

A nova lei de gravitação variável.

Uma nova visão do Universo

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

rebelofernandes@sapo.pt

Fenómenos cosmológicos tais como, o sistemático e constante afastamento de 3,8 cm da Lua em relação à Terra, e o atraso de 1,5 milissegundos no período de translação da Terra, como o não acreditar na curvatura do espaço, logo no paradigma da curvatura do espaço-tempo como origem da gravidade, levou a que estudasse o assunto em causa.

Palavras - chave: Universo, gravitação, potencial, gravidade, velocidade, massa, física.

The New Law of Universal Gravitational Variable

A new vision of the universe

Cosmological phenomena such as, the systematic and constant removal of 3,8 cm of the Moon in relation to the Earth, and the delay of 1,5 milliseconds in the period of translation of the Earth, and not to believe the bending of the space, then in the paradigm of the bending of the space-time as origin of the gravity, took the one that studied the subject in cause.

Keywords: Universe, gravitation, potential, gravity, speed, mass, physics.

Introdução

1- O Universo da constância das velocidades, das quantidades de movimento e da energia.

Sempre senti alguma dúvida em relação à constante gravítica universal, pois num Universo em expansão, não me parecia razoável existir uma constante gravítica, pois só o seu evoluir extremamente lento, não nos permitiu ainda observar a sua variação.

Algo me dizia que esta constante teria a ver com o crescimento do Universo e não com uma qualquer constante do espaço.

Com a informação disponível de que a Lua está a afastar da Terra ao ritmo de 3.8 cm por ano e de que há um atraso anual de 1.5 milissegundos no movimento de translação da Terra, esta ideia criou raízes.

Estou convicto, de que as leis da inércia são a base estruturante deste Universo. Um Universo que penso homogéneo e com as constâncias das velocidades, das quantidades de movimento e das energias.

O motivo da conversa:

$$U = \frac{G M}{R}$$

Analisando a expressão do potencial gravítico na perspectiva local, esta não conseguia exprimir o meu conceito base para o potencial local.

É esta a expressão que nos dá o potencial gravítico qualquer que seja a sua natureza, com ou sem curvatura do espaço-tempo. É este o conceito científico que temos que analisar.

Método

2 - Pensamento estruturante

O motivo da análise:

$$U = \frac{G M}{R}$$

Analisando a expressão do potencial gravítico na perspectiva local, não encontramos qualquer relação compreensível do ponto de vista científico.

G – Ainda não conhecemos a sua natureza, até porque é esta a razão do analisar da expressão.

$\frac{M}{R}$ – Não possui qualquer significado científico evidente.

Mas é esta a expressão que nos dá o potencial gravítico, qualquer que seja a sua natureza. É este o conceito científico que temos que analisar.

Na minha perspectiva o potencial gravítico, para ser compreensível deverá ter a forma:

$$U = G_k \frac{M C^2}{4 \pi R}$$

Em que:

$$\frac{M C^2}{4 \pi R}$$

É o potencial de radiação da massa local, com significado científico.

G_k - Só poderá ser um factor controlador dessa radiação.

Se pensarmos em termos universais, talvez assim sejamos capazes de compreender a natureza de G_k .

Existe um dado que já conhecemos no universo local, a velocidade da luz e a sua constância.

Localmente a velocidade da luz, C , é a velocidade máxima possível em qualquer direcção do espaço.

Esta é a velocidade máxima permitida pelo campo gravítico universal no local.

Estamos portanto em presença de um potencial de fuga máximo.

A luz está sujeita a este potencial gravítico de fuga máximo em qualquer direcção o qual origina a sua velocidade de propagação constante em todas as direcções.

Teremos portanto localmente um potencial de fuga dado por:

$$U_o = C^2$$

Porque estamos a analisar potenciais universais de fuga, teremos:

$$C^2 = 2 G_k \frac{M_u C^2}{4 \pi R_u}$$

$\frac{M_u C^2}{4 \pi R_u}$ - É o potencial puro de massa universal que atinge o local, onde logicamente está incluído o

efeito Doppler.

$$G_k = \frac{2 \pi}{\frac{M_u}{R_u}}$$

G_k - Não é mais do que a permeabilidade gravítica do vácuo.

