



**O AUTOR**

**ARTUR DE OLIVEIRA**

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>A GRAVIDADE.....</b>	<b>4</b>
<b>A INÉRCIA.....</b>	<b>8</b>
<b>LOCALIDADE VERSOS NÃO LOCALIDADE .....</b>	<b>9</b>
<b>CONSEQUÊNCIAS VISÍVEIS DA EXISTÊNCIA DO TECIDO CÓSMICO UNIVERSAL .....</b>	<b>11</b>
<b>OS BURACOS NEGROS E A EXPANSÃO DO UNIVERSO .....</b>	<b>12</b>
<b>O PODER DA TEMPERATURA E O NASCIMENTO DAS GALÁXIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>MATÉRIA VERSUS ANTIMATÉRIA .....</b>	<b>17</b>
<b>O TRANSPORTE FÍSICO DA RADIAÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>O TEMPO .....</b>	<b>19</b>
<b>EVENTUAIS CONFIRMAÇÕES EXPERIMENTAIS .....</b>	<b>23</b>

## INTRODUÇÃO

O livro a que este resumo se refere pretende divulgar, no seu essencial, uma visão diferente e alternativa à Teoria Relativista e Teoria Quântica, no que respeita á observação de muitos eventos físicos importantes.

Neste trabalho parte-se do princípio que os cálculos relativistas traduzem sempre realidades ilusórias do ponto de vista dos referenciais onde um dado evento importante não ocorre, ou seja, dos referenciais não próprios. Assim, embora na perspectiva desses referenciais esse evento seja observado e por isso também ocorra, não traduz necessariamente a realidade dessa ocorrência em termos espaciais e temporais.

Por outras palavras, um qualquer evento só é temporal e espacialmente real quando medido no seu referencial próprio, ou seja, um evento será sempre simultâneo a si próprio, qualquer que seja o lugar não próprio do espaço e do tempo onde a imagem da sua ocorrência seja medida e observada. Portanto, do ponto de vista de referenciais não próprios, o evento estará sempre no passado, na precisa medida em que já ocorreu algures no tempo e no espaço.

Em quaisquer destes referenciais não próprios é a informação do evento que se torna relativa e não o evento em si. Esta informação é correctamente corrigida através das transformações de Lorentz, que mais do que traduzir uma relatividade traduzem uma alteração real ao funcionamento da própria matéria, quando sujeita a determinadas condições físicas, nomeadamente a uma dada velocidade ( $v$ ) sendo que o limite teórico atingível é a velocidade da luz ( $c$ ).

Esta nova visão implica que o limite da velocidade da luz tem de ser imposto por uma existência física real e ainda desconhecida que permeará todo o cosmos, incluindo o interior da matéria, regulando assim o funcionamento desta constante na medida que lhe é conhecida. Será o que poderemos chamar de uma imposição da natureza do espaço e não da velocidade da luz só por si.

Acrescente-se que não se trata da ideia antiga da existência de um éter, mas antes de uma existência física real e dinâmica, intimamente relacionada com a matéria, apesar de à primeira vista essa associação com o velho éter seja óbvia e inevitável.

Esta nova existência material encontrar-se-á no limite do que se poderá imaginar de elementar e funcionará como uma espécie de fluido cósmico Universal indissociável, o qual designei no livro por Tecido Cósmico em substituição da ideia do Tecido do Espaço-Tempo, hoje considerada como uma existência real e inquestionável.

O movimento e interação deste tecido com a matéria e vice-versa, ao nível subatômico, serão direta ou indiretamente responsáveis pela maioria de todas as ocorrências contra-intuitivas das duas Teorias acima referidas e que hoje conseguem explicar parcialmente a Natureza com uma precisão notável, mas não menos enigmática.

## A GRAVIDADE

A origem do efeito gravítico parece ser um assunto já encerrado na investigação Física dos dias de hoje e quase todos os investigadores desta área concordam que é a massa a sua única causa provável. O livro ao qual este resumo se refere não nega o facto de que é a presença da massa a principal razão da existência da gravidade, mas coloca uma questão bastante pertinente acerca desse assunto. A questão é a seguinte:

**Será que a origem do efeito gravítico se resume directa e exclusivamente à presença da massa?**

Esta é a grande questão que o livro coloca e cuja solução especula, sugerindo também uma visão algo diferente para explicar o funcionamento da Física neste e noutros aspectos fundamentais.

Logo nas suas páginas iniciais assume-se de forma clara que é a quantidade de massa a inquestionável causadora do efeito gravítico, mas também surge claramente assumido que esse efeito não provém directamente da massa, mas antes da existência de algo ainda desconhecido que é externo à própria massa.

Para explicar esta nova situação é pressuposta a possibilidade de uma nova existência física material, no limite físico do que se poderá imaginar de elementar, em substituição da existência do hipotético vácuo (ausência de matéria de qualquer espécie).

Pressupõe-se também que todas as formas e manifestações de matéria e energia conhecidas não serão mais do que manifestações dinâmicas criadas nessa massa elementar que permeia todo o cosmos, incluindo o interior da matéria física e o espaço entre partículas.

Se imaginarmos que este limite físico elementar possa estar na ordem de grandezas da dimensão de Planck, não estaríamos a fugir muito à ideia que se pretende transmitir neste trabalho. Assim, podemos assumir que não existirão entidades físicas totalmente separadas, mas apenas inúmeros blocos de entidades físicas distintas formadas a partir de uma origem elementar comum, cada uma a funcionar como se fosse um todo individual.

A essa origem material comum designei **Tecido Cósmico** e resume-se essencialmente à existência dos dois hipotéticos e últimos estados possíveis da massa mais elementar que se possa imaginar e que compõe o cosmos. Estas duas existências básicas complementam-se uma à outra e formam uma espécie de um **fluido elementar universal**, contínuo e indissociável, que neste caso será comparável ao que hoje se assume ser a existência do Tecido do Espaço-Tempo.

Não foi apenas por simpatia que decidi chamar estes dois últimos estados de existência material de **Matéria Escura** e **Energia Escura**, mas porque eles serão uma realidade bem distinta daquela que hoje se coloca como hipótese para este tipo de existências e ao mesmo tempo os responsáveis por produzirem todos os efeitos cósmicos que hoje se associa a estas duas entidades físicas.

Vamos agora resumir de que forma o efeito gravítico pode ser explicado através da existência deste hipotético fluido cósmico universal, o Tecido Cósmico.

É já do conhecimento comum que os núcleos dos átomos afinal não se constituem apenas por prótons e neutrões como outrora se supunha. Estes por sua vez são constituídos por blocos ainda mais fundamentais designados por **quarks**. Estas descobertas nasceram dos grandes avanços da Teoria Quântica e de toda a sua investigação iniciada na segunda metade do século passado, ainda bem viva nos dias de hoje.

