnologia desses seres, portadores de uma supra inteligência, estão em um grau evolutivo tal, que pouco podemos imaginar, aqui na Terra, da sua total capacidade de ação. Toda sua tecnologia é construída de matéria quântica dos níveis superiores. Essa matéria é da mesma natureza dos corpos energéticos, ou sutis, de nossos corpos “espirituais ou astrais”. Quando esses implantes tecnológicos são feitos dessa matéria quântica superior, é impossível ser detectado por nós. Somente um clarividente “autêntico” poderia ver tal aparato tecnológico acoplado ao corpo de uma pessoa; mesmo assim, somente quando este estivesse implantado no lado exterior do corpo etérico, sendo, portanto, toda essa tecnologia de natureza invisível para nós.



Esses equipamentos poderiam ser acoplados aos corpos bioenergéticos do ser humano, fornecendo toda e qualquer informação aos seres extraterrestres, bem como atuando em nosso biosistema de uma forma totalmente invisível para todos nós.

Acredito que essa seja a forma mais intensamente utilizada por essas inteligências, pois dessa maneira, nós, humanos, não poderíamos intervir nos resultados dessas operações, bem como entrar em contato com suas tecnologias, a nós vedadas.

## **BIO IMPLANTES DE MATÉRIA DENSA**

Por hipótese e por relatos de casos autênticos, vamos supor que também exista a possibilidade, rara, dos extraterrestres terem que realizar implantes de matéria densa. Alguns pesquisadores, segundo seus relatos, tiveram contato com tal material, esses *pseudochips*. São tecnologias bioorgânicas, materiais que, após executada sua função pelo tempo determinado, seriam absorvidos pelo organismo biológico do implantado. Dessa forma, fica muito difícil para os pesquisadores obter um desses objetos para uma análise mais detalhada.

Tenho lido muito sobre esse tema, na casuística ufológica mundial; porém, fico abismado com as conclusões a que chegaram alguns ufólogos de grande expressão. Geralmente eles encaram a possibilidade desses implantes



como uma violação de nossos direitos como indivíduos, que estaria nos tornando escravos nas mãos dessas inteligências.

Mais uma vez é desconcertante ouvir tais opiniões, pois nada sabemos de concreto; nada foi provado cientificamente sobre quais os efeitos físicos e psíquicos que tais implantes teriam causado nos contatados e implantados. Portanto qualquer conclusão, no atual estágio das pesquisas e mediante os pouquíssimos dados que dispomos, certamente será tola, mera especulação, sem nenhum fundamento lógico. E, com certeza, fartamente questionada por uma junta de cientistas sérios e capacitados para a pesquisa do fenômeno.

### **Os Objetivos Extraterrestres para Tais Implantes:**

#### **1-Monitoração:**

Por hipótese, vamos supor que, após um contato, os extraterrestres desejem monitorar o contatado - à distância - e acompanhar sua evolução psicológica e física.

Os instrumentos implantados no corpo bionerético transmitiriam aos extraterrestres os dados sobre todo o comportamento do contatado. Alguns implantes poderiam facilitar o contato telepático com os extraterrestres e a comunicação com eles. Outros poderiam monitorar os pensamentos do contatado e também ser uma conexão para que essas inteligências introduzissem idéias e pensamentos diretamente na sua mente, com o intuito de elevar sua atividade cerebral e despertar –lhe a consciência para novas dimensões da realidade.

***É sabido que 90% dos contatados desenvolvem alguns tipos de capacidades paranormais. Isso é um fato que não pode ser desprezado por ufólogos científicos.***



Os extraterrestres possuem a capacidade de atuar no nosso desenvolvimento de forma muito sutil e tecnologicamente superior; sem dúvida, seus objetivos estão ligados a uma regra evolutiva universal à qual toda forma de vida evoluída deve estar sujeita.

Sou um físico e acredito que o Universo e a vida no Universo só funcionam por leis biofísicas muito estreitas. Se existir uma pequena oscilação nos números quânticos que dão estabilidade à matéria, todo Universo desmorona e entra em colapso. Desta forma, a vida e a consciência devem também seguir uma ordem estrutural para existirem, como tal, no universo.

*Os extraterrestres são seres que estão além da mente do nosso conceito primitivo de mente - e do mais primitivo de todos os conceitos humanos: o Bem e o Mal.*

Como cientista, procuro sempre entender o universo dentro de uma ótica positiva e não pessimista. O fato de nossa civilização estar aqui, neste planeta, e ter atingido o estágio evolutivo em que nos encontramos, faz com que repensemos nosso papel como seres inteligentes, dentro de uma comunidade cósmica universal.

Raças mais avançadas, que já ultrapassaram esses estágios evolutivos há milhões de anos, poderiam estar monitorando nossa raça e também, de alguma forma, sentindo-se responsáveis pelo nosso sucesso como civilização. Assim sendo, estariam procurando interferir, de forma que conduzissem nossos passos a um nível mais elevado de nossas consciências, preparando-nos para um *salto quântico evolucionário*.

Creio que esses seres tenham capacidade tecnológica para influenciar nossas mentes, implantar idéias e modificar nossas capacidades mentais, alterando de forma sutil e eficaz a



ordem planetária evolutiva.

Eles não necessitariam entrar em contato físico, claro e objetivo, com nossa civilização, para depois propor mudanças de curso aos nossos líderes. Raças avançadas atuariam de maneira altamente eficaz e de forma invisível aos olhos da humanidade. Quando chegarmos a perceber tudo, isso já terá ocorrido e estaremos em outras condições.

Quanto à questão do livre arbítrio, essa é uma ótica muito humana de nossos conceitos de certo e errado, e de nossa visão como indivíduos isolados, solitários dentro de nossos corpos. Nós não percebemos como todas as coisas no universo interagem e estão conectadas umas às outras. Criamos uma ética que certamente os extraterrestres não compartilham. Nossa visão baseada em princípios religiosos e filosóficos criados pelo próprio homem dentro da sua pequena compreensão do universo, certamente não condiz com uma ótica cósmica e extraterrestre.

Talvez as leis universais sejam as leis de uma interação mútua entre todas as coisas e formas de vida e das consciências no universo.

Temos que ter conceitos muito mais abrangentes sobre vida e morte, vida em outras dimensões além da matéria, devendo também repensar os nossos primitivos conceitos sobre bem e mal.

Acredito que essas raças sejam o suporte da existência de nossa própria raça aqui na Terra, e que vêm nos acompanhando e interferindo há milhares de anos em nosso processo evolutivo.

Não devemos esquecer que pela tese aqui apresentada sobre a consciência quântica devemos compreender nossa existência além da matéria e desse nível quântico de existência. Talvez após nossa morte, possamos experimentar uma nova condição de nosso ser e aí sim possamos compreender melhor o universo e a nós mesmos dentro desse contexto. Acredito que



os extraterrestres nos conheçam muito melhor que nós mesmos nos conhecemos, por isso atuam de maneira muito estranha em nós. Acredito ser esses seres o sustentáculo de nossa experiência física nessa dimensão do universo material.

## **ABDUÇÕES E IMPLANTES**

Certa vez, fui procurado, em minha casa, por uma moça que residia na cidade de São Paulo, com um relato de abdução extremamente interessante. Este caso foi bastante estudado pelos maiores ufólogos brasileiros e por isso possui grande credibilidade e consistência de dados. Novamente vou utilizar nomes falsos para preservar a identidade dos envolvidos.

Lembro-me bem que ela me procurou, nessa ocasião, porque os ufólogos que já haviam estudado seu caso não lhe haviam dado maiores explicações sobre o ocorrido, pois o contato foi em seu próprio quarto e com seres aparentemente energéticos, sem a presença de naves extraterrestres. Para a época, isso desconcertava alguns ufólogos que costumavam tratar o fenômeno apenas dentro de uma ótica materialista, sem as conotações extrafísicas e extradimensionais.

No dia 14 de junho de 1986, duas primas, *Márcia e Maria*, foram abduzidas na Vila Matilde, em São Paulo. Por volta de meia noite, elas saíram de um baile e pegaram o ônibus para voltar às suas casas. Quando desceram do veículo e começaram a caminhar, notaram um objeto muito brilhante no céu. No trajeto encontraram um casal conversando na porta de casa acompanhados de uma garotinha com cerca de 3 anos de idade. As moças lhes apontaram o objeto e eles, assustados, recolheram a criança para dentro da residência. O objeto afastou-se um pouco e as garotas começaram a subir a rua.



Havia, mais à frente, um campo de futebol e elas observaram que a bola luminosa flutuava sobre ele acerca de 3 ou 4 metros do solo. Esse objeto possuía uma forma ovalada, com mais ou menos 8 m de diâmetro por 6m de altura. Elas se sentiram um pouco tontas ao observá-lo, porém caminharam para suas casas e não quiseram comentar sobre o ocorrido, indo dormir em seguida.

Passaram-se aproximadamente 3 anos e Márcia, já casada, começou a ter visões mentais de cenas onde ela se encontrava deitada em uma cama com rostos estranhos ao seu redor. Por várias noites ela sentia a presença de pessoas em seu quarto, sem nada poder ver, apenas fortes sensações de estar sendo observada, fato esse de que seu marido também compartilhava.

Sua amiga, Maria, retornou da Inglaterra onde trabalhava como modelo, e relatou a Márcia sensações e visões idênticas às que a prima estava vivenciando. Foi nesta época que Márcia resolveu, então, procurar os ufólogos para relatar seu caso.

Os ufólogos as encaminharam para uma sessão de hipnose, onde submeteram a ambas a tratamentos em salas separadas. Para surpresa de todos, os relatos eram idênticos em todos os detalhes. Maria relatava que sua roupa foi totalmente retirada e então submetida a um exame detalhado de todo seu corpo. Ela descreve que os seres introduziram em seu corpo um instrumento como se fosse uma caneta comprida e transparente e aparentemente seu sangue foi retirado. Depois disso, ela vestiu-se e foi se encontrar com a prima que estava em uma sala separada da dela, no interior da nave.

Nesse meio tempo, Márcia também passava por exames detalhados e nos contou que introduziram um pequeno objeto em seu dedão do pé de onde retiraram uma amostra de sangue. Ela nos relatou que foi introduzido em sua narina um fio longo



e fino como um espaguete, acoplado a uma espécie de monitor e que, inclinando um pouco sua cabeça, dava para ver a tela desse monitor, que acompanhava o trajeto da sonda em seu interior.

Essa operação era acompanhada por três seres extraterrestres, onde um introduzia a sonda, outro manipulava uma espécie de teclado e outro alguns botões. Segundo ela, nenhuma sensação de dor foi sentida, apenas um leve desconforto. Ela também relatou que na ponta dessa sonda havia uma espécie de bolinha com cerca de 3 mm de diâmetro e que ao retirar a sonda de sua narina, esse pequeno objeto ficara alojado em uma parte de seu cérebro. Terminados os exames, ela se vestiu e encontrou sua prima, que vinha de outra sala, caminhando as duas para fora da nave.

Os seres que as abduziram eram da classe *alfa*, os chamados “*greys*”, muito comuns nesse tipo de contato e experiências médicas.

É importante salientarmos aqui que foi somente através da hipnose que todos esses fatos vieram à tona, e que esses seres são muito habilidosos no que tange à manipulação das mentes dos contatados. Eles podem dosar o grau de informações, que podem ficar disponíveis na área consciente do contatado. Assim, controlam o grau de impacto desses contatos na vida social e psicológica dos abduzidos.

Outro fato relatado por Márcia, e que é muito pertinente a este livro, reside no fato dela ter me contado que certa noite uma bola de luz muito forte invadiu seu quarto, iluminando-o por completo, objeto este semelhante ao caso de W. F., que será tratado em seguida. Porém, mais interessante ainda é o fato em que ela descreve que uma noite ela acordou assustada, percebendo que um ser- do tipo alfa -estava sobre sua cama e de alguma forma mexia em seu corpo enquanto ela e seu marido dormiam. Ao acordar e fazer movimentos bruscos, esse ser pulou de cima de sua cama e correu, imediatamente, para a luz



que existia no canto oposto à sua cama. Ele imergiu nessa luz e desapareceu totalmente. Em seguida, a luz também desapareceu, sem deixar marcas ou vestígios. Temos novamente aqui uma operação semelhante ao caso W. F., com os seres extraterrestres operando através de portais quânticos para se deslocar e adentrar em nossos ambientes, de forma bem sorrateira e enigmática.

Procurei da melhor forma confortar essa moça, dizendo-lhe que era, sem dúvida, um privilégio poder passar por experiências tão importantes assim e que ela deveria ficar atenta, pois esses seres certamente continuariam a monitorá-la, com o intuito de continuar suas análises.

### ***Conclusões e análise deste caso:***

Como podemos notar, este caso reúne vários aspectos importantes; vamos enumerá-los, para maior clareza:

Temos aqui um contato físico direto com seres extraterrestres, com duas pessoas abduzidas conjuntamente, o que torna o caso mais objetivo no que diz respeito às análises descritivas dos fatos.