É este então o factor limitador da radiação pura (MC^2) da massa local. Como que fosse a “pressão” que o puro da massa/energia Universal, exerce sobre a massa local, impedindo a sua radiação pura.

Atendendo à expressão usual:

$$C^2 = 2 G \frac{M_u}{R_u}$$

Implica:

$$G = G_k \frac{C^2}{4 \pi}$$

Voltando ao potencial local:

$$U = \frac{G M}{R}$$

Afinal a expressão tradicional do potencial gravítico, não é mais do que uma informalidade da sua expressão formal.

$\frac{M}{R}$ - É o potencial puro de massa, mas escondido por G. É a informalidade do potencial puro de massa.

Daqui para a frente poderei trabalhar com uma ou com outra desde que tenha sempre em conta que afinal o valor G corresponde formalmente a:

$$\frac{G_k C^2}{4 \pi}$$

E que o potencial puro de massa está escondido em:

$$\frac{M}{R}$$

Ou seja de que a expressão informal do potencial gravítico contem em si a formal:

$$U = \frac{G_k C^2}{4 \pi} \frac{M}{R}$$

G – É assim também, embora de uma forma escondida o factor inibidor da radiação pura da massa.

$$G = \frac{C^2}{2 \frac{M_u}{R_u}}$$

$$G = \frac{R_u C^2}{2 M_u}$$

G tem uma natureza bem clara. O conceito curvatura espaço-tempo deverá ser repensado.

Em termos Universais teremos então, em que (u) indica universal:

$$k_1 C^2 = \frac{G M_u k_2}{R_u k_3}$$

$$G = \frac{K R_u}{M_u}$$

Formalmente teríamos:

$$G_k = \frac{K' 4 \pi R_u}{M_u C^2}$$

Então a entidade G ou G_k no local \underline{i} , serão sempre inversamente proporcionais ao potencial puro gravítico universal nesse local, mesmo que lhe chamemos curvatura do espaço/tempo.

Como a M_u ou energia universal será constante para o todo sempre.

Então:

$$G = K R_u$$

$$G_k = K' R_u$$

Cá está o que se pressentia a variável gravítica aumenta com a expansão do Universo.

Se um Universo globalmente está em expansão, então localmente também o deve estar.

Os fenómenos anteriores, à luz da actual teoria, só seriam possíveis com o diminuir das velocidades dos planetas, o que contraria na minha opinião, a constância das velocidades e das quantidades de movimento e energia, violando assim as Lei da Inércia.

Princípios, a não perder de vista.

Teremos que falar de potenciais gravíticos e ter sempre em linha de conta a formalidade científica, ou seja a expressão formal do potencial ou a informal, sabendo do que estamos a falar.

Sendo assim tentarei encontrar alguma resposta na exposição que vem a seguir, tendo por base a constância da velocidade da luz essa grande constância já suficientemente explicada pela relatividade.

Novo paradigma

Até aos dias de hoje era considerado que a gravidade resultava da curvatura do espaço/tempo.

Quer seja duma hipotética curvatura ou não do espaço, a expressão do potencial gravítico é aquela que ainda consideramos hoje a expressão fundamental da gravitação Universal, pelo que é sobre esta que devemos debruçar a nossa atenção.

Qualquer que seja a razão do aparecimento da “constante gravítica Universal”, é na expressão do potencial gravítico que devemos procurar a sua explicação, pois não temos até esta data uma outra expressão que verta este mesmo potencial o que não me parece razoável.

Nesta abordagem, somos levados a concluir que a “constante gravítica” local é provocada, não pela curvatura do espaço/tempo mas sim pelo potencial puro Universal no local.

É a densidade do potencial puro universal no local que cria as características do espaço homogéneo, através, precisamente do valor, da “constante gravítica”

O conceito de uma entidade única espaço - tempo não me parece inteligível.

Se o tempo é intrínseco à matéria, pois depende exclusivamente da proporcionalidade energia frequência, ou seja dependente da sua velocidade e não só, e o espaço é exterior a esta, não sei como criar uma identidade. Ambos deverão sobreviver independentemente.