Conhecem-se vários tipos de quarks e várias formas permitidas para que estes se possam associar para formar prótons, neutrões (e não só). Os quarks estão associados em grupos e aquilo que os une é uma força imensa (muito superior à força electromagnética) que justamente se passou a chamar de **Força Forte**.

Ao contrário da actuação gravítica, que diminui com a distância, esta força aumenta exponencialmente quando os quarks se afastam de uma determinada distância do grupo que constituem, mantendo-os “presos” ao grupo, digamos assim. Para além desta ligação fundamental a força forte é também responsável pela união dos prótons e neutrões dos núcleos atómicos. Para se ter uma da ideia do poder desta força pode dizer-se, por exemplo, que a bomba atómica produz o seu poderoso efeito baseado nesta força de ligação nuclear.

No livro que publiquei presume-se que os quarks que compõem os prótons e neutrões dos núcleos atómicos estão igualmente mergulhados no tal Tecido Cósmico Elementar atrás referido e principalmente que a imensa força forte que os une é fisicamente alimentada pela existência desse tecido.

Por outras palavras, a existência da força forte que mantém os quarks unidos não será perpétua como hoje se assume e o tal “alimento físico” necessário para a sua manutenção terá de ser repostado, de modo que os quarks possam subsistir como existência física concreta.

É precisamente a partir desta possibilidade última, essencialmente especulativa, que surge uma justificação concreta para a existência do efeito gravítico. Senão vejamos;

Supondo que todos os quarks de todos os núcleos dos átomos necessitem de solicitar parte deste hipotético fluido cósmico para a manutenção da sua existência conjunta, então facilmente se percebe que no caso de um corpo suficientemente maciço, tal como a Terra por exemplo, a quantidade de tecido cósmico que se desloca no sentido do maior volume de massa (a sua zona central) torna-se também significativa.

Se tivermos em conta apenas o deslocamento deste tecido, devido ao pormenor dos quarks de todos os núcleos dele se “alimentarem” para se manterem unidos, facilmente se percebe o efeito que este deslocamento irá produzir em toda a matéria que encontre no seu caminho, incluindo a matéria à superfície terrestre.

Torna-se agora evidente e bastante intuitivo que o tecido cósmico irá literalmente forçar todos os corpos que se encontrem no seu caminho no sentido do núcleo da Terra, já que a matéria dos corpos à superfície também reage na sua presença porque o seu interior também é constituído por quarks e força forte para os unir.

Daqui resulta a existência de peso, que não é mais do que a pressão resultante da inércia provocada pela união atómica dos corpos individuais, somada à impossibilidade destes se deslocarem no sentido do fluxo de tecido cósmico devido à superfície terrestre ou outro impedimento físico qualquer. Será também por este motivo que os corpos sujeitos à queda livre experimentam uma aparente ausência de peso e aceleram de forma idêntica, qualquer que seja a sua massa (tendem a acompanhar o deslocamento do tecido cósmico).

De igual forma, o deslocamento espacial deste tecido no exterior próximo da Terra funciona como um deslocamento real de espaço físico, produzindo o efeito que é dinamicamente equivalente à noção enraizada na Física da distorção do espaço-tempo em redor da massa.

A teoria actualmente aceite diz-nos que a força forte que mantém os quarks unidos é transportada por umas “partículas” designadas por gluões e, portanto, será para a construção física destes que os quarks solicitam o tecido cósmico.

Podemos desta forma resumir que, apesar do efeito gravítico ser causado pela presença da massa não é produzido directamente por esta, mas sim por uma existência física exterior que a própria massa solicita para si.

Esta será a real **Essência da Gravidade** que é proposto no livro e que é fundamentalmente diferente da noção de gravidade assumida pela Teoria da Relatividade Geral de Einstein. Os efeitos resultantes poderão ser basicamente os mesmos que aquela teoria fundamenta, outra coisa não seria espectável, mas a origem física desses efeitos já será completamente distinta na sua essência, ou seja, os protagonistas físicos que causam o efeito equivalente à distorção do espaço-tempo serão, neste caso, outros.

Em relação ao livro encontramos-nos agora no final do capítulo 1.5 e a partir do momento em que se assume esta nova possibilidade como presumivelmente real, todas as outras consequências físicas, que passarei a resumir de seguida, surgem também inevitáveis.

«Acrescente-se o pormenor de que nesta fase do livro apenas me tinha referido à existência da **matéria escura** como o constituinte físico elementar do tecido cósmico e só mais tarde acrescentei a **energia escura**, completando assim a sua hipotética constituição (mais precisamente no capítulo 1.9).

Fi-lo por duas razões; porque para justificar em termos gerais a existência do efeito gravítico não seria necessário indicar a presença simultânea dos dois tipos fundamentais da sua constituição e porque tratando-se dos dois últimos estados mais básicos de matéria, a sua relação física conjunta apenas irá revelar-se fundamental na posterior explicação de algumas ocorrências físicas de enorme importância.»

Vejamos então o que está em causa neste momento.

Ao não existir mais espaço para além dos dois últimos estados mais elementares de matéria, estes irão comportar-se e associar-se de forma bastante peculiar, um pouco à imagem do que acontece noutras situações, tal como no limite periférico de uma gota de água onde surge um efeito designado por tensão superficial nas suas moléculas que produz o aspeto redondo característico das gotas. Apesar desta não ser uma situação semelhante, como se poderá imaginar tendo em conta diferença de dimensão da matéria em causa, serve como exemplo para se entender a ideia global.

A Gravidade explicada desta forma sugere de imediato várias consequências importantes e ainda no capítulo 1.5 se faz uma abordagem a uma delas, que é a possibilidade de existir uma explicação algo diferente para o facto de só visualizarmos um dos lados da Lua, explicando igualmente o facto desta se estar a afastar progressivamente da Terra.

Este afastar progressivo da Lua em relação à Terra é explicado por outra consequência fundamental, que é o facto da variação de temperatura dos corpos ter forçosamente de afectar a sua capacidade gravítica, mesmo considerando que a quantidade de massa em causa se mantenha inalterada. Entre dois corpos idênticos em constituição e massa, aquele que se encontrar num estado de agitação nuclear mais pronunciado, ou seja, aquele que apresentar uma maior temperatura, produzirá também um superior campo gravítico em seu redor, precisamente porque estará a solicitar uma maior quantidade de tecido cósmico do espaço exterior para manter essa superior agitação atómica e nuclear.