Ocorre o implante de um objeto extraterrestre no corpo da jovem em questão.

Notamos a capacidade desses seres em manipular a memória do contatado, podendo apagar totalmente o evento ou dosar o grau de dados a serem percebidos pelo abduzido. Vemos também que é possível haver um momento específico na vida do contatado onde esses dados podem vir à tona em suas mentes, como um despertador de memória, programado com data e hora.

O fato de marido e mulher sentirem, ambos, a presença de alguém ou algo os observando no quarto, mostra que esses seres têm a capacidade de observação e análise, sem que as pessoas possam intervir ou notar objetivamente suas presenças. Este ponto é muito importante, pois vem reforçar a tese de que



esses seres conseguem sondar nosso meio ambiente com instrumentos poderosos ou até mesmo estar presentes em nossos ambientes, porém com seus corpos de matéria quântica de nível 2, sem se adensarem em nosso subuniverso de  $N=1$ . Assim, seriam como “espíritos” a nos observar, sem serem diretamente percebidos por nós. Somente um paranormal com vidência apurada poderia notar suas presenças desta forma.

A presença física desses seres no quarto de Márcia, adentrando o ambiente através do portal quântico descrito por ela, vem ao encontro de muitas descrições de casos semelhantes. Isso nos conduz, mais uma vez, a imaginar que estamos lidando com seres de uma outra dimensão cósmica.

Temos que esclarecer que este caso nos aponta para uma visão transcendental desses seres, uma vez que identificamos a presença de dois aspectos de suas naturezas. O primeiro, é a manifestação física deles quando abduzem as moças. Depois, eles se manifestam de forma extrafísica, como seres sutis, oriundos de uma outra dimensão do Universo; eles têm, portanto, a capacidade de adensamento neste nosso subuniverso e de se transportar interdimensionalmente.

Somos forçados a admitir que esses seres têm uma natureza muito além do que nossa visão da realidade concebe, da visão que temos de nosso universo material e cotidiano. O fato mais importante deste livro reside no fato de podermos abrir as portas para a análise desses casos e termos um campo muito mais vasto de teorias e idéias nas quais podemos nos apoiar, para compreender esses fenômenos em toda sua extensão.



## CASO DE ABDUÇÃO SEM A PRESENÇA DE NAVES FÍSICAS PORTAIS DIMENSIONAIS DE TRANSPORTE DE MATÉRIA

Ocorreu na cidade de Limeira, em São Paulo, um caso de abdução extremamente interessante. Eu convivi com este contatado por muitos anos, e estudei seu caso profundamente. Na época, ele também chamou a atenção de vários estudiosos no assunto, devido a sua riqueza de detalhes e a seus desdobramentos posteriores. Essa abdução ocorreu na década de 60, com um senhor de quem citarei apenas as iniciais: W. F.

W. F. era um homem simples, de família também muito simples. Era analfabeto e com muita dificuldade conseguia assinar seu nome. Trabalhava numa indústria de calçados da cidade, era casado e pai de três filhos.

Sua abdução deu-se da seguinte maneira:

Em uma manhã de verão, por volta das 5:30 h, W. F. e sua esposa dormiam calmamente. Ao despertar para iniciar um novo dia de trabalho, sua esposa levantou-se primeiro, para preparar o café da manhã. Seu marido continuou no quarto onde dormia apenas de cueca. Quando sua esposa o chamou para tomar o café, não teve resposta. Foi até o quarto para despertá-lo, mas qual não foi seu espanto ,quando percebeu que o quarto estava vazio e seu marido não estava na cama. Chamou-o e procurou-o pela casa toda, mas não o encontrou. Suas roupas encontravam-se sobre a cadeira e todas as portas e janelas da casa estavam trancadas por dentro. A casa era muito pequena, portanto não havia onde se esconder por muito tempo. Sua esposa tratou de acordar os filhos, que passaram a procurá-lo incessantemente pela casa, pelo quintal e pela vizinhança toda. Mas suas buscas foram em vão.

Frustrados pelo fato de não encontrarem um homem ,que havia desaparecido pelas ruas só de cueca sem ter sido



visto por ninguém, após doze horas do ocorrido acionaram a polícia que, conjuntamente com amigos e vizinhos, iniciou uma busca que transcorreu por todo o dia, porém sem nenhum sucesso. Adentrava-se a noite e seus familiares estavam muito preocupados com o que poderia ter ocorrido com ele.

Ninguém conseguia dormir, quando, por volta de meia noite, ouve-se um gemido e um pedido de socorro que vinha dos fundos da casa. Os filhos correram para ver do que se tratava, e eis que encontram o pai, deitado sobre um carrinho de construção, somente de cueca, da mesma forma que tinha desaparecido pela manhã. Ele estava extremamente confuso, sem saber ao certo o que tinha acontecido. Levado para o interior da casa, passou a demonstrar muita sede e bebia água sem parar.

Inquirido pelos filhos sobre o que lhe havia ocorrido, e por onde havia andado esse tempo todo, cerca de dezoito horas, ele começou a narrar uma história das mais estranhas para a época e também para o conhecimento daquela família muito simples. Ele contou que tinha passado o dia todo em um local com pequenos seres humanóides, com cerca de 90 cm de altura (os nossos já velhos conhecidos *greys* tipo *alfa*), no interior de uma espaçonave extraterrestre.

Indagado como ele havia desaparecido de casa com as portas todas trancadas por dentro, ele narrou o seguinte (que para nosso livro e contexto é de suma importância): após sua mulher levantar-se, indo até a cozinha, uma forte luz prateada inundou seu quarto, com seu foco central partindo de um dos cantos desse ambiente. Dessa luz começaram a sair vários desses pequenos seres, que imediatamente lhe disseram que não ficasse com medo, pois eram amigos. Porém ele estava muito assustado, mostrando-se um pouco hostil. Foi então que um deles apontou-lhe um pequeno bastão que irradiou uma luz que o atingiu e o paralisou por completo. Imediatamente, eles o levaram, deitado e flutuando acerca de 50 cm do chão ,



dirigindo-se para o interior daquela forte luz, de onde haviam irrompido. Ele disse estar totalmente consciente, porém fisicamente paralisado. Instantaneamente, eles surgiram um ambiente totalmente estranho que, segundo sua descrição, tratava-se de um salão não muito grande e com paredes de aparência metálica.

Um fato muito curioso descrito por W. F. foi que esse salão possuía teto muito baixo, com cerca de apenas uns 1,50 m, de forma que ele não podia ficar em pé, somente ajoelhado ou sentado. Este é o primeiro caso em que vejo tal tipo de descrição dentro da ufologia mundial. Talvez isso dê muito mais credibilidade ao caso, pois nos leva a supor que a nave, ou o ambiente em questão, estava projetado para comportar seres de pequenas estaturas e não adequado a seres humanos, com cerca de 1,70 m de altura.

Ele conta ter sido levado a uma sala, onde foram feitos vários exames clínicos e todo seu corpo foi analisado. Foram tiradas amostras de sangue, pele, unhas, cabelo, reto, parte peniana, cabeça e muito mais. Também nos relata que os seres conversavam com ele, porém sem mexer os lábios, e ele tudo ouvia dentro de sua cabeça. Eram muito amáveis e diziam que tudo aquilo era necessário, que no futuro ele iria compreender a necessidade daquilo estar ocorrendo.

Quando ele indagou sobre sua família, que deveria estar muito preocupada com ele, os seres apontaram para uma das paredes do salão, que imediatamente transformou-se numa tela gigante, começando a mostrar imagens do interior de sua casa, onde ele podia ver seus familiares, todos preocupados e à sua procura. Foi então que ele começou a gritar para eles, chamando-os; mas não era ouvido, embora ele os visse e ouvisse tudo o que eles diziam.

Passado esse período, ele foi então devolvido, tendo sido deixado no quintal de sua casa, para ser encontrado por seus familiares, como já descrevemos anteriormente.



## EFEITOS PÓS ABDUÇÃO

No dia seguinte, W. F. começou a mostrar características paranormais muito interessantes, que jamais havia apresentado antes, em sua vida. Disse-nos que podia escutar claramente os pensamentos dos outros, e que isso lhe causou muitos transtornos. Já no dia seguinte, quando foi trabalhar, disse que ouvia seus amigos falarem mal dele o que fez com que discutisse com eles. No entanto, os amigos nada tinham dito, apenas pensado. W. F. ouvia os pensamentos com tal clareza, que tinha certeza que tinham falado, em voz alta, sobre ele. No mesmo dia, em sua casa, após o dia de trabalho, estando na janela olhando para a rua, viu algumas pessoas passando e resmungando em voz alta sobre coisas de suas vidas; no entanto, elas não mexiam suas bocas. Ele estava, mais uma vez, ouvindo os pensamentos das pessoas. Mas o que o deixou realmente perturbado, foi quando uma delas passou diante de sua sua janela e ele, ao fixar seu pensamento nessa pessoa, passou a enxergá-la como se fosse de vidro, toda transparente, podendo mesmo ver seus órgãos internos. Isso o deixou tão desnordeado, que pediu para que seus familiares o internassem em uma clínica psiquiátrica.

No dia seguinte, seus filhos o levaram a uma clínica na cidade de Araras, onde ficou internado o dia todo e, após exames, foi liberado, pois os médicos disseram não haver encontrado nenhum sinal de insanidade que justificasse sua internação ; ao fim do dia, então, retornaram à casa.

Tendo passado algumas semanas, ele começou a ouvir comunicados telepáticos daqueles pequenos seres, que falavam com ele durante a noite, dando-lhe algumas mensagens de caráter consolador e, às vezes, informações interessantes.

Certo dia, ao ter que assinar seu nome em uma folha de papel, suas mãos começaram a perder o controle e então ele começou, automaticamente, a desenhar umas figuras bizarras,



muito estranhas e de difícil compreensão, porém com uma técnica e destreza incríveis, que desafiavam muito bons desenhistas, impossível de ser executada por um homem que mal sabia assinar seu nome. Havia círculos perfeitos e desenhos que lembravam muito os círculos ingleses. O mais chocante eram umas inscrições, grafadas ao final dos desenhos. Um conjunto de símbolos enigmáticos, porém perfeitamente grafados, que se repetiam harmoniosamente e que, certamente, não poderiam vir da mente ou da capacidade daquele homem humilde e analfabeto.

Quando indagado sobre o conteúdo das inscrições, ele relatava que se tratava de mensagens na escrita da língua dos extraterrestres, que estariam usando suas mãos através de um aparelho para desenhar e escrever.

Foram feitos centenas desses desenhos nessa época, e o caso, que envolveu autoridades policiais de Limeira e muitos investigadores de Ovnis, foi altamente investigado: mas jamais solucionado ou explicado. Temos ainda hoje conosco centenas desses desenhos.

Outro aspecto do ocorrido e que foi de suma importância, aconteceu no dia em que ele recebeu uma mensagem desses pequenos seres, dizendo que uma grande nave extraterrestre iria passar sobre a cidade de Limeira, exatamente às 2:00 h da madrugada de um determinado dia. Contando esse fato a várias pessoas ligadas a ele e interessadas na fenomenologia UFO, foram, nesse dia e nessa hora programados, até o alto de um morro na cidade, conhecido como Morro Azul. Qual não foi o espanto de todos quando, exatamente no dia e na hora previstos por W. F., uma gigantesca nave em forma de charuto cruzou o céu daquele lugar, iluminando toda a região com uma forte luz prateada, podendo nela se avistar centenas de escotilhas, em sua borda. Muitos dos presentes a compararam a um gigantesco vagão de



trem, todo iluminado, com suas janelas expostas e também iluminadas.

A paranormalidade de W. F. continuou por vários anos e foi diminuindo aos poucos, porém nunca se extinguiu totalmente. Eu tive a felicidade e a oportunidade de, conjuntamente com outros amigos interessados em ufologia, acompanhar esse caso de perto por muito tempo.

### **ANÁLISE DO CASO W. F. À LUZ DA NOVA FÍSICA**

Os pontos que devemos analisar neste caso são os seguintes:

1-A chegada dos seres extraterrestres no interior do quarto, através de um portal dimensional de transporte de matéria.

2-A abdução de W. F., conduzido através desse portal dimensional ao interior de uma nave ou uma base operacional dos seres extraterrestres, e um pequeno incômodo físico como seqüela do contato.

3-O desenvolvimento de faculdades paranormais.

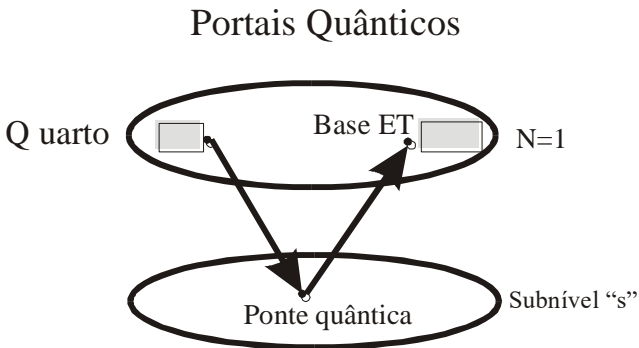
4-A continuidade do contato, através da psicopictografia



e da psicografia de mensagens extraterrestres, numa grafia estranha.