Mais adiante vou retomar este tema.

De qualquer forma estou convencido estarmos perante um novo conceito de “constante gravítica” ou seja de gravitação.

Localmente o que se passa?

3- O Universo local.

Uma nova visão da constante gravítica Universal.

Vou agora tentar estudar o fenómeno com base no potencial gravítico:

$$U = \frac{G M}{R}$$

Consideremos os dois instantes, o instante 0 e o instante 1.

$$U_0 = \frac{G_0 M_0}{R_0}$$

$$U_1 = \frac{G_1 M_1}{R_1}$$

Tendo em atenção o sistema Terra - Lua, sendo a Terra termodinamicamente estável, podemos afirmar que a massa desta se mantém constante.

Duas hipóteses se levantam:

a)– A constante gravítica universal é realmente constante:

$$G_1 = G_0$$

$$M_1 = M_0$$

$$R_0 < R_1$$

$$\frac{G_0 M_0}{R_0} > \frac{G_0 M_0}{R_1}$$

$$U_1 < U_0$$

$$V_1 < V_0$$

A diminuição do potencial implica a diminuição da velocidade de translação dos astros, pelo que se dá aparentemente a violação da Lei da Inércia. Pois se a constante gravítica se mantêm constante então o espaço manter-se-ia homogéneo não existindo razões para desequilíbrios.

b)– O potencial é constante:

$$U_1 = U_0$$

$$M_1 = M_0$$

$$R_0 < R_1$$

$$\frac{G_0 M_0}{R_0} = \frac{G_1 M_0}{R_1}$$

$$\frac{G_0}{R_0} = \frac{G_1}{R_1}$$

$$\frac{G_1}{G_0} = \frac{R_1}{R_0}$$

$$G_1 = G_0 \frac{R_1}{R_0}$$

$$V_1 = V_0$$

A “constante gravítica” aumentará proporcionalmente à distância entre os corpos, a velocidade de translação das massas será sempre constante dado o potencial gravítico ser constante.

$$U = V^2$$

$$U = V^2$$

Passaríamos assim a ter uma variável gravítica.

A constância da velocidade parece-me mais aceitável pois não viola a Lei da Inércia.

Qualquer outra explicação, dada para estes fenómenos não me parece satisfatória.

Este fenómeno está mais de acordo com um Universo em expansão, ou seja localmente a “constante gravítica” aumenta na proporção do aumento do raio, então extrapolando para o Universo: A variável gravítica aumenta com o aumento do raio do Universo e o potencial gravítico criado pelas massas Universais será sempre constante.

A dita “constante gravítica” variará em função da variação da distância entre os corpos celestes.

Ora, num universo que se supõe em expansão e em equilíbrio de translação, a distância entre os astros aumenta (R_i), provocando assim o aumento do valor da “constante gravítica”.

O aumento da “constante gravítica” para ser compreensível terá que estar na proporção do crescimento do Universo.

Toda a massa tem um potencial de radiação de energia ($\frac{M C^2}{4 \pi R}$). Esse potencial é contrariado por todo o potencial puro gravítico da restante massa existente no Universo e é da acção do potencial puro gravítico dessa massa universal que se estabelece a gravidade.

Traduzindo este princípio em expressão matemática teríamos para o potencial local:

$$U_i = \frac{G_i (M C^2)}{4 \pi R}$$

Sendo.

G_i – Factor inibidor da radiação local dependente da massa universal, muito provavelmente do potencial que esta cria no local. Estamos a falar no fundo da permeabilidade gravítica do vácuo.

$$\frac{M C^2}{4 \pi R} - \text{Potencial puro da massa local.}$$

Logo a variável gravítica deve depender da massa/energia do Universo e da distância a que esta se encontra.

A energia universal é constante, estando ou não condensada em forma de matéria. (massa propriamente dita x C^2 + radiação)

Teremos um aumento da “constante gravítica” provocada pela expansão do Universo e reciprocamente um crescimento do Universo que provocará o aumento da “constante gravítica”, permitindo assim que o potencial criado pelas massas seja sempre constante.