Sendo o deslocamento do tecido cósmico a razão da gravidade, fica assim explicada esta importante relação. Esta é, aliás, uma das várias possibilidades que constam no livro, que corrobora na perfeição com o facto das estrelas de maior dimensão se consumirem mais depressa. Esta possibilidade é passível de ser testada (conforme é sugerido no capítulo 2.5.1 para este caso).

Sabemos que os corpos ao irradiarem energia perdem massa, pelo que numa primeira análise seríamos levados a pensar que a sua capacidade gravítica pudesse diminuir. Neste caso em particular estamos a presumir exactamente o contrário, ou seja, apesar de os corpos perderem massa quando irradiam energia, em termos gravíticos essa perda não será tão significativa quando comparada com o ganho da maior solicitação de massa elementar do tecido cósmico que os rodeia.

## A INÉRCIA

Outra manifestação física importante e envolta num enigma ainda maior, que também pode ficar explicada de uma forma bastante simples por este processo, é a Inércia e a essência da sua origem. Este assunto é tratado e explicado com pormenor acrescido no capítulo 1.6 do livro.

De acordo com nova perspectiva física abordada no livro percebe-se bem o motivo dos corpos apresentarem uma resistência efectiva à variação repentina do movimento, já que todos eles serão forçados e adaptar-se ao tecido cósmico e vencer a sua presença que também os atravessa.

O facto do corpo se deslocar faz com que a sua massa atravesse uma maior quantidade de tecido cósmico por unidade de tempo, reagindo sub-atómicamente com ele. O efeito produzido torna-se agora o equivalente inverso do efeito gravítico que todos os corpos sentem.

Note-se que apesar de continuar a existir tecido cósmico a deslocar-se na direcção vertical e no sentido do centro de Terra (efeito gravítico), no que se refere ao deslocamento dos corpos tangente à superfície terrestre o tecido cósmico funciona nessa medida como se estivesse estacionário, já nesse sentido a sua presença quantitativa é constante.

Em suma, quando um corpo se movimenta repentinamente tem de vencer e adaptar a sua estrutura física ao maior volume de tecido cósmico que passa encontrar no seu caminho e que lhe causa esse atrito inicial. Depois de ajustado fisicamente a essa nova presença, o corpo vive essa realidade com menor dificuldade e é por isso que não sentimos resistência significativa a velocidades constantes e relativamente baixas. Repare-se que é no momento inicial que se dá essa reacção física fundamental, já que a matéria adapta-se muito rapidamente a essa nova realidade garantindo assim o seu funcionamento normal.

Surge aqui, no entanto, uma situação totalmente nova em relação à aparente ausência de atrito a velocidades constantes, porque neste caso está a presumir-se que a partir de uma determinada velocidade constante, necessariamente muito elevada, este atrito deixa de parecer aparente e passará a ser bastante real.

A razão é muito simples; a partir dessa velocidade a estrutura física do corpo já não consegue adaptar-se, com a mesma facilidade anterior, à enorme quantidade e solicitação do tecido cósmico que encontra no caminho e na prática a pressão resultante no corpo em causa torna-se uma realidade cada vez mais difícil de vencer.

Esta é uma das consequências inevitáveis que é introduzida por esta nova noção de gravidade e de inércia e que corrobora com alguns limites de velocidade que parecem ser impostos na Natureza como que por magia.

## **LOCALIDADE VERSOS NÃO LOCALIDADE**

No capítulo 1.8 surge outra consequência importante relacionada com a interpretação que a Mecânica Quântica faz do efeito de não localidade das partículas.

De acordo com o que se especulou acerca da existência de um fluido material elementar que permeia todo o cosmos, o designado Tecido Cósmico, seremos forçados a admitir que não existem partículas materialmente isoladas no espaço e que, de alguma maneira, a presença deste tecido poderá “ligar” a actuação dinâmica de certas partículas, desde que se mantenham certas condições para a existência de uma espécie de “fio condutor” que lhes permita uma hipotética via de comunicação.

Neste caso em particular surgem algumas hipóteses que vão sendo abordadas ao longo do livro, as quais vou resumir em poucas palavras.

Em primeiro lugar vamos partir do princípio que a existência de massa em todas as partículas conhecidas, incluindo a existência da própria energia, é o resultante de uma construção física organizada a partir dos blocos elementares constituintes do Tecido Cósmico, e não apenas justificada pela hipotética existência de uma partícula ainda por descobrir a que se chamou partícula de Higgs, em homenagem ao físico Peter Higgs que fundamenta essa hipótese.

A única diferença que poderá existir entre matéria e energia é que no caso da primeira trata-se de uma formação organizada de blocos muito mais complexos em termos de construção elementar do tecido cósmico que lhes deu origem, existindo localmente e funcionando como um todo isolado com uma dada identidade. No caso da segunda trata-se apenas de construções pontuais dinâmicas de menor complexidade, criadas localmente no seio do tecido cósmico e repercutidas por este meio de forma extremamente eficaz.

Estas formações pontuais e menos elementares funcionam dinamicamente como uma repercussão de vibrações no tecido cósmico. Estes blocos materiais energéticos (os fotões) continuam a ser constituídos por unidades elementares activas de tecido cósmico e já não

funcionam como blocos materiais isolados mas antes como blocos que vão sendo sucessivamente repetidos ao longo do espaço.

Podemos encontrar alguma semelhança com a energia das ondas que se repercute pelo fluido mantendo a sua identidade (onda) praticamente inalterada a uma certa distância.

Outra situação a ter em conta que reforça esta possibilidade é o facto das unidades de tecido cósmico, pelas sua própria essência elementar, serem as unidades que menor dificuldade têm em comunicar activamente entre si, já que não pode existir atrito para além do gerado por elas próprias, dado que não existe mais nada para além delas.

Desta forma somos levados a imaginar, com alguma facilidade, que a velocidade de comunicação repercutida na matéria elementar do tecido cósmico será incomparavelmente superior à velocidade conseguida na comunicação entre os próprios fotões, que serão sempre blocos materiais mais complexos e originários desse material elementar.

Considerando o valor da velocidade que hoje se conhece com bastante exactidão para o deslocamento dos fotões no espaço, ou seja, a velocidade da luz, podemos imaginar quão grande poderá ser a outra velocidade de comunicação atrás sugerida.

Obtêm-se assim condições físicas reais para que seja possível imaginarmos a criação de um vínculo comunicativo por antecipação à própria propagação dos fotões ou outras quaisquer partículas. De salientar que sem uma possibilidade desta natureza, estas condições de localidade tornar-se-iam completamente insuspeitas e não teriam lugar, tal como sucede hoje com a existência do ainda insuspeito vácuo material.