5- Contatos telepáticos com esses seres, transmitindo informações consistentes sobre contatos e avistamentos futuros.

Passemos a analisar esses aspectos:



1-O fato dos seres extraterrestres penetrarem em um ambiente físico totalmente fechado- de nosso ponto de vista- pode ser explicado através do transporte entre dois pontos de nosso universo, com passagem rápida pelo subuniverso de número quântico  $N=2$ . Temos um deslocamento quântico, porém sem a utilização de naves espaciais. Um sistema de transporte que simplesmente abre um túnel de comunicação entre duas coordenadas do espaço-tempo, e viabiliza o transporte de matéria, pessoas e tudo o mais que seja necessário. Temos aqui um fato que pode ser explicado através dos deslocamentos quânticos de matéria, onde podem ser manipuladas tecnologias artificiais para abrir esses portais e direcioná-los às coordenadas exigidas.

2- Quando W. F. foi conduzido por esse portal, suas células biológicas sofreram pequenas mudanças quânticas



estruturais e isso explicaria o desconforto físico sofrido após a abdução. Os sintomas são característicos de desidratação, em alguns casos seguidos de vômitos e diarréias. Mas nesse caso, W. F. sentiu apenas leves náuseas, pequena dor de cabeça e muita sede. Acredito que as seqüelas poderiam ter sido mais graves; no entanto, os seres extraterrestres, com certeza, medicaram o abduzido com o intuito de diminuir, ao máximo, os sintomas traumáticos pós- contato pois, experientes que são nesse tipo de transporte de matéria biológica, deveriam conhecer suas conseqüências.

3- Já o desenvolvimento de faculdades psíquicas certamente deve estar ligado às operações e interferências, realizadas pelos extraterrestres na área da consciência do abduzido. Alguns implantes e modificações estruturais podem ter sido efetuados para que o abduzido pudesse ser monitorado e contatado telepaticamente, dando-se uma continuidade à experiência. Os extraterrestres devem analisar todos os aspectos do contato, inclusive sua repercussão junto à raça humana e como iríamos estudar e encarar esses fatos, que certamente estariam além de nossas capacidades de compreensão.

4- Os desenhos enigmáticos e as inscrições, grafadas em uma linguagem totalmente desconhecida por nós, fornecem fantástico material de pesquisa para podermos analisar qual é o sistema operacional utilizado pelos extraterrestres para conosco. Os desenhos realizados por W. F. são de mesmo grau de estranheza dos famosos círculos ingleses, despertando os mesmos questionamentos sobre a possibilidade de estarmos sofrendo interferências de raças extraterrestres extremamente avançadas, e vivendo um período de pré-contato generalizado com elas. Todos esses aspectos não passariam de sinais, que apontariam para um grande contato com nossa humanidade.



Eles, sem dúvida, estariam nos preparando para esse fantástico encontro.

Certa vez, recebi a carta de um famoso contatado brasileiro, muito estudado por ufólogos sérios. Tratava-se do paranormal Antônio Alves Ferreira. Essa carta continha uma série de mensagens extraterrestres com grafologia idêntica às psicografadas por W.F. Nessa carta, Antônio dizia que esses seres tinham-lhe dito que eu, prof Laércio teria capacidade de compreender o significado dessas mensagens. Eu nunca o tinha visto pessoalmente, e não sei como ele teria sabido a meu respeito, já que morava em outro estado, muito distante de mim ; além disso, na época eu era muito jovem e pouco conhecido no meio ufológico.

5- Os contatos telepáticos realizados pelos extraterrestres com W.F. vêm demonstrar que todos os contatados passam a ser alvo constante da análise desses seres. É um sinal de que eles não abandonam suas experiências e continuam, por vários anos, em contato com seus abduzidos, acompanhando o desenvolvimento e os efeitos estruturais, mentais e sociais dessa interferência junto à nossa humanidade. Esses fatos mostram que temos que fazer uma grande e nova análise dessas raças muito mais avançadas que nós. Deixemos de lado essa bobagem de que somos invadidos por alienígenas e estamos sendo tolhidos em nosso livre arbítrio. Se eu fosse um ser extraterrestre, certamente agiria dessa mesma maneira: com cautela e estudo prévio do impacto ambiental, social e mental, antes de intervir diretamente através um grande e generalizado encontro.

O encontro marcado através da telepatia e efetivamente ocorrido, com precisão de data e hora, só vem fortalecer a veracidade da experiência vivida por W. F. e também o fato de



que esses seres estão realmente entre nós. Só não enxerga quem realmente não quer ver.

### **BOLAS DE LUZ EXPLODEM NO QUARTO DE W.F.**

Outro fato ocorrido com W. F. foi relatado por ele, alguns meses após sua abdução. Ele nos contou que certa noite, por volta das 2:00 h da manhã, uma forte luz invadiu seu quarto, em forma de uma esfera luminosa de tons prateados. Essa esfera aparentava ter, segundo seu relato, cerca de 20 cm de diâmetro. Ela percorreu todo o ambiente e ali permaneceu, por alguns minutos, fazendo evoluções . Da mesma forma misteriosa com que essa luz apareceu, ela também sumiu no ar, sem deixar nenhum vestígio. O ocorrido também foi observado por sua esposa.

#### ***Análise:***

Como podemos observar, temos aqui o caso de uma possível sonda, que certamente seria composta de uma matéria quântica pouco adensada, oriunda de subuniversos quânticos superiores e acionada pelos seres extraterrestres de uma base operacional extrafísica. Poderia ser também uma simples projeção holográfica, manipulada por esses seres com o intuito de estudar o comportamento dos humanos comuns, face a eventos inusitados. Visto que esses seres podem colher qualquer informação a nosso respeito, mesmo sem serem visíveis para nós, resta-nos pensar que essas incursões são de caráter provocativo à nossa psique, funcionando como experiências de estudo de nossa reação perante situações estranhas. Dessa maneira, podem preparar seus contatos futuros



conosco, sem causar maiores transtornos ou traumas em nossas mentes.

Como podemos notar, a casuística ufológica está repleta de casos, sugerindo intervenção de dimensões superiores e eventos operados de um outro subuniverso quântico. Quanto mais nossas mentes forem se acostumando a essas idéias, mais claros se tornarão os fenômenos ufológicos, quando analisados sob o prisma da nova física. Nosso intuito, neste livro, é lançar uma luz sobre eles, mostrando que existem teorias físicas modernas, bem consistentes, para explicá-los.



## COMO OPERA UM PARANORMAL E COMO SUAS FACULDADES EXTRASENSORIAIS FUNCIONAM

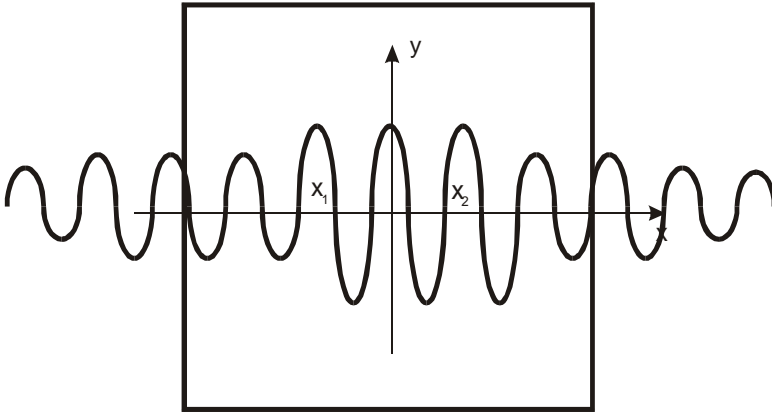
Fica muito simples compreendermos através do modelo quântico da consciência como operam as consciências dos paranormais, médiuns e sensitivos em geral. O estado de transe assumido por muitos paranormais conduz a consciência a um estado alterado.

Mas o que seria fisicamente falando um estado alterado de consciência?

Seria um estado onde o pacote de ondas associado a consciência sofreria alterações profundas em suas propriedades básicas de frequência e comprimentos de onda. Se de alguma forma a consciência alterar sua frequência fundamental que a mantém presa e fechada no interior da caixa ela expandirá e passará a operar em partes fora dessa caixa podendo assim interagir com sinais e vibrações que estão em outras frequências.

Basta imaginarmos como um espírito enxerga, ouve e sente todas as coisas quando não está usando um corpo físico. Quais seriam os mecanismos de visão e audição de um espírito que não fosse olhos e retinas, olvidos e tímpanos? Certamente o espírito possui um corpo espiritual composto de matéria astral que possui um sistema operacional para que ele interaja com radiações dessa natureza emanada pelos átomos e partículas que a ciência ainda não conhece. Poderia até mesmo ser a radiação de transição “L” definida por mim em capítulos anteriores.





Notem que uma consciência expandida extrapola os limites da caixa que a mantinha vibrando numa frequência muito alta e deixando-a aprisionada e sem nenhuma percepção extrasensorial. Estando operando fora dos limites da caixa a consciência poderá interagir com radiações de outra natureza e frequências e assim ver e ouvir e lembrar de dados que estão em outro nível quântico do universo.

### A CLAVIDÊNCIA E A CLARIAUDIÇÃO

Para que alguém seja clarividente ou clariaudiente se faz necessário que haja uma expansão de sua consciência. Enquanto a consciência estiver alojada dentro da caixa com sua onda adensada, nenhuma sensibilidade poderá manifestar-se. No entanto, se essa consciência sofrer uma pequena expansão em seu comprimento de onda ela estará operando fora da caixa e poderá experimentar percepções extrasensoriais como visão da aura de outras pessoas e dos seres vivos, ver e ouvir espíritos que possam entrar em seu campo de visão. A matéria astral emite e reflete radiações de natureza “L” que faz com que o espírito possa ver mesmo em ambientes onde não haja



nenhuma luz de natureza eletromagnética. Isso vem explicar porque quando um indivíduo que ao deitar-se em um quarto totalmente escuro e sem luz, ao se projetar fora de seu corpo físico percebe esse mesmo ambiente totalmente iluminado por uma luz desconhecida. Qual seria a natureza dessa luz que certamente não é de natureza eletromagnética? A fenomenologia espiritualista está repleta de descrições dessa natureza.

Quando um espírito esta fora da matéria vivendo nas dimensões espirituais sua percepção do universo ao seu redor se da com os sentidos existentes nesse corpo espiritual. Ele vê e fala com outros espíritos e interage com eles, mas quando este encarnado toda essa percepção desaparece. No entanto, quando ocorre a expansão da consciência novamente o espírito volta a operar com seus órgãos sensoriais do corpo espiritual, voltando assim a ser sensível as radiações existentes nessa dimensão.

Assim seria explicado o funcionamento da clarividência e da clariaudição que só pode ocorrer em uma consciência expandida operando fora da caixa.



## CONTATOS PSÍQUICOS CANALIZAÇÕES DE MENSAGENS EXTRATERRESTRES

É muito comum, na casuística ufológica, contatados e alguns sensitivos relatarem estar em contato com seres extraterrestres, recebendo mensagens canalizadas. Essas mensagens viriam de várias maneiras:

1-*Psicografadas*, da mesma maneira que médiuns ou sensitivos de linhas espíritas tradicionalmente recebem mensagens dos mortos.

2-*Psicofonadas*, através do conhecido fenômeno da *incorporação*, onde o sensitivo passa receber, supostamente, o espírito de outra entidade, que passa a utilizar seu corpo, podendo expressar-se através da voz, utilizando todos os movimentos corporais do médium.

3-*Psicopictografadas*, ou seja, através de pinturas mediúnicas com cunho e caráter extraterrestre, da mesma forma que o sensitivo brasileiro Luiz Gasparetto pinta quadros, mediunicamente, de pintores famosos falecidos.

4-*Telepáticas*, recebendo diretamente, em sua mente, um diálogo idêntico a uma chamada telefônica, com uma mensagem objetiva e clara, ou também através de imagens impregnadas em suas mentes de cenas, fatos ou possíveis acontecimentos premonitivos.

5-*Clarividentes*, por sensitivos com capacidade de visualizar seres energéticos ou espíritos que se manifestam com corpos espirituais compostos de matéria dos subuniversos quânticos superiores. Assim, pode-se estabelecer um contato



seletivo, onde os seres extraterrestres só seriam percebidos por indivíduos com essas capacidades paranormais.

Todas essas formas de contatos subjetivos, com seres extraterrestres ou seres espirituais, descritos fartamente nas linhas espíritas, orientais e outros segmentos religiosos, necessitam de um estudo mais profundo que as justifique. É obvio que, descartando todos os aspectos dos falsos sensitivos, ainda nos resta uma quantidade muito grande de fatos reais e fenômenos que permanecem inexplicados perante a comunidade científica até então. Não existiam ferramentas teóricas para embasar teorias que dessem uma luz e uma diretriz lógica e racional nesses casos. Os cientistas então procuram fazer vistas grossas, deixando o fenômeno de lado, como algo de religiosos e fanáticos; se quisessem abordar os dados com excelência, certamente não teriam como analisá-los à luz da ciência, ou estabelecer um padrão de linguagem aceito pela comunidade científica.