O universo poderá crescer para sempre à mesma velocidade. É o aumento da gravidade que permitirá uma velocidade radial e uma velocidade de translação constantes.

$$\frac{G_0 M_0}{R_0} = \frac{G_1 M_0}{R_1} = k$$

Teremos:

$$G_0 = K R_0$$

$$G_1 = K R_1$$

Esta situação leva a que o crescimento do universo origine uma variável e não uma constante. Só uma relação deste tipo é que leva a afastamento constante entre as massas.

$$d_1 = R_0 \left(\frac{G_1}{G_0} - 1 \right)$$

$$d_2 = R_1 \left(\frac{G_2}{G_1} - 1 \right)$$

Se:

$$d_1 = d_2$$

$$d_1 + d_2 = 2 d_1$$

$$\frac{G_2}{G_0} = \frac{R_0 + d_1}{R_0}$$

Passamos então a ter uma variável gravítica e não uma constante

$$G = k R$$

Mas qual o valor de k?

Antes de mais olhe-mos o nosso local Universal.

4- Procura de uma relação de prova matemática através dos fenómenos conhecidos para determinação do factor de correlação de crescimento do Universo:

A informação de que a Lua se está a afastar da Terra ou seja que um astro se está a afastar de outro.

A informação de que o período de translação da Terra estará a aumentar, então a Terra também se estará a afastar do Sol.

Nos casos em análise, no Universo local, não se verifica o aumento de massa dos corpos geradores do campo, pois a Terra está estável em termos termodinâmicos e o Sol por sua vez perde massa devido ao fenómeno da fusão do seu hidrogénio, razão de ser estrela e nem por isso a Terra não deixa de se afastar do Sol.

1- Afastamento da Lua em relação à Terra

Dados:

-Distância da Terra à Lua	385.000.000 m.
-Afastamento anual dos astros	0.038 m.
-Coeficiente de correlação: $385.000.000 / 0.038$	10.131.578.947 anos

Nota: O valor encontrado para a distância do centro da Terra ao centro da Lua e o valor do afastamento da Lua foi retirado do site da NASA. Como a aproximação utilizada deve ser do mesmo nível usei estes valores.

2- Atraso do período de translação da Terra

Dados:

-Período de translação da Terra	365.2425 dias
---------------------------------	---------------

-Período em segundos	31.556.952 seg.
-Atraso do período de translação	0.0015 seg.
-Por corresponder a um perímetro médio, o atraso de cálculo e=	0.0030 seg.
-Coeficiente de correlação T/e	10.518.984.000 anos

Como se verifica os coeficientes de correlação são extremamente aproximados, existindo entre eles uma variação de 3.8%, o que se diga de passagem, atendendo às distâncias em causa, tratar-se do mesmo valor e como tal dependente do mesmo fenómeno.

O atraso de 1,5 milissegundos também é provocado pelo afastamento da Terra relativamente ao Sol.

Para o desenvolvimento do artigo vou adoptar, o valor da correlação 10.131.578.947, o que não é mais do que o dado pelo afastamento da Lua em relação à Terra por estar convencido de que a margem de erro do programa Apolo, que verifica estas medidas, há já um longo período, será o menor, e por se tratar de um sistema termodinâmico estável.

Avaliar o atraso de 1.5 milissegundos parece-me mais difícil, pois está dependente de medidas mais complicadas de determinar tal como a distância ao Sol, a quantificação da massa do Sol e a diminuição de massa do Sol.

Considerando o valor assumido (10.131.578.947) teríamos um atraso de 1,5562 milissegundos, muito próximo do anunciado (1,5 milissegundos).

Localmente não houve aumento de massa, o que não evitou o aumento das distâncias. Sabemos agora que existe uma variável gravítica e que esta varia muito próxima da ou mesmo na proporcionalidade com o crescimento do raio do Universo.

5- O impacto da radiação da massa de todo o Universo no valor da gravidade local.

De qualquer forma, penso necessário olhar para o todo, Universo e tentar retirar daí uma melhor compreensão do fenómeno, a sua verificação e tentar obter o valor da constante que sobrou dos pontos anteriores.

Como já vimos anteriormente a variável gravítica aumenta com o aumento do raio do Universo o que implica que o aumento da variável gravítica aconteça com o afastamento da matéria.