Estas possibilidades inéditas encontram-se explicadas com maior detalhe na segunda parte do livro, nos capítulos 2.1 e 2.2.

Em suma, podemos afirmar que com a presença do tecido cósmico passa a existir uma razão física real da matéria poder comunicar entre si de uma forma mais elementar e com uma velocidade muito superior à velocidade da luz. Por outro lado passamos a entender os fotões com onda e partícula em simultâneo, no seu verdadeiro significado físico e em qualquer circunstância.

A não localidade assumida como real pela Mecânica Quântica pode ser apenas uma ilusão e ser fruto de ainda não possuímos todos os dados necessários para encontrar a correspondente explicação para o que na aparência parece ser inexplicável.

No que a este assunto respeita, acredito com bastante convicção de que não precisamos de “fabricar” fantasmas físicos de qualquer espécie para explicarmos certos fenómenos insólitos ou certas ocorrências físicas aparentemente bizarras, mas apenas de sermos modestos e colocarmos a hipótese de ainda não determos toda a informação necessária para essa explicação. Isto, porém, não significa que tenhamos de por em causa os pilares da Física actual, mas talvez já tenhamos a necessidade premente de os melhorar, sem receio de

investir noutras abordagens menos consensuais. Relembremos que no choque de partículas que ocorre nos grandes aceleradores verifica-se a formação de partículas mais pesadas como se estas se materializassem a partir do nada. Neste livro apenas se está a acrescentar a esse nada uma existência física concreta.

Infelizmente esta comunicação elementar das partículas do tecido cósmico não será passível de ser medida directamente, porque as dimensões físicas em causa estão fora do alcance das partículas de matéria normal, impossibilitando qualquer medição verificável. Não se trata de um problema de tecnologia mas apenas de uma limitação física da própria matéria que conseguimos actuar e controlar para esse efeito.

## **CONSEQUÊNCIAS VISÍVEIS DA EXISTÊNCIA DO TECIDO CÓSMICO UNIVERSAL**

Para além da razão física da actuação gravítica, atrás explorada e explicada, teremos agora de acrescentar o facto de todas as estruturas físicas que compõem uma galáxia (estrelas, planetas, meteoros, gás, pó, etc.) estarem mergulhadas no tecido cósmico comum á galáxia onde se encontram e que este é dinamicamente activo, ou seja, se a galáxia tiver rotação o tecido cósmico presente também terá essa rotação porque todas as estruturas físicas da galáxia reagem com ele e vice-versa, contribuindo para um todo comum.

O mesmo se pode aplicar aos sistemas planetários cuja rotação segue os padrões criados desde a sua formação, embora neste caso a velocidade de rotação decresça com a distância ao centro de massa do sistema porque a maior parte da matéria está concentrada nesse mesmo centro, existindo menos contribuição dos corpos que orbitam o sistema exterior.

Considerando o pressuposto anterior, de que o tecido cósmico afecta o deslocamento da matéria e vice-versa, já não será de espantar a incrível descoberta de que as estrelas mais periféricas de uma galáxia giram em torno desta a uma velocidade que é quase equivalente à velocidade daquelas que se encontram mais próximas do seu centro.

Podemos imaginar a galáxia como se fosse um disco contínuo composto por massa de vários tipos, agora todas ligadas entre si de uma forma bastante mais eficaz mas insuspeita até à data. O tecido cósmico global presente na galáxia também orbita em relação ao centro desta e, como se poderá imaginar, para além do seu efeito de arrastamento acrescenta o equivalente de muita massa àquela que já se conhecia antes, produzindo assim o efeito que as observações nos parecem mostrar.

Tenhamos sempre em conta que neste caso a massa está distribuída mais uniformemente ao longo da galáxia e que a sua maioria já não se encontra concentrada apenas no seu centro, como acontece normalmente num sistema planetário simples.

Falta agora indicar a outra possível explicação para outro enorme enigma, senão o maior enigma de todos, que é o facto das observações astronómicas nos mostrarem que o Universo tem vindo a expandir, aparentemente de forma acelerada, desde o seu suposto início. É aqui que entra em acção uma estrutura física igualmente enigmática a que vulgarmente se dá o nome de **Buraco Negro**, mas agora vista de uma forma muito diferente daquela que hoje se presume.

## OS BURACOS NEGROS E A EXPANSÃO DO UNIVERSO

No livro presume-se logo no início deste tema que um buraco negro real não será o que hoje vulgarmente se pensa, um insaciável devorador de matéria, acumulando no seu interior o equivalente da matéria que devora. Um buraco negro será agora entendido mais como uma estrutura dinâmica poderosíssima que transforma a maioria da matéria que aparentemente consome, através de um processo contínuo e auto-alimentado.

Vamos resumir o que isto significa;

Tal como se supõe nos dias de hoje, existem pelo menos duas situações que podem vir a dar origem a um buraco negro e que são uma estrela de grandes dimensões, que entra em colapso pela sua enorme gravidade (buracos negros estelares), ou uma enorme agregação material que fomenta o seu aparecimento espontâneo, conforme parece ter acontecido nas galáxias que contêm um buraco negro central supermassivo.

Para já existe algo em comum nestas duas situações; a existência de matéria em grande quantidade para que a formação do buraco negro possa ser possível. Então o que será um buraco negro real na perspectiva física colocada neste livro?

A resposta a esta questão é bastante simples; **um buraco negro real é uma estrutura cósmica munida de uma dinâmica extrema, que literalmente transforma a matéria que consome em novo espaço**, ou seja, volta a transformar a matéria normal, mais complexa, nos seus constituintes mais básicos, o tecido cósmico, formando assim mais espaço sideral.

Ultrapassando o horizonte de eventos de um buraco negro real, os níveis de pressão e velocidades de rotação envolvidas serão de tal ordem desconcertantes que a maior parte da matéria apanhada nesse processo é pura e simplesmente trucidada e transformada na sua origem mais elementar. O novo tecido cósmico é ejectado para o espaço exterior através do eixo axial do buraco negro, tornando-se assim uma parte integrante desse espaço.

Neste processo encontra-se incluído o tecido cósmico que já se encontrava com a matéria presente e que também é consumido e ejetado. Este, porém, não é transformado em algo mais elementar, porque já o é, mas a sua presença vai ajudar no transporte da matéria em direcção ao centro triturador do buraco negro.

Esta dinâmica é auto-alimentada pela desconcertante velocidade de rotação das zonas mais centrais do buraco negro e mantida activa pela ejeção da matéria transformada, criando-se nesse processo um certo equilíbrio dinâmico enquanto houver matéria adjacente da qual o buraco negro se possa alimentar. Uma muito provável evidência desta dinâmica poderá encontrar-se no buraco negro supermassivo no centro da galáxia activa M87, onde a ejeção de matéria visível deverá ser acompanhada e ajudada pela correspondente ejeção do novo tecido cósmico formado no buraco negro.