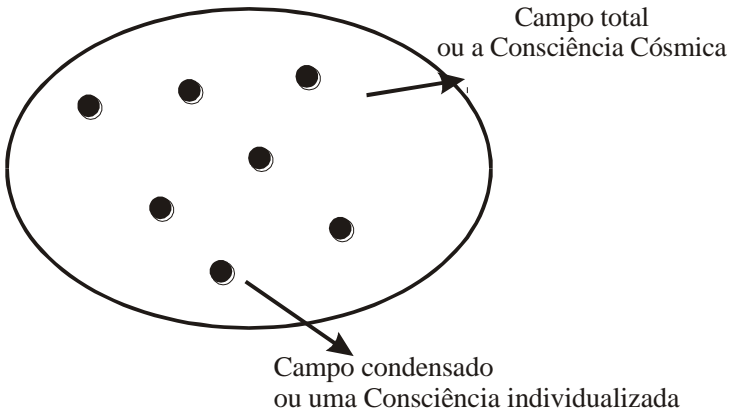
Assim, tais fenômenos permaneceram por muito tempo à margem das universidades e de grupos científicos que pudessem realizar pesquisas sérias e profundas sobre eles. Era muito mais fácil para a ciência defini-los como irreais, fantasias da imaginação, esquizofrenia e até mesmo loucura total.

Nem precisamos falar aqui de fenômenos ufológicos e no quanto eles foram abortados pela ciência, simplesmente com aquela velha e tola desculpa que não poderiam existir discos voadores, porque eles violariam todo o conhecimento da física que os cientistas conheciam até então. Isso iria lhes trazer um enorme problema estrutural dentro da ciência de então. E, além do mais, em se tratando de fenômenos ufológicos, e ainda envolvendo sensitivos, médiuns e atividades PES, o problema ainda é muito mais sério; a rejeição pela ciência é quase total.

Vamos, portanto, tentar expor uma explicação teórica, utilizando o conceito da *consciência quântica*, para embasar esses fenômenos de PES e os seres extraterrestres.



## INTERAÇÃO ENTRE DUAS CONSCIÊNCIAS “SINGLET”



Tratando a consciência como um objeto quântico, vamos supor que duas consciências interajam, por algum tempo, de forma a se correlacionarem entre si. Como objetos quânticos correlacionados não podem ser, jamais, separados e isolados, isso faz com que eles possam continuar interagindo entre si de forma não-local. Não importa a distância que exista espacialmente entre ambos, eles continuarão correlacionados e interagindo, sem que haja nenhum sinal trocado entre eles. Ocorre então uma comunicação através da *não-localidade*. É como se os objetos não estivessem separados. É como se fossem uma unidade entre si.

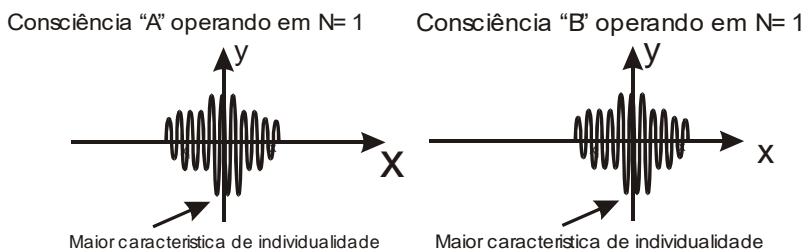
Assim pensando, podemos utilizar esse modelo para *consciências quânticas*; porém, temos que destacar o modelo da teoria de *Campo da Consciência*, onde podemos ver, claramente, que as consciências individualizadas são apenas condensações locais do Campo Cósmico adjacente.



Como também vimos anteriormente, uma consciência individualizada não passa de uma ilusão: esse conceito só pode existir dentro da visão condensada do nível quântico  $N=1$ .

Quando a consciência realiza um salto quântico, ela modifica a frequência e o comprimento do pacote de ondas que lhe é associado. Ela passa, então, a perder seu caráter individualizado; a consciência torna-se expandida, podendo interagir mais facilmente umas com as outras. Elas se interpenetram com maior facilidade, pois estariam mais dissolvidas no campo adjacente.

Noção de indivíduos separados e isolados uns dos outros



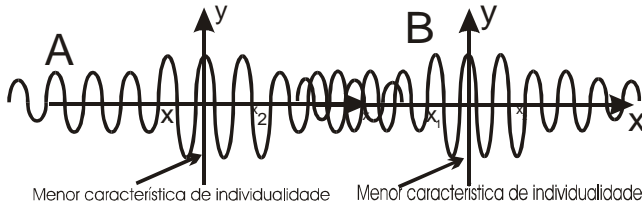
Quando essas consciências mudam suas estruturas quânticas e ficam mais dissolvidas no campo adjacente, elas se tornam mais expandidas, tornando-se mais maleável a noção da individualidade do ser. Duas consciências, assim correlacionadas, poderiam interagir como se fossem uma consciência apenas. Ficaria difícil estabelecer a fronteira real entre as duas, porque entre elas haveria o campo que as une.



## Física Quântica e Ufologia

Consciência "A" aumentado o comprimento de seu pacote de ondas associado

Consciência "B" aumentado o comprimento de seu pacote de ondas associado



Perda da noção de indivíduos separados e isolados uns dos outros. As funções de ondas se interpenetram

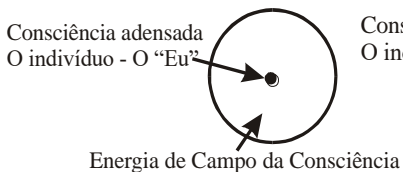
Quando ocorrer uma interação profunda entre essas consciências, no estado quântico de  $N=2$  ou  $N=3$ , poderemos dizer que através desse processo dar-se-iam todos os fenômenos de comunicação extrasensorial.

A canalização de mensagens espirituais ou de natureza extraterrestre estaria em concordância com o modelo quântico da consciência, pois uma consciência poderia interferir na outra, realizando toda fenomenologia paranormal ou extraterrestre.

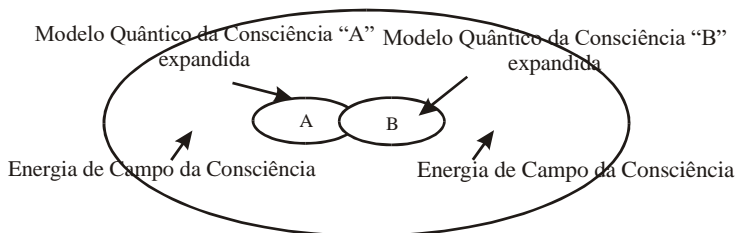
### MODELO DA INTERAÇÃO:

Modelo Quântico da Consciência "A"

Modelo Quântico da Consciência "B"



A consciência *A* interagiria com a consciência *B* e passaria a comandar os movimentos físicos do corpo utilizado pela consciência *B*.



De nosso ponto de vista, quando as consciências estão correlacionadas não podemos dizer quem é quem; assim sendo, a consciência *A* pode, naturalmente, utilizar temporariamente o corpo de *B*, para expressar suas ações nesse plano.

É como se o corpo de *B* fosse tomado emprestado pela consciência *A*, para que *B* pudesse manifestar suas idéias e trazer suas mensagens.

A partir desse ponto de vista, fica fácil aceitar as comunicações mediúnicas em toda a sua gama de expressões.



### O QUE É A MATÉRIA ESCURA?

Se olharmos para o céu numa noite limpa sem nuvens, consegue-se ver milhares de estrelas. Com um telescópio poderemos ver muito mais objetos tais como, galáxias distantes, nuvens de gás, e poeira estelar. Todos estes objetos emitem ou absorvem luz, mas se eles não emitissem luz, não poderíamos saber que eles estariam ali.

No decorrer das últimas décadas, vários astrônomos notaram que há uma grande quantidade de matéria no universo que emite pouca ou nenhuma luz. Designada apropriadamente de matéria escura, apenas podemos notar sua existência pelos seus efeitos gravitacionais. A **matéria escura** foi postulada pela primeira vez por **Fritz Zwicky** (1898-1974) nos anos 1930. A presença de matéria escura é demonstrada pelo comportamento de galáxias em rotação como a Via Láctea. Os brilhantes braços da espiral destas galáxias estão difundidos por um mar de hidrogênio que emite tênues sinais de rádio. Traçando estes sinais, os astrônomos puderam verificar os movimentos do hidrogênio. Na maioria das galáxias analisadas surge um fato relevante: como num riacho, o hidrogênio movia-se como que apanhado pelo movimento da galáxia. A conclusão que se tirou foi de que, a maioria das galáxias, estavam cercadas por um gigantesco halo de matéria que não emitia radiação detectável, mas que exercia uma força gravitacional altamente considerável.

Após uma grande avaliação e medidas mais precisas chegou-se a conclusão que cerca de 90% da matéria existente numa galáxia como a nossa, é feita de matéria escura, ou seja, não pode ser observada nem medida diretamente.

Outros estudos descobriram a existência de matéria escura nos enxames de estrelas, onde a força gravitacional é superior à das zonas brilhantes das galáxias. Não é exagero



dizer que foi encontrada a presença de matéria escura onde quer que investigássemos. Sabemos agora que 90% do universo é constituído de matéria escura, cuja existência permaneceu insuspeita até algumas décadas atrás. Querendo responder à questão inicial, os cientistas dividiram-se em dois grupos: os que consideram que a matéria escura é algo que ainda não foi detectado, como objetos do tamanho de Júpiter orbitando entre galáxias, e os que, por outro lado, acham que a matéria escura tem de ser alguma coisa nova, nunca antes vista pelos humanos. As melhores candidatas são um conjunto de hipotéticas partículas que vários físicos teóricos sonham há muitos anos, mas que ainda não foram detectadas em laboratórios.

Os cientistas teóricos consideram que um determinado tipo de matéria escura seria responsável pela formação de enxames de estrelas e de galáxias nos primeiros estágios da formação do universo.

Outro tipo de matéria escura estaria presente na explicação do porquê da similaridade de tamanho existente entre as galáxias.

Em 1993, duas equipes de astrônomos anunciaram a detecção de "objetos negros" circundando a Via Láctea. Eles tinham observado milhões de estrelas da Grande Nuvem de Magalhães, procurando uma estrela que tivesse magnitude variável no período de alguns dias. A idéia era de que o "objeto negro" estaria entre a Terra e a estrela, atuando como uma lente, curvando a luz da estrela, fazendo com que esta ficasse mais brilhante temporariamente. Dezenas destes acontecimentos foram observados desde então. Os objetos negros são chamados MACHOs (MAssive Compact Halo Objects). Em 1996 um outro grupo de astrônomos anunciou outros resultados que sugeriam que 50% da matéria escura na Via Láctea era feita de MACHOs, provavelmente sob a forma de estrelas ardidas. Ao mesmo tempo outras investigações estão



a ser feitas em laboratórios. A idéia destas experiências é de que se a Terra mergulhasse num mar de matéria escura, o seu movimento nesse local deveria produzir um "vento". Usando blocos de cristais de silício à temperatura absoluta de zero graus, físicos estão à espera de que uma partícula de matéria escura colida com os blocos de silício, perturbando a sua estrutura. Estas experiências têm a finalidade de encontrar as WIMPs (Weakly Interacting Massive Particles). Se estas experiências tiverem sucesso, iremos aprender que todos os nossos esforços na exploração do universo têm sido focados numa pequena fracção de matéria, e que novas formas de matéria existem, cuja natureza e efeitos ainda estão por se descobrir.

Os recentes resultados do satélite WMAP da Nasa confirmaram que, de fato, 23% da matéria existente no Universo é muito diferente da matéria da qual nós somos feitos. Ela não é formada por átomos com prótons, nêutrons e elétrons. Dos quatro tipos existentes de interação entre partículas de matéria - eletromagnetismo, gravidade, forças nucleares forte e fraca, ela experimenta apenas a força gravitacional e, talvez, a força nuclear fraca. Isso significa que é extremamente difícil detectar essa matéria. Por ela não interagir com cargas elétricas (eletromagnetismo), não emite luz. Daí o seu nome, 'matéria escura'. Em astronomia, sabemos que essa matéria existe apenas devido aos seus efeitos gravitacionais. Várias técnicas observacionais acusam a sua existência: a rotação das galáxias, mais rápida do que se infere a partir da matéria que vemos nelas; a curvatura exagerada dos raios de luz de uma fonte distante, ao passarem perto de uma galáxia ou um aglomerado de galáxias; e outras. Observações astronômicas fornecem apenas evidências indiretas da existência e das propriedades da matéria escura. Para resolver definitivamente esse mistério, é preciso detectar essas partículas aqui na Terra. O problema é como fazer isso.