A energia que varia linearmente com o raio do Universo é a energia potencial gravítica.

Como a energia potencial gravítica da matéria diminui com o aumento do raio do Universo, só uma entidade inversamente proporcional ao potencial puro da matéria fará aumentar o valor da gravidade.

Como a gravidade é a radiação permitida à matéria local e não a sua radiação pura, então terá que ser essa energia potencial pura de toda a matéria Universal a provocar essa inibição e a controlar a gravidade local.

Como a energia potencial pura gravítica da matéria Universal, provavelmente não será igual em todos os pontos do Universo, então a variável gravítica também não o será?

Imaginemos o caso limite, exclusivamente teórico, em que a matéria se afaste à velocidade da luz ou seja muito próxima desta, então qualquer outra radiação de matéria não atingiria esse local, a única matéria Universal presente seria a própria, não interveniente, acontecendo a variável gravítica + infinito?

O que permite a existência de matéria local é o potencial inibidor de toda a outra matéria.

Voltemos portanto à expressão do potencial gravítico:

$$U = G \frac{M}{R}$$

Pensem agora em termos Universais.

Para um qualquer local no raio do Universo i :

O que é M ?

Ora M como já vimos será a radiação de massa de uma massa situada no local j , M_{ij} .

Falamos em radiação de massa. Mas quais são as suas características?

Na gravidade local temos radiação de massa, que embora controlada é radiação de massa.

Estará esta radiação de massa sujeita à acção da gravidade local?

Para responder olhemos para os buracos negros. Massas geradoras de campos gravíticos, capazes, de curvar completamente a sua própria radiação de luz. Embora tal aconteça os buracos negros, para além do seu raio crítico dado por $(2 G \frac{M}{C^2})$, continuam a criar campo gravítico logo este tipo de **radiação não curva sob a acção da gravidade local.**

Independentemente do que disse no parágrafo anterior, pois ainda não analisamos os buracos negros, deverá existir uma razão física para que a radiação de massa não curve sob a acção de um campo gravitacional.

Característica para a qual deveremos procurar uma justificação.

A gravidade não é capaz de curvar a radiação de massa, logo a radiação desta propaga-se de forma rectilínea ao longo de todo o Universo.

Outra conclusão que tiramos, é que na sua propagação radial, existirá sempre radiação perpendicular à superfície do Universo, se recuarmos ao Big-Bang então compreendemos que o Universo será esférico, pelo que:

O Universo crescerá à velocidade da Luz.

Como radiação electromagnética, a radiação de massa estará limitada também ao limite da velocidade da luz, condição para se considerar o efeito Doppler.

Sendo $e_{d_{j-i}}$ o efeito Doppler entre a massa j e o local i .

$$M_{u_{j-i}} = M_{u_j} e_{d_{j-i}}$$

O que é R?

R será portanto o **raio de emissão** da radiação de massa j para o local Universal i , atendendo à data de emissão. Reji. A radiação tem uma propagação rectilínea.

$$\frac{M}{R} = \sum_1^n \left(\frac{M_{u_{j-i}}}{R_{e_{j-i}}} \right)$$

$$U_i = G_i \sum_1^n \left(\frac{M_{u_{j-i}}}{R_{e_{j-i}}} \right)$$

Vamos para simplificar substituir:

Sendo $\sum M_{u_{j-i}}$ – Toda a massa Universal sujeita ao respectivo efeito doppler que radia para o local i

$$M_{uri} = \sum M_{u_{j-i}}$$

$$R_{eui} = \frac{\sum M_{u_{j-i}}}{\sum_1^n \left(\frac{M_{u_{j-i}}}{R_{e_{j-i}}} \right)}$$

Pela equação do potencial gravítico Universal, teremos:

$$U_i = G_i \frac{M_{uri}}{R_{eui}}$$

Qual o valor de U?

Será que conseguimos determinar qual o potencial de massa criado no ponto i por todas as massas Universais?

Existe um elemento que a relatividade já caracterizou claramente como a velocidade limite deste Universo, a velocidade da luz, C .