Não será por acaso que nas galáxias ditas activas não se encontram estruturas físicas de grande monta numa curta área espacial a partir do eixo axial da galáxia, que coincide normalmente com o seu centro e com a existência de um buraco negro supermassivo central. Todas as estruturas materiais que lá poderiam encontrar-se seriam literalmente desviadas desse local pelo deslocamento do novo tecido cósmico recém-criado.

Vejamos agora que relação poderá existir entre tudo isto e a expansão do Universo.

No suposto início do Universo que hoje julgamos entender, toda a matéria que o compunha estava dispersa numa área muito mais reduzida e por isso estaria bastante mais concentrada, assim como a sua temperatura global seria também bastante mais elevada.

Devo referir que, por estarmos a tratar de um resumo da obra original, não pretendo entrar em pormenores acerca da ocorrência ou não de um período de inflação e dos instantes iniciais do Universo, até porque essas situações estão descritas com mais algum pormenor no capítulo 1.11 do livro. Vamos apenas supor que as condições existentes nessa fase inicial criavam uma tendência natural para a formação mais célere de estrelas de grande dimensão, bem como dos consequentes buracos negros iniciais que terão sido também gigantescos.

Tenhamos também em consideração outra situação crucial em relação às unidades do tecido cósmico, a matéria e energia escuras. Estas unidades não são indissociáveis entre si e também não são estáticas, não devendo ser entendidas como se fossem partículas pontuais com uma geometria própria, mas antes como algo que tem uma certa elasticidade no espaço próprio que ocupa em determinadas condições.

Por outro lado, todas as partículas da matéria normal conhecida encerram na área física que ocupam um equivalente material que é incomparavelmente superior ao que se encontra numa área idêntica de tecido cósmico. Assim, no que respeita à quantidade de massa em si, o tecido cósmico ocupa uma área substancialmente superior à área ocupada pelo seu equivalente em matéria normal (partículas conhecidas ou mesmo corpos materiais).

Posto isto, imagine-se o seguinte cenário;

Na fase inicial deste Universo terá existido uma maior probabilidade natural de formação de buracos negros, mas como estes são na sua essência criadores de espaço acabaram por transformar uma boa parte da matéria do Universo dessa altura em espaço (tecido cósmico), desta forma expandindo-o.

Como o número de buracos negros gigantes formados nessa fase foi extremamente elevado (em comparação com os padrões de formação actuais) a expansão do espaço foi igualmente majestosa e todas as estruturas foram progressivamente afastadas umas das outras, transformando o aspecto do Universo num conjunto de zonas pontuais de aglomeração de matéria, ligadas por filamentos materiais de menor monta e mergulhadas num aparente vazio (o novo tecido cósmico entretanto formado).

É precisamente este o aspecto do Universo que hoje conseguimos discernir nas observações em larga escala e que pode ter sido originado simplesmente por uma ocorrência deste género, ao invés da necessidade de recorrermos a períodos inflacionários para justificar essas mesmas observações (apesar de neste caso ser necessário compreender a velocidade da luz e as consequências da temperatura dessa fase sob um contexto fundamentalmente diferente, algo que o livro também aborda com mais algum pormenor).

Em suma, **os buracos negros não serão mais do que as dinâmicas e poderosas estruturas cósmicas que transformam a matéria em espaço, expandindo progressivamente o Universo.**

Acrescente-se que sem a existência da matéria adjacente em quantidade suficiente para alimentar um buraco negro, este não terá como manter a sua dinâmica própria e desagregar-se-á, deixando para trás os restos da matéria que não foi consumida. Formar-se-á mais tarde uma provável nebulosa, potencial criadora de novas estrelas.

Tenhamos igualmente em conta que qualquer acção gravítica observada, na qual não se vislumbre o causador da sua origem, bem como se conclua que não existe matéria em quantidade significativa nessas imediações, não poderá tratar-se de um buraco negro real mas antes de qualquer outra estrutura cósmica ainda desconhecida que produza um efeito de aprisionamento de energia equivalente ao buraco negro, sem o ser de facto.

Talvez alguma estrela de quarks, por exemplo, que possa proporcionar uma acção gravítica desta natureza, mas um buraco negro tal como está a ser especulado neste livro não será certamente. Se considerarmos provável a existência isolada destas desconhecidas estruturas negras e existindo matéria adjacente que elas possam aprisionar, vários cenários podem ser especulados. Dois deles são a sua eventual explosão equivalente a uma supernova surgida aparentemente do nada, ou a própria formação de um novo buraco negro de duração condenada à nascença, já que só poderá existir enquanto houver matéria adjacente que ele possa consumir de facto.

Talvez se pudesse chamar estas estruturas de **Estrelas Negras**, mas buracos negros já não seria o nome mais adequado porque não estariam a transformar matéria em tecido cósmico, ou seja, não se trata de um processo contínuo e simultâneo de transformação e transferência de matéria, mas apenas da sua acumulação. Talvez possa existir este processo intermédio entre a estrela de neutrões e o buraco negro, quem sabe?

Destas considerações também se pode concluir que não será provável a existência de buracos negros sem rotação, os designados buracos negros de Schwarzschild, porque nesse caso não existiria a acção dinâmica que os caracteriza como estrutura física.

Esta é a explicação alternativa e resumida que o livro propõe para a **Expansão do Universo**, cujos protagonistas são precisamente estas enigmáticas estruturas, os **Buracos Negros** (capítulos 1.10, 1.11 e 1.12).

## O PODER DA TEMPERATURA E O NASCIMENTO DAS GALÁXIAS

No início deste resumo já foi abordada a possibilidade da temperatura afectar de forma real a capacidade gravítica dos corpos, na medida em que essa seria uma inevitabilidade de acordo com o novo contexto físico aqui proposto.

Se entretanto nos estivermos a referir ao início da formação da matéria dentro das nuvens potencialmente formadoras de estrelas e apesar de os átomos (ou iões) funcionarem graviticamente tal como funciona um corpo por inteiro, para que seja possível a sua agregação essa nuvem terá de possuir uma temperatura mais baixa e apenas o suficiente para que estes mesmos átomos se possam atrair uns aos outros pela sua própria gravidade. Acontece que na fase inicial do Universo essa temperatura era globalmente alta e não parecia reunir as condições para que essa agregação atómica em larga escala fosse viável.