Existem teorias alternativas da gravidade que usam modificações da teoria da relatividade de Einstein para acomodar as observações astronômicas. Portanto, caso não seja possível detectar diretamente a matéria escura, essas teorias, mesmo se inelegantes sob vários pontos de vista, não poderiam ser detectadas. Teríamos de aceitar a possibilidade de a matéria escura não existir, e de a força da gravidade ter um comportamento diferente a distâncias galácticas e intergalácticas. Viveríamos em um Universo que permaneceria um grande mistério. Há outra possibilidade. Várias teorias da física de partículas elementares, que visa entender a constituição fundamental da matéria, propõem a existência de partículas que ainda não foram detectadas e que seriam excelentes candidatas para a matéria escura. A mais conhecida é chamada de supersimetria. Deixando de lado os detalhes, ela prevê a existência de novas partículas elementares. De fato, uma para cada partícula elementar que nós conhecemos. Em particular, prevê a existência da partícula neutralino, que tem todas as propriedades de uma partícula de matéria escura: é estável e, portanto, não se desintegra em outras partículas mais leves; massa e quantidade previstas na teoria são muito próximas das necessárias para fornecer os 23% de matéria escura do cosmo; interage não só através da gravidade, mas, também, da força nuclear fraca. Essa última propriedade permite sua possível detecção na Terra.

Se os cálculos estão corretos, cada metro quadrado de superfície da Terra (incluindo você) é atravessado por um bilhão de partículas de matéria escura por segundo. Isso porque a Terra, com o Sistema Solar giram em torno do centro da Via Láctea a 220 km/s. Como a galáxia está imersa em um véu de matéria escura, o efeito é como o de correr e sentir o vento sobre a pele. Não sentimos o efeito desse bombardeio porque as partículas nos atravessam como se fôssemos fantasmas.



Só muito raramente ocorre uma colisão entre uma partícula de matéria escura e uma de matéria normal. No máximo uma colisão por 10 quilos de matéria por dia. São essas colisões que podem ser detectadas, fornecendo prova (ou não) da existência de partículas de matéria escura. O problema é que, mesmo quando ocorrem, elas são muito fracas. Existem vários detectores espalhados pelo mundo caçando neutralinos. Em breve, eles serão sensíveis o suficiente para detectar ou não essas partículas. Usando técnicas diversas, eles medem a energia transferida pelo neutralino para um núcleo de matéria comum durante uma colisão. O mistério da matéria escura poderá ser resolvido em menos de uma década, juntamente com a prova da existência de supersimetria. Ou não, nos deixando mais uma vez pasmos perante esse estranho Universo em que vivemos.

### **GALÁXIAS TOTALMENTE NEGRAS?**

Justamente quando pensávamos que podíamos ver tudo, os astrônomos Drs Neil Trentham, Ole Moller e Enrico Ramirez-Ruiz, da Universidade de Cambridge, publicaram na "Monthly Notices" da "Royal Astronomical Society" um intrigante artigo apontando para a curiosa possibilidade de o universo conter numerosas galáxias que não possuam uma estrela sequer, mas apenas matéria escura. Astrônomos poderão ter de perscrutar um universo onde as galáxias "normais" feitas de estrelas brilhantes seriam uma minoria em relação às galáxias escuras numa proporção de 100 para 1. Já existem evidências suficientes que mostram que as galáxias brilhantes contêm uma quantidade enorme de matéria escura, muitas vezes 10 vezes mais do que a massa de todas as suas estrelas somadas. Deve haver mais massa do que podemos ver para justificar os movimentos observados das estrelas sob a influência da gravidade de toda a galáxia. Em algumas galáxias



vemos tão poucas estrelas que elas não poderiam manter-se juntas a não ser pela influência da enorme quantidade de matéria invisível.

A imagem que começa a emergir é a de que existe muita matéria escura no universo e a maioria das galáxias a possuem em grandes proporções. Pelo lado da teoria, o paradigma da matéria escura e fria aponta para o fato de que para cada galáxia brilhante e de grande massa existem muitas galáxias de pequena massa e invisíveis. Isto poderia ser o resultado da pequeníssima quantidade de estrelas – talvez nenhuma – formadas em seu interior. Portanto a questão é: "de que forma procurar estas galáxias?"

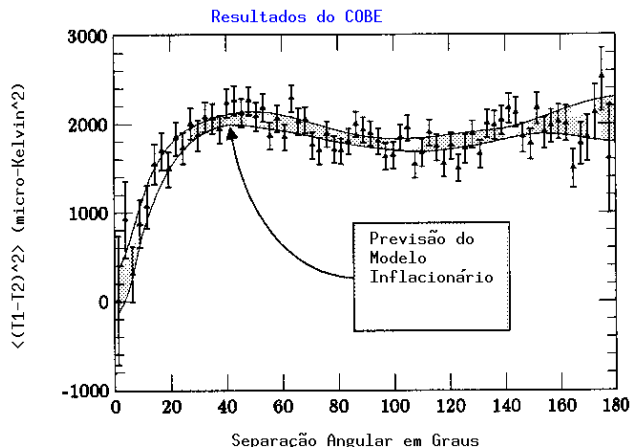
É um desafio complicado, e a melhor técnica a ser empregada dependeria da natureza desta matéria escura, que ainda é desconhecida. Existem algumas sugestões... Se esta massa escura é composta inteiramente de partículas fundamentais, galáxias escuras poderiam atuar como lentes gravitacionais, distorcendo a imagem de outras galáxias mais distantes que se encontrem diretamente atrás delas. Se a matéria escura inclui alguns anãs marrons sua radiação infravermelha poderia ser detectada. O mesmo seria válido se estas galáxias contivessem estrelas mortas, como anãs brancas e buracos negros.



### TEORIA DO UNIVERSO INFLACIONÁRIO

A matéria escura tem implicações importantes nos modelos do Big Bang, como A Teoria do Universo Inflacionário. Este modelo de Universo, proposto em 1979 por **Alan Guth** (1948-), do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos Estados Unidos, e modificado em 1981 pelo russo Andrei Linde (1948-), e pelo americano Paul J. Steinhardt (1952-), vem de uma das formas das Teorias da Grande Unificação (GUT) das forças forte, fraca, eletromagnética e gravitacional, que prevê uma quebra de simetria espontânea  $10^{-35}$ s depois do Big Bang. Esta quebra de simetria, ou transição de fase, é causada por um falso vácuo, um estado meta-estável do campo de energia que, tendo pressão negativa, faz a gravitação agir repulsivamente, expandindo o Universo um fator de  $10^{75}$ . Depois de  $10^{-30}$ s, a teoria é idêntica ao Big Bang padrão. Outra interpretação da mesma transição de fase é de que a liberação do calor latente é que faz o Universo se expandir inflacionariamente. Quando publicada em 1979, a transição de fase (super-esfriamento) era prevista ter ocorrido em  $10^{-35}$ s, mas o valor moderno da energia de Higgs [Peter Ware Higgs (1929-)] é de  $10^{16}$  GeV, correspondente a  $10^{-37}$  s. Enquanto no modelo inicial de Guth nosso Universo seria composto de muitas bolhas que se expandem exponencialmente, o que é inconsistente com a uniformidade da radiação de fundo do Universo, nos novos modelos inflacionários de Linde e Steinhardt nosso Universo é apenas uma bolha de um possível mega-Universo de bolhas.





**Figura:** Comparação das medidas de flutuação na temperatura da radiação do fundo do Universo obtidas pelo satélite COBE, com as previsões do modelo inflacionário. Os observadores do COBE mediram a diferença de temperatura entre duas regiões do céu separadas por um certo ângulo, e calcularam o quadrado desta diferença:  $(T_1 - T_2)^2$ , medida em microkelvins ( $10^{-6}$  K). Calculando-se a média desta quantidade para diferentes pares de direções, obtém-se uma medida estatisticamente significativa. Os modelos inflacionários podem calcular a forma deste espectro, mas não sua magnitude, de modo que a magnitude foi ajustada aos dados. Mas a forma, invariante de escala, isto é, tem aproximadamente o mesmo valor para pequenas separações e grandes separações, é um dos maiores sucessos da teoria inflacionária, já que os modelos tradicionais do Big-Bang não têm qualquer forma de calcular este espectro.

A teoria inflacionária prevê que a matéria escura não pode ser totalmente bariônica, mas é consistente com matéria escura fria, isto é, partículas com velocidade muito menor do que a velocidade da luz (neutrinos devem ter velocidade próxima à da luz). O modelo inflacionário prevê ainda que o Universo contém cem vezes mais matéria escura que a matéria



que brilha nas estrelas e, portanto, que o Universo se contrairia no futuro. Este modelo explicaria a estrutura de grandes paredes e buracos, observados na estrutura de grande escala do Universo, e que não estão casualmente conectadas atualmente, mas o seriam antes da expansão inflacionária. Diz-se que duas regiões não estão casualmente conectadas se, quando a radiação foi emitida por elas, as regiões no espaço estavam mais distantes do que à distância que a luz poderia ter atravessado desde o Big Bang. Entretanto, a mesma Teoria de Grande Unificação que prediz o Universo inflacionário, também prediz que os prótons deveriam decair em  $10^{30}$  anos, o que não é observado (Tempo observado e maior que  $10^{30}$  anos), de modo que as teorias mais simples da GUT já foram eliminadas. Teorias de grande unificação que permitem a quebra de simetria que formou a assimetria de matéria-antimatéria antes de  $10^{-36}$  segundos, ainda são consistentes com o tempo de decaimento do próton observado.

A Teoria da Grande Unificação, ou Teoria do Tudo precisa combinar a teoria de relatividade geral (gravitação) com a teoria quântica. A mais promissora teoria no momento é a de supercordas (*superstrings*). Nesta teoria, as "partículas" fundamentais são cordas que vibram. As ressonâncias nestas cordas criam as partículas diferentes. Cada corda é extremamente pequena, cerca de  $10^{20}$ , ou 100 bilhões de bilhões, de vezes menores, do que um próton, e vibra em um espaço com 10 dimensões. Como o espaço-tempo tem 4 dimensões, as outras 6 dimensões seriam colapsadas, e portanto não observáveis. Esta teoria ainda precisa ser testada.

A matéria escura não emite radiação eletromagnética e, portanto, somente podemos detectá-la através da força gravitacional que ela exerce sobre os objetos. A detecção da existência de matéria escura vem do estudo do movimento:



movimento de estrelas individuais em galáxias, e o movimento de galáxias em cúmulos de galáxias. Quando aplicamos a lei da gravitação a estes movimentos, detectamos que a massa é muito maior que a massa visível em estrelas e gás.

O que é esta matéria escura? Se sua quantidade for somente de 5 a 10 vezes maior do que a de matéria luminosa, ela poderia se constituir de partículas normais (bárions), prótons e nêutrons, não condensados em estrelas, poeira ou gás, ou deveríamos detectá-los. Poderia, entretanto, ser composta de buracos negros (objetos colapsados gravitacionalmente), anãs marrons (objetos degenerados, mas de massa inferior a estrelas e maiores que Júpiter), e planetas (que não geram sua própria luz). Se, entretanto, a matéria escura é 100 vezes a luminosa, como a teoria inflacionária exige, então estaria em partículas exóticas ainda não detectadas na Terra, como neutrinos massivos, ou monopólos magnéticos. Se existirem, estas partículas podem compor mais de 90% da massa do Universo, sem participar da formação de estrelas, planetas e seres humanos.

### A idade do Universo

Qual é a idade do Universo? A matéria total do Universo gera atração gravitacional, em que objetos atraem outros objetos (inclusive a luz pela relatividade geral). Assumindo-se que a constante cosmológica é nula, ou seja, que a energia do vácuo (repulsão) é nula, esta atração deve diminuir a expansão, o que implica que no passado a expansão era mais rápida. A idade do Universo pode ser calculada, no limite superior, assumindo que a quantidade de matéria é pequena, e que, portanto, não reduziu a velocidade de expansão significativamente. Podemos então estimar a idade máxima do Universo,  $T_0$ , calculando o tempo que as galáxias distantes, movendo-se à mesma velocidade de hoje, levaram para chegar





que continha toda a matéria hoje observada, era menor que um centésimo de centímetro. O raio do horizonte é derivado usando-se a relatividade geral, enquanto que o raio do Universo que contém toda a energia é derivado usando-se a mecânica quântica (princípio da incerteza de Heisenberg [Werner Karl Heisenberg (1901-1976)]), e estas duas teorias não são compatíveis entre si. As teorias físicas se aplicam para tempos maiores que o tempo de Planck, e no modelo do Big Bang, o Universo está em rápida expansão, com temperaturas colossais e altíssima densidade, uma situação lembrando muito uma explosão. Gamow calculou a quantidade de deutério que se formaria neste caso. Era possível obter-se a percentagem observada de deutério, muito maior do que poderia ser formado no interior das estrelas, mas se esta matéria não estivesse banhada por uma radiação de certa intensidade, formar-se-ia muito mais deutério do que o observado. Gamow previu que restos desta radiação deveriam ainda estar banhando todos os corpos celestes, que foi finalmente detectada em 1964, como a radiação de fundo do Universo.