No capítulo 1.13 resume-se em termos gerais aquilo que a teoria actual nos diz acerca dessa fase de formação do nosso Universo, onde supostamente foram criados os primeiros elementos de matéria designados os **Elementos Primordiais do Universo**. Logo de seguida, também em termos muito gerais, sugere-se uma visão algo diferente da forma como poderá ter-se iniciado essa formação primordial e quais terão sido as causas que despoletaram esse acontecimento.

Basicamente presume-se que houve uma fase muito primária do universo, antes da formação das primeiras partículas, onde o estado de pressão e acumulação das unidades de tecido cósmico era de tal forma elevado que lhes conferia propriedades físicas algo distintas das actuais. Formavam então o que designei por **Tecido Cósmico Primordial** e terá sido a partir desta sopa cósmica inicial que se terão reunido as condições para a formação das primeiríssimas partículas de matéria (ou se optarmos pela hipótese de um Universo

Oscilante sem principio nem fim, esta seria a fase onde todo o processo se repete para um novo desenvolvimento futuro).

Assim que as primeiras partículas e os primeiros núcleos de matéria se formaram assiste-se a um abaixamento muito repentino da temperatura média dessa sopa primordial, permitindo assim que a estrutura volumétrica própria das unidades de tecido cósmico primordial expandisse naturalmente aumentando dessa forma o espaço ocupado pelo Universo de então, maioritariamente composto por este tecido.

Terá sido esta a **primeira expansão real do Universo** e com a continuação de formação dos primeiros núcleos, em particular os núcleos de deutério seguidos dos núcleos de hélio, a temperatura média global manteve a sua taxa de decréscimo acelerado. Os fótons tornavam-se menos energéticos e, por isso, menos eficazes para manter o equilíbrio térmico (supondo que existiu alguma fase de equilíbrio térmico nessa altura). Esta contínua diminuição de temperatura terá permitido que uma percentagem de núcleos de deutério não se extinguisse totalmente.

Assim, a primeira expansão do Universo tinha ocorrido mas a expansão principal ainda não tinha tido lugar.

No processo que se seguiu à primeira expansão aqui sugerida ocorre também uma **primeira e consequente contracção desse cosmos inicial**, através da formação das primeiras estruturas atómicas mais maciças, que no entanto não terá resultado num novo aumento significativo da temperatura que mantinha o seu decréscimo nas áreas que mediavam as novas estruturas materiais formadas.

Uma boa percentagem do tecido cósmico já não primordial foi gasta na formação destas estruturas iniciais tendo sido essa a razão para essa primeira contracção do cosmos, ou seja, **o Universo Primordial já teria de possuir de início um volume bastante considerável** e esse volume continha toda a matéria-prima que deu origem ao universo tal como o conhecemos.

Assim, o que começou a surgir nessa fase inicial foi a formação da matéria concreta, nomeadamente das estruturas materiais de grande envergadura, tendo em conta a elevada concentração material em causa e o respectivo abaixamento acelerado da temperatura global.

É aqui que ocorre um acontecimento fundamental e que vai moldar toda a restante fase da formação do Universo. Acompanhada com a formação das primeiras estrelas super maciças começa a surgir, numa taxa muito elevada, a formação dos **primeiros buracos negros** que, como se pode calcular, teriam sido igualmente monumentais.

Desta forma uma grande percentagem da matéria já formada começa a ser transformada em novo tecido cósmico (já não primordial) e a primeira contracção do Universo cessa, dando lugar à **segunda e principal expansão**, que desta feita não será repentina mas antes

majestosa e global. É nesta fase que o Universo começa a moldar os traços que lhe são conhecidos pelas observações, já que todos os blocos de estruturas materiais já formadas e ligadas entre si pela gravidade começam a afastar-se progressivamente umas das outras, ficando separadas pela zona do novo tecido cósmico entretanto formado.

Este novo tecido, à medida que se expande a uma taxa idêntica em todo o seu volume, torna o Universo cada vez maior e mais frio e toda a radiação inicial é literalmente espalhada e “esticada” nesse processo. A **radiação cósmica de fundo** que hoje detectamos será nada mais que o remanescente dessa ocorrência inicial. Acrescente-se que se está a supor um aumento absolutamente espantoso na dimensão desse Universo bebé, que terá expandido a uma velocidade muito superior à velocidade que a luz consegue atingir no seio desse tecido espacial em constante criação. As estruturas entretanto formadas e afastadas continuaram a emitir luz, mas esta foi ficando progressivamente para trás, digamos assim.

Associada a esta imensa expansão esteve a **formação das galáxias** como estruturas cósmicas independentes e apenas ligadas pontualmente pela sua gravidade comum (capítulo 1.14).

## MATÉRIA VERSUS ANTIMATÉRIA

No capítulo 1.15 propõe-se uma razão lógica e intuitiva para a aparente existência de matéria estável em detrimento do seu equivalente em antimatéria.

Tal como foi referido no início, estamos a presumir que toda a matéria é formada a partir de uma origem comum, as unidades elementares do tecido cósmico, e que estas existem numa relação tal que lhes confere algumas propriedades físicas que farão toda a diferença.

Vamos então supor que as partículas elementares de **energia escura** correspondem ao limite físico último do que se possa considerar elementar e, por isso, serão ligeiramente menos maciças que as correspondentes partículas de **matéria escura**. O facto de ambas se encontrarem no limite da existência material e formarem um todo estável, ao qual designámos de tecido cósmico, faz com que adquiram propriedades algo complementares entre si para manterem esse equilíbrio comum.

Imaginando possível uma situação desta natureza, a partir dela podemos especular algo bastante importante e interessante:

A formação de todos os blocos materiais mais complexos, que provenham de uma incidência maior nas partículas elementares de energia escura, resultará na formação de partículas de **antimatéria**. No sentido inverso, se essa formação tiver uma maior incidência de partículas elementares de matéria escura, então resultará a formação de partículas de **matéria normal**.

Apesar disso, a probabilidade de formação dos dois tipos de matéria deverá ser idêntica para ambos os casos e, portanto, não será por aqui que justificamos a visível discrepância.

Acontece, porém, que pelo facto das partículas de matéria escura serem ligeiramente mais maciças do que as suas homólogas opostas de energia escura, na aniquilação conjunta de ambas apenas poderá resultar um excedente de matéria e nunca um excedente de antimatéria, para além da toda a energia que se cria neste processo.

Assim, por uma razão estritamente natural, ao invés de qualquer outra razão numérica, a antimatéria estará sempre condenada a não sair vencedora desta batalha e por isso não se observa a sua existência em estado estável neste Universo.

Será muito provavelmente por esta razão que a Natureza seleccionou a matéria como existência estável, em detrimento da antimatéria. Uma inevitabilidade da qual nem a própria Natureza pôde fugir, pelo menos neste Universo que julgamos conhecer razoavelmente.

## **O TRANSPORTE FÍSICO DA RADIAÇÃO**

Já foi feita uma pequena alusão à possibilidade de existirem velocidades que à partida serão muito superiores à velocidade da Luz, algo que seria impensável à luz dos conhecimentos actuais. Ficou igualmente estabelecido que essa possibilidade estaria relacionada com a facilidade de comunicação física entre as partículas elementares do suposto tecido cósmico.

Vamos agora resumir este assunto com mais algum pormenor no que toca à existência da radiação (informação mais detalhada encontra-se no capítulo 2.2 do livro).

A radiação é um estado muito básico da existência física, mas mesmo assim será sempre um estado de formação material elementar ligeiramente mais complexo e dinamicamente mais activo que o tecido cósmico que lhe deu origem. Por outro lado, qualquer existência mais complexa estará sempre sujeita a um atrito superior no que respeita ao seu deslocamento. Daqui resulta que a velocidade da radiação será aquela que é permitida no tecido cósmico por onde se propaga e estará dependente da “qualidade” que esse tecido cósmico apresenta numa determinada condição física específica e não da sua “quantidade”.

Ao longo do espaço sideral a qualidade do tecido cósmico deverá ser globalmente idêntica, mas em condições físicas extremas e pontuais, tais como no interior de uma estrela ou na proximidade da explosão de uma super-nova, ou mesmo de um buraco negro, essa “qualidade” já poderá ser bastante distinta, alterando as condições em que a matéria ou a energia se deslocam.

Considerando esta simples possibilidade podemos supor, por exemplo, que a velocidade da radiação nessas condições será diferente daquela que bem conhecemos em condições normais.

Por outro lado, a formação elementar de um fóton irá repercutir-se através do espaço à velocidade da luz, mas a sua impressão dinâmica nesse veículo transportador, o tecido cósmico, abrirá um caminho de repercussão mais elementar em seu redor que transportará essa identidade a uma velocidade bastante superior, principalmente no sentido do seu deslocamento. O mesmo acontece na formação de uma qualquer partícula de matéria ou antimatéria.

Encontramos assim um factor adicional de localidade entre matéria e energia que seria insuspeito sem a presunção destas novas existências.

Podemos dar o exemplo clássico de dois fótons entrelaçados e emitidos em simultâneo na mesma direcção, mas em sentidos opostos. Embora os dois fótons sejam fisicamente independentes, no momento da sua emissão a sua impressão elementar já progrediu no seio do tecido cósmico presente e já comunicou com ambos em simultâneo afectando as suas características ao longo do seu deslocamento, apesar da sua velocidade.

Para além de tudo isto teremos igualmente de concluir que nem a própria radiação será perpétua no seu deslocamento, porque sendo oriunda de uma massa que apesar de elementar é uma massa real e como tal a sua energia terá de diminuir com o tempo e com a distância, por muito insignificante que possa ser essa diminuição. Acrescente-se que a progressiva expansão do espaço também contribui para essa diminuição de energia.

Torna-se agora óbvio de que, sem a presunção da existência destas componentes físicas hoje ainda insuspeitas, todas estas possibilidades não seriam imagináveis num contexto lógico e intuitivo, pelo menos à luz daquilo que actualmente se supõe existir.

## **O TEMPO**

Este é o tema que encerra o livro e surge como consequência de tudo o que atrás se supôs possível.

Continuando a presumir real a existência de um tecido cósmico elementar, nos termos atrás referidos, ficamos de imediato com a percepção de que tudo o que existe estará de algum modo relacionado com esse tecido universal. O mesmo se pode afirmar em relação à forma como a matéria se comporta, nomeadamente todas as partículas conhecidas.

Também sabemos que o meio que utilizamos para contabilizar o tempo faz uso de métodos que são na sua essência métodos físicos, ou seja, um relógio mecânico ou um relógio atômico funcionará com base na Física a partir da qual foi idealizado e construído.

Consideremos o exemplo mais recente de um relógio atômico. Sabe-se que um relógio desta natureza funciona com base numa propriedade estritamente física da matéria e que corresponde ao intervalo de tempo em que ocorre um determinado número de períodos de radiação, correspondentes a uma certa transição de um dado átomo. Por exemplo, no caso do átomo de Cério ( $^{133}\text{Cs}$ ) este número corresponde a 9.192.631.760 períodos de radiação.

Esta propriedade atômica, muito precisa e intrínseca ao próprio átomo, fornece-nos uma precisão extraordinária no acto da medida dos intervalos de tempo, no entanto não nos podemos esquecer que continua a tratar-se de uma propriedade estritamente física que é própria do átomo em causa.

Assim, a questão que se coloca agora com toda a legitimidade é a seguinte:

Em relação ao tecido cósmico, que supostamente está presente no interior do átomo, será que esse número de períodos de radiação, que foi medido em condições físicas consideradas normais, pode manter-se inalterado se as condições físicas da medição mudarem de forma radical? A resposta é muito simples, não podem.

Tal como foi analisado em relação à Gravidade e à Inércia, as diferentes condições em que se insere o corpo na presença do tecido cósmico vai afectar de forma real o funcionamento da matéria desse corpo, e um simples átomo não será excepção à regra.

Quer isto dizer que se colocarmos o mesmo átomo de Cério, por exemplo, a viajar a uma velocidade pouco inferior à velocidade da luz, a forma como ele irá interagir com o tecido cósmico presente no caminho tornar-se-á forçosamente diferente e o número de períodos de radiação resultará também diferente, tendo em conta o maior atrito induzido ao funcionamento próprio do átomo nessas condições.

Digamos que nesta situação particularmente extrema o átomo sofrerá alterações ao seu funcionamento normal, o que poderá traduzir-se numa maior lentidão do tempo que medeia entre períodos de radiação, devido ao acréscimo de “dificuldade” a que o átomo foi sujeito.

Repare-se na diferença fundamental de interpretação que está aqui em causa; uma coisa é dizermos que o tempo próprio do átomo passa mais devagar (tal como hoje se interpreta), outra completamente diferente é dizermos que foi o próprio átomo que ficou fisicamente mais lento e daí os seus segundos utilizados na medição temporal terem ficado maiores o que resulta numa contagem de tempo menor (a possibilidade colocada no livro).

Note-se que em termos absolutos o resultado final verificado nas experiências não se altera, mas a origem desse resultado já não provém da mesma razão física fundamental.

Teremos também de especular que este efeito estritamente físico será extensível à condição existencial de todas as partículas e não apenas ao número de períodos de radiação próprios de um átomo.