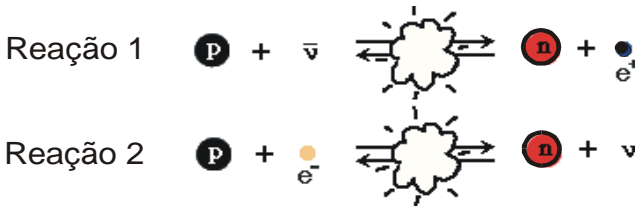
Como a seção de choque dos neutrinos é extremamente pequena, quando o Universo tinha 1 s,  $T \simeq 10^{10}$  K, os neutrinos, relíquias da época dominada por interações fracas, não interagem mais com a matéria, e evoluíram desacopladamente. Estes neutrinos, supostamente sem massa, por terem muito baixa energia, ( $T \simeq 2$  K), não podem ser observados. Somente se estes neutrinos forem massivos, poderíamos observá-los por seus efeitos gravitacionais, como massa escura.

A teoria do Big Bang prevê que houve um pequeno excesso de matéria sobre anti-matéria (1 parte em 100 milhões), ou toda a massa seria aniquilada. Quando o Universo tinha  $t = 10^{-39}$  s, sua temperatura era da ordem de  $T = 10^{29}$  K. A esta temperatura, a energia média por partícula é da ordem de  $10^{16}$



GeV (1 GeV = 1 bilhão de elétron volts), a energia em que as teorias de Grande Unificação prevêem efeitos importantes, como a violação da conservação de número bariônico, e a possibilidade da formação de partículas super-massivas, o bóson de Higgs, predito por Peter Ware Higgs (1929-) em 1964, instáveis mas de longa vida, que podem teoricamente dar origem a este pequeno excesso de matéria sobre a antimatéria. Em 1964, James H. Christenson, James Watson Cronin (1931-), Val Longsdon Fitch (1923-) e René Turlay conseguiram observar que no decaimento da partícula neutra kaon, ou méson K, existe uma pequena diferença a favor da matéria, em relação à antimatéria produzida. Cronin e Fitch receberam o prêmio Nobel em 1980 pela descoberta, demonstrando experimentalmente que existe assimetria matéria-antimatéria no Universo.

### Conversão entre nêutrons e prótons



Prótons e nêutrons começam a ficar ligados em núcleos quando o Universo tem  $3^{m}46^s$ ,  $T \simeq 900$  milhões K, formando hidrogênio, deutério (p+n), e hélio, até uma idade de 4 minutos. O hélio formado é de aproximadamente 25% em massa, próximo do observado. Neste modelo, após 4 minutos, a temperatura já é muito fria para permitir a formação de outros núcleos mais pesados. Depois de 300 000 anos,  $T \simeq 3000$ K, e os elétrons se combinam com os núcleos, formando átomos neutros. Como não existem então mais elétrons livres para espalhar os fótons, o Universo passa de opaco para



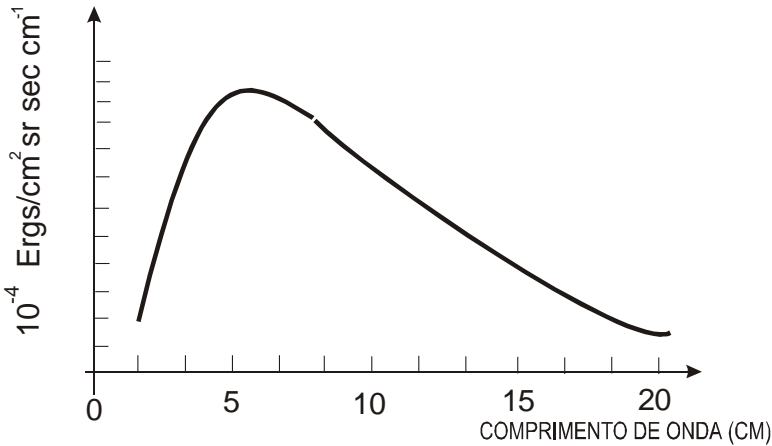
transparente, e a partir de então a matéria e a radiação evoluem independentemente. Esta radiação de 3 000 K, viajando a uma velocidade de 2 milionésimos abaixo da velocidade da luz é o que detectamos como radiação do fundo do universo. Somente um bilhão de anos depois é que as estrelas e as galáxias começam a se formar. Desde a formação das estrelas mais velhas, somente 10% da massa de hidrogênio inicial pode ter sido convertido em hélio, por fusão nuclear no centro das estrelas. A maior parte deste hélio ainda está no interior das estrelas. Portanto, os 25% de hélio observados no gás interestelar e na atmosfera das estrelas foram necessariamente formados no Big Bang.

### COBE

Em 18 de novembro de 1989, a NASA lançou um satélite chamado Cosmic Background Explorer (COBE), para analisar detalhadamente a *radiação do fundo do universo*, operando na faixa de microondas. Como planetas, estrelas, galáxias e nuvens de gás emitem muito poucas microondas, o satélite pode enxergar diretamente a luz que o Universo emitiu quando passou de opaco para transparente, na chamada época da recombinação, cerca de 300 mil anos após o Big Bang. Os dados obtidos pelo COBE, mostrados na figura abaixo, e divulgados por John C. Mather, cientista coordenador do projeto COBE, fitam perfeitamente um corpo negro com temperatura de 2,726 K, com uma incerteza menor que 0,01 K. Essa é a temperatura predita para a radiação do gás quente de quando o Universo se formou, visto com um avermelhamento correspondente; a expansão do Universo estica o comprimento de onda pelo mesmo fator que o Universo se expande entre a emissão e a observação. Se o Big Bang tivesse sido caótico, por exemplo, o espectro observado não seria perfeitamente o de um corpo negro, mas seria distorcido para o azul, pelo decaimento



das estruturas caóticas.



**Figura: Resultados do experimento FIRAS do satélite COBE, mostrando que a radiação do fundo do Universo segue mesmo a lei da radiação de Planck.**

Em outro experimento do satélite COBE, divulgado em abril de 1992 por **George Fitzgerald Smoot III** (1945-), da Universidade da Califórnia em Berkeley, também foram detectadas pequeníssimas variações da temperatura nesta radiação (seis partes por milhão).

Nos modelos de formação de galáxias, estas flutuações são necessárias para permitir que a matéria formada posteriormente se aglomerasse gravitacionalmente para formar estrelas e galáxias, distribuídas em grupos, bolhas, paredes e vazios, como observamos. No modelo padrão as estruturas do Universo são formadas a partir da amplificação gravitacional de pequenas perturbações na distribuição de massa inicial. Seria praticamente impossível haver a formação de estruturas observadas, como galáxias, estrelas, planetas, e portanto, da Terra e de nós mesmos, sem que houvessem variações de



temperatura na radiação do fundo do Universo. Isto porque a radiação e a matéria estiveram em equilíbrio térmico no Universo primordial, e então qualquer irregularidade ocorrida na distribuição inicial de matéria seria refletida na distribuição angular desta radiação. A detecção destas flutuações até então era o principal ponto faltante na compreensão da teoria do Big Bang e da formação e evolução do Universo. As flutuações de densidade observadas pelo COBE poderiam ser oriundas de cordas cósmicas geradas nas transições de fase, ou poderiam ser simples flutuações normais de uma distribuição gaussiana de densidade. Com o esfriamento do Universo, eventualmente a matéria se condensa em galáxias, estrelas se formam, evoluem e morrem, e elementos mais pesados, como carbono, oxigênio, silício e ferro foram gradualmente sendo sintetizados nas estrelas, e espalhados ao meio em explosões de supernovas. Este gás é depois concentrado em outras estrelas, em planetas, e possivelmente em corpos de seres humanos, em alguns destes planetas!

## *QUARKS*

Em 1964 o americano Murray Gell-Mann (1929-), do CALTECH, e George Zweig, do CERN, independentemente sugeriram que a complexidade da interação forte poderia ser explicada assumindo-se que os mais de cem bárions e mésons conhecidos, inclusive os prótons e nêutrons, eram compostos de três partículas fundamentais, chamadas de **quarks** por Gell-Mann.

O nome foi proposto a partir da frase do escritor irlandês James Joyce (1882-1941), na página 383 do romance



*Finnegans Wake, Three quarks for Muster Mark.* Na proposta, um quark tinha carga elétrica  $2/3$  da carga do próton, e os outros dois  $-1/3$ . Entre 1967 e 1973, usando o Acelerador Linear de Stanford, Jerome Isaac Friedman (1930-), Henri W. Kendall (1926-), e Richard E. Taylor (1929-) notaram que o espalhamento de elétrons por prótons e nêutrons indicava que estes eram compostos por partículas menores, com cargas consistentes com a teoria dos quarks. Os três receberam o prêmio Nobel de física em 1990 pela descoberta.

Embora a teoria original propusesse somente três quarks, os quarks, que são hádrons, são em número total de 6: *up, down, charm, strange, top e bottom*. Eles interagem pela troca de glúons, dentro da teoria da interação forte chamada de Cromodinâmica Quântica (QCD). A QCD é uma teoria de gauge, que tem a propriedade da liberdade assintótica, isto é, a interação entre as partículas diminui com o aumento de energia. Como o próton tem baixa energia, os quarks dentro do próton estão fortemente ligados uns aos outros, e os físicos teóricos estão convencidos que a teoria levará ao confinamento, que diz que os quarks não podem existir independentemente, pois estão confinados pela interação forte. O quark *charm*, predito por James D. Bjorken e Sheldon Lee Glashow (1932-) em 1964, foi descoberto em 1974 independentemente por Samuel Chao Chung Ting (1936-) e Burton Richer (1931-), com a descoberta da partícula  $J/\Psi$ , com 3,105 GeV, que é um *charmônio*, isto é, composto por um quark e um antiquark *charm*. Em 1976 Ting e Richer receberam o prêmio Nobel pela descoberta.

A teoria de gauge prevê que, para que não hajam infinidades, os hádrons devem ter pares com os léptons. Os léptons são o elétron, o múon e o táon. O elétron foi descoberto pelo inglês *Sir* Joseph John Thomson em 1895 e sua anti-partícula, o pósitron, por Carl David Anderson (1905-1991) em 1932. O múon foi descoberto em 1937, por Seth H.



Neddermeyer, Carl David Anderson (1905-1991), J.C. Street e E.C. Stevenson, e é 207 vezes mais massivo que o elétron; O táon foi descoberto em 1975 por Martin Lewis Perl (1927-), com 1,784 GeV, ou seja 3500 vezes mais massivo que o elétron. Os outros três léptons são os neutrinos correspondentes,  $\nu_e, \nu_\mu, \nu_\tau$ . Em 1977 Leon M. Lederman (1922-) descobriu o upsilon ( $\psi$ ), com 9,46 GeV, interpretado como o estado ligado do quinto quark, *bottom*, e em 1995 dois grupos do Fermilab descobriram o sexto e último quark, o *top*, com 175 GeV, medindo o estado quark-antiquark  $t\bar{t}$ .

O decaimento da partícula  $Z^0$ , bem como a abundância cósmica do hélio, e a meia vida do nêutron, demonstram que não pode haver outro tipo de neutrino além dos três observados, e, portanto não deve haver outro tipo de quark, pela paridade dos léptons e hádrons.



## A ENERGIA ESCURA

### 1. Introdução

Recentemente, a cosmologia teórica tem sido dominada pela questão da "energia escura", ou "quintessência". Essa nova incógnita da composição do universo tem sido fortemente sugerida por uma série de observações astronômicas, das quais as mais relevantes talvez sejam a relação magnitude-redshift de supernovas em altos redshifts e a radiação cósmica de fundo em microondas, mas que também incluem a fração de bárions em aglomerados de galáxias, o número de aglomerados em função do desvio para o vermelho, a dinâmica das galáxias, além de várias outras evidências indiretas. Todas essas observações, e o fato de que elas se mostram inteiramente consistentes indicam que a matéria aglomerativa (bárions mais matéria escura) soma não mais do que  $30\% \pm 10\%$  da energia crítica do universo. Ou seja, se a densidade de energia total do universo é igual à densidade crítica, então em torno de 70% dessa energia está numa forma "escura" que não afeta a dinâmica de galáxias e de aglomerados de galáxias.