Em suma, o tempo próprio de uma partícula apenas poderá ser entendido como um valor de referência se o considerarmos inserido nas mesmas condições físicas às quais a partícula é sujeita. Se essas condições alterarem essa referência também terá de alterar.

Torna-se agora evidente que quando se sujeita um relógio de grande precisão a velocidades bastante diferentes o tempo que este relógio contabiliza também se tornará igualmente diferente, algo que já foi testado com uma precisão bastante significativa. Esta situação mantém a confirmação de que a Teoria da Relatividade de Einstein não estará errada no seu todo essencial, mas também pode mostrar que os protagonistas físicos que a teoria utilizou para a sua fundamentação não terão sido os mais adequados.

Desta conclusão alternativa resulta ainda outra provável explicação para mais uma ocorrência física importante, que também foi medida experimentalmente com bastante precisão.

Trata-se do tempo próprio de vida de umas partículas leptónicas designadas por **muões**.

Estas partículas formam-se, por exemplo, na interacção dos raios cósmicos com a atmosfera terrestre e movem-se a uma velocidade média de 99,8% da velocidade da luz. Sabe-se que a esperança de vida de um muão antes de decair noutras partículas é aproximadamente de 2,2 micro segundos e este período temporal designa-se por **tempo próprio** do muão.

Considerando a distância entre a altura da atmosfera onde o muão se cria e a superfície da Terra, que é cerca de 6 quilómetros, este não teria como chegar à superfície porque de acordo com o seu tempo próprio de vida, atrás referido, apenas conseguiria deslocar-se cerca de 660 metros. Acontece, porém, que uma quantidade assinalável de muões criados na atmosfera terrestre chega de facto à superfície.

A explicação para este facto foi atribuída à alteração relativista do tempo de vida do muão visto pelo observador á superfície, no entanto podemos igualmente especular que neste caso, apesar de esta alteração estar associada à velocidade da partícula, o tempo de vida do muão alterou porque o seu tempo próprio também alterou nessas condições.

Assim, o muão alongou o seu tempo de vida de uma forma estritamente física em consequência da velocidade que detinha, tendo adquirido características próprias ao seu funcionamento diferentes daquelas que teria a uma velocidade mais reduzida.

Por outras palavras, não foi o tempo de vida da partícula que alongou só por si, mas sim a própria partícula física a adquirir um funcionamento próprio diferente daquele que corresponde ao seu tempo próprio conhecido.

Em suma, a alteração da velocidade da matéria em relação ao espaço onde se desloca altera as suas propriedades físicas intrínsecas, alterando assim a contabilização temporal que lhes está associada.

A unidade padrão de tempo, o segundo, deixa neste caso de ser imutável para depender também das condições físicas em que ocorre a medição temporal, ou seja, a unidade padrão de tempo torna-se ela própria relativa.

Partindo do princípio que esta é uma possibilidade real, então teremos inevitavelmente de reavaliar o nosso conceito de tempo, já que este passa a ser interpretado por intermédio de uma razão estritamente física e não por qualquer outra razão mais abstracta ou de essência mais incerta.

Assim, o tempo deixa de se revestir de uma natureza dimensional real para se tornar apenas na ferramenta através da qual contabilizamos as transformações do espaço físico em geral, que no caso atrás referido corresponde à transformação das características físicas da partícula muão.

Esta nova interpretação de tempo, que também está associada ao novo conceito de gravidade, já que provém da mesma origem física, coloca a existência do espaço numa perspectiva lógica bastante mais simples, **reduzindo as dimensões físicas reais para um essencial de três**, ao invés das quatro que hoje se assumem. As contabilizações temporais que existirem na formulação matemática, passam a reflectir apenas a inter-relação entre as três dimensões físicas reais, as dimensões de espaço, e não deverão ser colocadas no mesmo patamar existencial destas.

Será esta a grande diferença interpretativa que o livro propõe, que não choca com os dados obtidos e sobejamente confirmados pela experiência, mas atribui-lhes uma razão diferente para a sua existência.

Todos nós nascemos, vivemos e algures no tempo iremos morrer. E como poderemos entender essa realidade num sentido estritamente físico? Afinal, não seremos nós basicamente um conjunto imenso de células, num jogo incessante de vida e morte, todas a trabalhar para o mesmo fim?

Neste sentido, seremos apenas fruto de uma transformação contínua e incessante, que funciona com um só objectivo, existirmos como um todo. A fase do nascimento, vida e morte serão apenas as fases onde se altera o tipo de organização desse todo, aquele que nos dá a identidade, mas tanto no princípio como no fim acabamos sempre por nos transformarmos em algo, materialmente falando. Algo diferente, é certo, mas ainda assim algo de concreto.

Dai não fazer qualquer sentido falar da ideia muito badalada do «sentido do Tempo» ou da vulgarmente conhecida por «Seta do tempo». É certo que esse todo, através do qual nos identificamos, terá sempre um fim, como também teve um princípio. Mas poderemos nós realmente falar em fim e princípio assim com tanta segurança?

Quando se cria uma vida nova, por exemplo, em que sentido temporal se poderá interpretar esse acontecimento? Não estaremos nós, nesse preciso momento, a colocar o sentido do tempo exactamente ao contrário do que se supõe normalmente?

Repare-se que já não se trata apenas de nascer, viver e morrer. Trata-se de, do velho fazer novo, de renascer. Não será esse o sentido exactamente inverso daquele que foi preestabelecido no início? Pois é!

Estamos agora em condições de afirmar, com alguma propriedade, que afinal de contas o tempo não existe de facto. O que existe são apenas contínuas e intermináveis transformações do espaço físico, cujos valores de transformação nos habituámos a contabilizar através de umas unidades temporais, os segundos, por nós criadas à imagem do funcionamento da matéria física a que temos acesso (capítulo 2.4 do livro). Não tem de ser complicado e pode ser mesmo assim tal simples.

Quer queiramos, quer não, esta pode ser uma verdade insofismável da qual dificilmente nos poderemos afastar no futuro.

## **EVENTUAIS CONFIRMAÇÕES EXPERIMENTAIS**

No capítulo 2.5 do livro propõem-se algumas sugestões para a realização de algumas experiências que eventualmente poderão possibilitar a confirmação do que foi especulado no livro.

Estas sugestões para realizações experimentais resultam de uma análise coerente com o que se concluiu a partir de todas as possibilidades colocadas ao longo do livro. Portanto à partida será expectável a obtenção de resultados positivos, caso essas possibilidades se confirmem reais.

## O AUTOR

Artur Manuel Tavares Ressurreição de Oliveira

Lisboa, 12 de Março de 2011.

Última revisão, 05 de Agosto de 2011.