Os argumentos a favor de uma componente de energia escura se tornaram ainda mais persuasivos com as últimas observações da radiação cósmica de fundo em microondas (RCF). A localização do pico do espectro das anisotropias da RCF, medido com uma precisão melhor do que 10%, implica que a geometria do universo é aproximadamente plana. Ou seja, existem três conjuntos de observações independentes que, combinados, constituem forte evidência da existência de energia escura: primeiro, as observações de galáxias e aglomerados indicam que a matéria escura mais a matéria bariônica só respondem por 40% ou menos da densidade de energia crítica; segundo, as SNIa indicam que mais de 50% da densidade de energia é "escura"; e terceiro, as anisotropias da



RCF indicam que a densidade de energia total é aproximadamente igual à densidade crítica. Essas observações implicam, portanto, que a densidade total do universo é quase idêntica à densidade crítica,  $\Omega = \rho/\rho_c = 0.99 \pm 0.12$ , onde um terço da densidade de energia corresponde a matéria normal ou escura, e dois terços correspondem a energia escura. A questão é: *o que é essa energia escura?*

A candidata mais tradicional para o posto de energia escura é a constante cosmológica, ou energia de vácuo. Uma constante cosmológica  $L$ , cuja pressão  $p_\Lambda = -\rho_\Lambda = -\Lambda/(8\pi G)$  causa a aceleração da expansão do universo, poderia dar conta dos 70% da densidade de energia faltantes, sem interferir com a formação de galáxias — já que se trata de uma *constante* cosmológica, ela não possui nem induz inhomogeneidades nos outros campos de matéria.

Vários outros candidatos à energia escura têm sido propostos, para aliviar alguns dos problemas fenomenológicos que o cenário com constante cosmológica acarreta. Esses modelos geralmente são encarnados na forma de um campo escalar com energia cinética canônica ou não. A característica básica desses modelos de energia escura é a pressão negativa, que, pelas equações da relatividade geral, causa *à aceleração da taxa de expansão do Universo*.

Uma segunda característica da qual participam a maioria desses modelos é que as perturbações do campo escalar da energia escura são suprimidas em escalas inferiores ao horizonte de Hubble  $H^{-1}$ , de modo que a existência do campo escalar não afeta dramaticamente o processo de formação de galáxias.

Uma fascinante possibilidade é que o campo escalar de energia escura seja também o responsável pela matéria escura. Para que isso ocorra, o campo responsável pela energia escura



deve ser homogêneo e com pressão efetiva negativa em largas escalas, mas inhomogêneo e com pressão efetiva zero em pequenas escalas. Em outras palavras, a "velocidade do som" das perturbações desse campo deve depender da escala das perturbações. Essa possibilidade existe em alguns modelos não-canônicos, tais como os modelos de K-essência e de Táquions. Uma realização simplificada desses modelos talvez seja dada pelo modelo conhecido como "Gás de Chaplygin", para o qual a equação de estado é inversamente proporcional à densidade de energia. Se alguma dessas possibilidades se concretizar, será um formidável avanço para a cosmologia, explicando de uma só vez dois dos mais misteriosos fenômenos observados no universo: a massa invisível, que afeta a física em pequenas escalas, e a energia escura, que afeta a dinâmica do universo em suas maiores escalas.

### 2. Perturbações cosmológicas

A fenomenologia da energia escura é realizada de dois modos: o primeiro, mais imediato, estuda o impacto da energia escura na lei de expansão do universo. Esse aspecto se manifesta mais claramente, em termos dos observáveis astrofísicos, sobre a relação magnitude-redshift e sobre a radiação cósmica de fundo (RCF) através do efeito Sachs-Wolfe integrado (ISW). A relação magnitude-redshift pode ser medida diretamente apenas para redshifts muito pequenos ( $z < 2$ ); portanto, é um teste observacional da energia escura em tempos relativamente recentes, podendo determinar a "equação de estado"  $w = p/r$  da componente escura com boa precisão na era atual. Já o efeito ISW sobre a RCF é mais sensível aos redshifts mais altos. A informação concreta contida na RCF que é devida ao efeito ISW não é tão precisa quanto ao valor da equação de estado, pois ela depende de toda a história de evolução do universo entre  $z = 1100$  e  $z = 0$ .

---

Um terceiro modo pelo qual se pode estudar modelos de



energia escura é através do impacto de suas perturbações na formação de aglomerados de galáxias e outras estruturas e na formação da RCF.

Evidentemente, a informação devida às perturbações na RCF vem misturada com o efeito ISW (que se deve às alterações no background cosmológico). Apesar da delicadeza do efeito sobre a RCF, ainda é possível extrair alguma informação dela. Já a estrutura em larga escala visível do universo pode ou não conter informação a respeito da energia escura. Isso porquê a energia escura, por sua pressão negativa, em geral não se associa à matéria escura fria e aos bárions em aglomerados. Porém, em alguns modelos isso pode ser possível. Se a energia escura e a matéria escura forem uma coisa só, ou seja, se o mesmo campo que causa a expansão do universo em largas escalas for o responsável por o que chamamos de matéria escura fria, então isso significa que em larguíssimas escalas esse campo se comporta como uma constante cosmológica (ou outro fluido com equação de estado  $w < -2/3$ ), mas em escalas menores, esse campo tem pressão aproximadamente zero e, portanto se comporta como matéria não-relativística. A velocidade do som dessa matéria, portanto, depende da escala de algum modo. Um modelo concreto que realiza esse ideal é o Gás de Chaplygin Generalizado e o "rolling tachyon".

Se modelos com equação de estado e velocidade do som, dependentes da escala são viáveis ou não, ainda é uma questão em aberto. O principal entrave na fenomenologia desses modelos parece ser o fato de que nesses cenários o regime não-linear é muito mais importante do que em modelos com CDM. A dura tarefa de estudá-los ainda precisa ser feita.



## MATÉRIA ESCURA, ENERGIA ESCURA E OS MÚLTIPLOS UNIVERSOS

Como podemos notar nesse modelo de múltiplos universos compostos de matéria e átomos em estados de adensamentos diferentes poderá ser uma solução inusitada para explicarmos a grande parte da matéria e energia que não pode ser diretamente observada em nosso universo de  $N=1$ . Toda matéria observada estaria apenas no subuniverso de  $N=1$  de alta densidade, porém a matéria localizada nos subuniversos superiores, não seria detectada diretamente por nossos instrumentos, mas sua influência gravitacional em larga escala seria substancial para influenciar a cosmologia do Universo. Aquilo que chamamos de matéria escura e energia escura seria toda matéria localizada nos subuniversos  $N=2$ ;  $N=3$ ;  $N=4$ ....etc.

A teoria das cordas tenta nos colocar uma matemática de muitas dimensões que eu acho um tanto quanto que complicada e eu creio que o universo seja bem mais simples do que parece. Nessa visão multidimensional e com uma matemática simples fica evidenciado um novo conceito de universos paralelos e outras dimensões da realidade sem distorcer as coordenadas de espaço-tempo. Todas as dimensões estão dentro de um mesmo universo e seguindo praticamente as mesmas leis entre si. Apenas suas densidades quânticas são diferentes. Tratar o universo dessa forma pode parecer pra muitos cientistas simplista demais para ser verdade. Peço aos amigos cientistas que parem pra pensar um pouco na simplicidade das coisas. Creio eu ser o universo muito simples e é exatamente essa simplicidade que não nos deixa enxergá-lo como ele realmente é.



## EXTRATERRESTRES BONS E EXTRATERRESTRES MAUS

Para que possamos compreender melhor a ação dos extraterrestres aqui na Terra, temos que superar muitos de nossos velhos conceitos filosóficos, gerados por princípios e visão do Universo muito primitivo. Nossas filosofias de vida estão montadas nos conceitos geométricos euclidianos da filosofia grega.

### *Os Opostos*

Quando Euclides desenvolveu uma linguagem filosófico-matemática para descrever o Universo, lançou mão de algumas hipóteses muito questionáveis para nós, pensadores cientistas do século 21.

Os elementos fundamentais da geometria Euclidiana são:

1-**O ponto**: um elemento dimensional, imaginário e hipotético, sem massa ou qualquer realidade física.

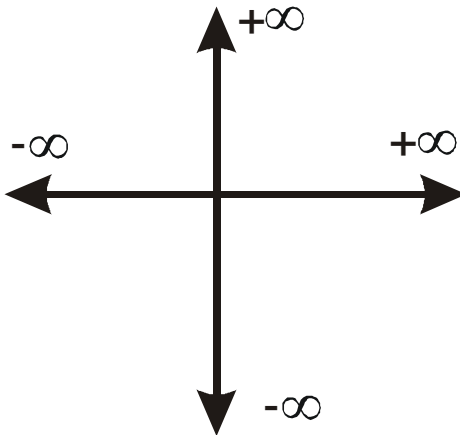
2-**A reta**: um conjunto infinito de pontos alinhados um após o outro, estendendo-se até o infinito, nos dois sentidos



opostos.



Aqui, nesse segundo elemento, espelhou-se o que eu chamo de “**A Droga**”. Um dos erros conceituais e filosóficos mais errôneos da história humana. Esse simples erro levou a humanidade a pensar todos os conceitos como se realmente existisse uma dualidade.



Os opostos foram criados, aqui, no conceito da reta. Os infinitos da esquerda e da direita são opostos e intocáveis. Agora, *o que é o infinito? Por que os gregos achavam que a reta estendia-se até o infinito?*

Na minha opinião- e na de muitos cientistas e matemáticos- infinita é a incapacidade dos pensadores gregos em formular uma idéia plausível de como se comporta a estrutura do universo e do espaço – tempo, em uma região de fronteira cósmica.



Hoje, os físicos e matemáticos modernos sabem que essas idéias são errôneas e que a geometria simples de Euclides não é adequada para descrever a realidade do espaço-tempo, como vimos em capítulos anteriores, quando discutimos a teoria da relatividade. Um físico einsteniano jamais criaria a reta para um conceito geométrico cósmico. Gerariam uma curva espaço-temporal, que fatalmente se fecharia sobre si mesma. Dessa forma, seria impossível desenvolver uma teoria de opostos.

Um dos filósofos que mais influenciou o pensamento científico e religioso ocidental foi René Descartes. O cartesianismo vem à tona no século XVII, usando como base estrutural a geometria euclidiana.

Para Descartes, a visão da natureza deriva de uma divisão fundamental em dois reinos, separados e totalmente independentes entre si: o da mente e o da matéria. Essa divisão cartesiana veio reforçar ainda mais o princípio da dualidade, pois ele estava baseado num princípio geométrico da reta euclidiana.

Essa divisão permitiu aos cientistas tratar a matéria e o universo como algo totalmente morto e isolado da mente e do espírito. O mundo material passou a ser tratado como uma gigantesca máquina mecânica. Isaac Newton, mais tarde, veio reforçar ainda mais essa visão ,com a criação das bases fundamentais da física clássica.

A filosofia cartesiana não influenciou somente a física e as ciências, mas todo um modo ocidental de pensar o mundo e o universo . A famosa frase: **“Cogito, ergo sum”**( penso, logo existo ), fez com que os homens passassem a se identificar apenas com suas mentes. Verdadeiros egos isolados dentro de seus corpos. A mente foi separada da matéria e do mundo lá fora. Isso gerou gigantescos conflitos internos no homem, que passou a sentir-se como uma mente enclausurada dentro de seu corpo. Um terrível sentimento de solidão passou a tomar conta dele, e grande isolamento , depressão e conflito psíquico



tomaram conta do ser humano.

Paralelamente a isso, esse modelo vinha reforçar uma religião com uma visão de Deus monárquico, que lá das alturas passava a dirigir o mundo, ditando regras e leis totalmente baseadas nesse pensamento dual, como se Deus fosse cartesiano. As religiões passaram a reforçar essa visão dualista, colocando dentro do ser humano uma alma pecadora, sob constante julgamento por essa ordem divina. O homem passou a ter sua visão de mundo oscilando entre o bem e o mal, Deus e Demônio, céu e inferno. Surgiu um homem temente a Deus e ao seu julgamento. Tudo na natureza passaria pelo crivo da sua humana e primitiva visão cartesiana. O ser humano tornou-se muito solitário dentro de si próprio.

Certa vez, fui questionado, em um programa de televisão onde se debatia o fenômeno UFO e os seres extraterrestres. Na rodada final, onde se davam as conclusões, o reporter indagou-me:

*Professor, o Sr., como físico e astrofísico, acredita que estamos sós no universo?*

Então eu respondi curto e grosso:

*Não, nós não estamos sós no universo. Apenas o homem é que se encontra muito só dentro do si-mesmo.*

E, sem dúvida, um silêncio mortal ali a todos acometeu.

O pensamento e as religiões ocidentais foram alimentados com esse lixo da dualidade, o que não ocorreu com o desenvolvimento do pensamento filosófico de algumas culturas orientais, como o Taoísmo, o Budismo e o Zen. Como essas culturas tiveram um desenvolvimento próprio, sem a influência dos geometras gregos, suas bases fluíram livres dos opostos.





Aos meus olhos, essa classificação é tão tola e infantil quanto os julgamentos de Bem e Mal, na Inquisição, nos tribunais religiosos da Idade Média. Os homens viam demônios em tudo e em todos, e ações bárbaras envolviam os homens, em nome de Deus. Os tribunais da Inquisição na Idade Média mandaram muita gente para a morte nas fogueiras, por acreditarem em demônios e no mal intrínseco nessas pessoas.

Caros amigos ufólogos e cientistas: não cometam erros tão tolos e primitivos. Creio que temos capacidade para repensar velhos conceitos, gerando uma filosofia mais cósmica e superior, que venha a condizer com a física moderna e com as novas visões geométricas de um universo multidimensional, em todas suas interações.

### Extraterrestres Maus?

Se existissem forças avançadas maléficas operando na Terra, certamente não seríamos páreo para eles. Já analisamos as tecnologias extraterrestres e, certamente, elas poderiam nos ter destruído na hora em que bem entendessem.

Perto de suas armas, nossas bombas atômicas seriam brinquedos e –com certeza– não aconteceria como nos ingênuos filmes de ficção científica, em que sempre os primitivos humanos acabam vencendo a guerra contra os malvados alienígenas.

A hipótese mais fundamentada e avançada é de que todas as raças extraterrestres, sem distinção, operam sob uma mesma égide universal e uma mesma lei natural. Essa lei não é a lei da competição, nem da derrota, ou da supressão do mais fraco. A vida é uma conquista do Universo e a lei que impera é a da **Edificação**. Todas as inteligências que operam em níveis quânticos superiores sabem disso, e estão em harmonia entre si.

A lei chama-se **Edificação**, nunca *destruição*; algumas religiões e alguns filósofos costumam traduzir essa idéia com



um conceito ainda enigmático e desconhecido aqui na Terra: “*A Lei do Amor*”. No entanto, como este livro é de cunho e caráter técnico e científico, não vamos discutir aqui o “amor” ou idéias do gênero. Este assunto será tratado em outros livros e tratados afins.

## ***Texto 2***

*Ao conceituarmos o que é belo, surge o conceito do feio.  
Ao conceituarmos o que é bom, surge o conceito do mau.  
Por isso, o imanifesto e o manifesto são um só.  
O fácil e o difícil são conceitos que se complementam.  
O grande e o pequeno se completam.  
O alto e o baixo se harmonizam.  
O som e o silêncio geram harmonia.  
Os conceitos dos opostos são complementares.  
Por isso, o homem sábio age pelo não agir.  
Pratica sua doutrina sem falar.  
Ele apenas contempla todas as coisas sem intervir no seu fluxo.  
Procura não possuir nem se apegar a nada.  
Toda obra concluída marca sempre o início de uma outra.  
E pelo fato de não se apegar a nada, tudo flui harmoniosamente e não se esgota jamais.*

## ***Lao Tsé (Tao Te King)***

Para Lao Tzé essa maneira dual de ver as coisas reside no estado de ignorância em que se encontra o homem e toda a humanidade. Um sábio ou um ser iluminado não vive num universo de distinções e todas as coisas lhes são iguais. Todas as coisas são apenas aspectos manifesto da mesma realidade última que consiste na unidade. Para o sábio tudo é unidade, não existem os opostos. O que para os homens aparentemente



são coisas opostas, Lao Tzé nos mostra que essas forças são na verdade complementares. São energias que se harmonizam para gerar todas as coisas. Como prótons e elétrons, o positivo e o negativo são apenas forças que se harmonizam para gerar todas as coisas manifestas na natureza.

Nesse texto Lao Tzé também nos fala como o verdadeiro sábio taoísta age no mundo pelo princípio, conhecido na China como WU WEY, que quer dizer AGIR PELO NÃO AGIR.

O sábio não vê distinções nas coisas do mundo e por isso não precisa lutar para fazer com que umas das partes se manifeste com mais intensidade. Entre os conceitos do bem e do mau, Lao Tzé nos mostra que na realidade não existe uma luta das forças divinas no universo para vencer e derrotar esse suposto mal. Na verdade todas as forças sempre estiveram em movimento e harmonia e sempre estarão. Sendo assim não há nada para se fazer para mudar as coisas no Universo. Ele sempre foi perfeito, é perfeito e sempre será perfeito. Assim nada há para se fazer. Para o taoísmo o universo não está em luta contra as forças opostas, mas sim, harmonizando-se constantemente uma com a outra numa dança perfeita de harmonia e movimento.

Também ele nos mostra que se tudo está perfeito e em constante harmonia o homem apenas tem que participar desse fluxo e caminhar com as coisas. Sempre estando em movimento e transformando-se com a ordem natural de todas as coisas. Ele percebe que não deve se apegar a nada, nem tão pouco, achar que realiza obras e as termina. Como as coisas no universo possuem um fluxo constante e natural, sem fim, o sábio também segue esse fluxo e nunca considera sua obra terminada, ele sempre está no princípio, sempre caminhando em harmonia com o fluxo interminável da vida e de todas as coisas.



*A idéia fundamental do budismo consiste em ultrapassar o mundo dos opostos, um mundo construído pelas distinções intelectuais e pelas corrupções emocionais, em compreender o mundo espiritual da não-distinção, que implica a obtenção de um ponto de vista absoluto.*

*D. T. Suzuki (monge budista)*



**BIBLIOGRAFIA**

O Tao da Física – Fritjof Capra – Editora Cultrix – São Paulo – 1983

O Universo Autoconsciente – Amit Goswami – Editora Rosa dos Tempos – 2000

Goswami, Amit – 1985 – The New Physics and its humanistic implications – Sweet Reason.

Goswami, Amit - 1986 – The Qunatum Thory of Consciencioness and Psi – Psi Research

Goswami, Amit – 1988 – Criativity and The Quantum Theory - Journal of Criativity Behavior

Goswami, Amit – The Idealistic Interpretation of Quantum Mechanics – Physics Essays

Introdução à Cosmologia e a Astrofísica – Laércio Fonseca – Editora Papyrus – 1985

O Principio da Relatividade – Albert Einstein

Gravitation and Cosmology – Steven Weinberg - John Wiley & Sons, Inc. New York – 1972

Breve História do Tempo – Stephen Hawking – Editora Albert Einstein – 1997

Bohm, D. e Hiley, B., On the Intuitive Understanding of Nonlocality as Implied by Quantum Theory – Fundcions of Physics, vol. 5 - 1975



Atomic Physics and Description of Nature. – Cambridge, Eng.  
Cambridge University Press – 1934

Bell, J. S. – 1965 – On the Einstein Podolsky Rosen Paradox –  
Physics

A Parapsicologia e os Discos Voadores – Gen. Moacyr Uchoa –  
1979 – Ed. Horizonte

Ufologia, Uma pesquisa científica – J. Allen Hynek – Ed.  
Nórdica

Ufologia Psíquica – Contatos de Quinto Grau – Laércio  
Fonseca – Ed. Wu san dji tao – 1988

Física Quântica – Robert Eisberg – Robert Hesnik – Ed.  
Campus - 1986

Física Quântica – Enrique Loedel – Kapelusz – 1955

Spacetime em Singularities – Gregory L. Naber – Cambridge  
University – 1988

A Teoria da Relatividade Especial e Geral – Albert Einstein –  
Contraponto – 1999

Os Buracos Brancos – John Gribbin – Europa-America- 1977  
Buracos Negros, Universos em Colapso – Ronaldo Rogério de  
Freitas Mourão – Vozes – 1980

The Mathematical Theory of Black Hole – S. Chandrasekhar –  
Oxford University Press - 1983



<b>ÍNDICE</b>	
<b>INTRODUÇÃO À FÍSICA QUÂNTICA</b>	<b>03</b>
O postulado de Planck	07
A teoria quântica de Einstein sobre o efeito fotoelétrico	13
O efeito Compton	15
Estados ondulatórios da matéria	16
A dualidade partícula-onda	21
O princípio da Incerteza	23
O modelo atômico	27
O postulado de Bohr – O modelo do átomo de hidrogênio de Bohr	37
Níveis de energia e estados quânticos	41
Saltos quânticos	43
A mecânica quântica e a teoria de Schödinger	45
A interpretação de Born para a função de onda	47
Densidade de probabilidade	
Núcleo atômico – Forças nucleares	51
<b>INTRODUÇÃO À RELATIVIDADE DE EINSTEIN</b>	<b>54</b>
Relatividade galileana	55
A teoria da relatividade de Einstein	58
Modificações gerais na relatividade galileana	60
Novos conceitos de tempo e espaço	61
Mudanças nos conceitos de massa e energia	64
Teoria da relatividade e ufologia	67
Teoria da relatividade geral de Einstein	70
Um novo conceito sobre gravitação	72
Novos modelos em geometria do espaço-tempo	71
Linhas curvas são distâncias mais curtas entre dois pontos	79



Catástrofes gravitacionais e buracos negros	80
Morte das Estrelas Estrelas de nêutrons, supernovas, buracos negros	82
Sistemas estelares candidatos a buracos negros	89
Buracos brancos e buracos de minhocas – Modelos alternativos para deslocamentos interestelares	92
<b>O PARADOXO EINSTEIN-PODOLSKY-ROSEN</b>	96
Teorema de Bell	105
O Experimento de Aspect	108
Estados quânticos da matéria – Uma porta para compreendermos os ufos e os seres extraterrestres	119
Teoria das supercordas e universos paralelos. Teorias das multidimensões	129
A teoria da supercordas e a ufologia	134
<b>UNIVEROS QUANTICOS MULTIPLOS</b>	135
Radiação de Transição	141
A vida nos múltiplos universos	144
Física Quântica e a Nova Física	146
Modelo Quântico da Consciência	146
Consciência fora da matéria	151
Níveis quânticos da consciência	152
Consciência e Iluminação	154
O experimento de Jacobo Grimberg-Zylberbaum	158
Experiências fora do corpo	159
Consciência Quântica e experiências fora do corpo	162
<b>UFOLOGIA QUÂNTICA</b>	165
A natureza multidimensional dos seres extraterrestres.	165



## Física Quântica e Ufologia

---

Modelo quântico de estabilidade planetária	168
Deslocamentos quânticos espaciais	171
Análise quantitativa para deslocamentos quânticos	173
Como operam os extraterrestres através dos múltiplos universos	183
Contatos imediatos do primeiro grau	185
Naves virtuais	186
Modelo quantitativo de adensamentos holográficos	188
Foo-fighters: Caças de fogo, sondas extraterrestres	191
Os fenômenos presenciados pelo general Moacyr Uchoa	192
Naves reais - Contatos reais	194
O caso Hermínio e Bianca	200
Contatos físicos entre humanos e seres extraterrestres	203
Análise quantitativa sobre a ionização e a coloração das naves extraterrestres	206
O Caso Travis Walton	210
Contatos de terceiro grau tipo II	214
Contatos de terceiro e projeção holográfica	215
Contatos de quarto grau e abduções	216
Análise quantitativa dos portais quânticos de transporte de matéria	221
O mito dos implantes e pseudo chips	225
Abduções e implantes	230
Abduções sem a presença de naves físicas	235
Análise do caso W.F. à luz da Nova Física	240
Bolas de luz explodem no quarto de W.F	244
. Como opera um paranormal	246
Contatos psíquicos e canalizações de mensagens extraterrestres	249



Interação entre duas consciências Singlet	251
O que é matéria escura	255
Teoria do Universo Inflacionário	261
Quarks	270
A Energia Escura	273
Matéria Escura, Energia Escura e a teoria dos múltiplos universos	277
Extraterrestres bons e maus	278
Bibliografia.	287

**AGRADEDECIMENTOS:**

Revisão de texto:

Ana Maria Ramos Augusto  
Marlova Raimundo

**ESPAÇO CAMINHO DA LUZ**  
**RUA MARANHÃO, 74**  
**13480-615 – LIMEIRA – SP**  
**FONE 19-3441-4086**  
[www.laerciofonseca.com.br](http://www.laerciofonseca.com.br)  
[professor@laerciofonseca.com.br](mailto:professor@laerciofonseca.com.br)



**Próximo Lançamento da coleção  
Ciência e Espiritualidade:**

**FÍSICA QUÂNTICA E ESPIRITUALIDADE**

Nesse próximo livro o professor Laércio estará abordando toda a fenomenologia paranormal, mediúnicidade e esotérica através dos modelos matemáticos e teóricos apresentados nesse livro. Estará dando continuidade na exploração e explicação da Nova ciência que deverá revolucionar o meio científico, religioso e espiritual. Todos os fenômenos ditos paranormais serão tratados dentro da mais moderna ótica científica abrindo um vasto campo de estudos e questionamentos para as mentes humanas.

Uma nova teoria sobre a evolução biológica baseada na física quântica estará questionando e derrubando a velha teoria clássica evolucionária de Darwin.

Através dessas novas teorias a consciência e o espírito humano tomam parte central. A descoberta do espírito pela própria ciência será um dos maiores marcos revolucionários do conhecimento humano.

Estamos nos aproximando de uma das maiores transformações de foco em toda nossa ciência. Um verdadeiro ponto de mutação. Esse novo paradigma trará à humanidade uma nova consciência sobre seu papel como ser neste planeta Terra, bem como abrir as portas da consciência humana para outras dimensões da sua realidade.

O espírito não será mais matéria das religiões e sim da ciência.

Aguardamos a todos para mais essa nova aventura do conhecimento.