Se a máxima velocidade permitida no Universo é C então será essa a velocidade de fuga em qualquer ponto do Universo.

$$C^2 = 2 G_i \frac{M_{uri}}{R_{eui}}$$

$$G_i \frac{M_{uri}}{R_{eui}} = \frac{C^2}{2}$$

O potencial gravítico Universal criado em qualquer local virá dado por $\frac{C^2}{2}$.

Encontramos agora a homogeneidade pressentida anteriormente. A textura base ou seja o espaço Universal é homogéneo.

Cá está a razão da não curvatura da radiação de massa, pois esta no seu percurso encontra sempre o mesmo potencial em qualquer direcção.

Num Universo com esta homogeneidade absoluta, localmente, é impensável o afastamento dos astros, a não ser pelo aumento da variável gravítica.

Podemos agora obter o valor de G_i :

$$G_i = \frac{C^2}{2} \frac{R_{eui}}{M_{uri}}$$

$$G_i = \frac{C^2}{2} \frac{1}{\sum_1^n \left(\frac{M_{uj-i}}{R_{ej-i}} \right)}$$

$$G_i = \frac{C^2}{2} \sum_1^n \left(\frac{R_{ej-i}}{M_{uj-i}} \right)$$

Obtém-se assim a expressão da variável gravítica em qualquer ponto do Universo.

Estamos realmente perante um novo paradigma, a gravitação, “constante gravítica”, tem uma natureza diferente da que pensávamos.

Qual a sua evolução no tempo?

A distribuição de massa no Universo, independentemente da sua dispersão ao longo do raio do Universo, será sempre radialmente simétrica. Imaginemos a distribuição/radiação da massa/energia a partir do Big-Bang.

À mesma distância do centro, deverão aparecer o mesmo tipo acontecimentos cosmológicos pelo que existirá uma simetria radial.

Podemos assim falar de fatias mais ou menos finitas de igual densidade ou mesmo de igual variação de densidade.

Quando falamos do crescimento do Universo falamos de uma evolução das massas no espaço proporcional à posição que ocupam no raio Universal independentemente da localização da massa própria, mas sim atendendo aos anéis com a mesma densidade resultante do mesmo tipo de acontecimento. Podemos então considerar anéis de massa com a mesma densidade.

Quando o raio universal aumentar, ($R_{eui} = K R_{eui0}$), então o raio de emissão médio de todas as massas universais relativo a esse ponto aumentará na mesma proporção, logo:

$$R_{euji} = K R_{euij0}.$$

O que implica que $R_{euji} = K_i R_u$, sendo R_u o raio Universal. O raio de emissão médio da radiação Universal relativamente ao ponto i, local esse que ocupa sempre a posição i, o mesmo percentual do raio do Universo, será sempre proporcional ao raio Universal. (Anexo1)

Cá está de novo a proporcionalidade do valor da variável gravítica com a distância média a que se encontram as massas universais, logo também proporcional ao crescimento do raio do Universo.

Agora sim temos a certeza que a gravidade aumenta com o crescimento do raio do Universo, o crescimento do Universo acontece a uma velocidade constante e cresce no tempo, então a variável gravítica do local i aumenta proporcionalmente ao tempo.

A relação até agora estabelecida, atendendo ao potencial ou densidade de potencial, é do tipo:

$$U_{upi} = \frac{M_{uri} C^2}{4 \pi R_{eui}}$$

$$G_i = \frac{1}{U_{upi}} K$$

$$G_i = \frac{4 \pi R_{eui}}{M_{uri} C^2} k$$

$$U_i = \frac{4 \pi R_{eui}}{M_{uri} C^2} \frac{M_{uri}}{R_{eui}} k - \text{informalidade}$$

$$U_i = \frac{4 \pi}{C^2} k$$

$$\frac{C^2}{2} = \frac{4 \pi}{C^2} k$$

$$k = \frac{C^4}{8 \pi} - \text{informalidade}$$

$$U_{upi} = \frac{C^4}{8 \pi G}$$

Formalmente teríamos:

$$\frac{C^2}{2} = \frac{4 \pi R_{eui}}{M_{uri} C^2} \frac{M_{uri} C^2}{4 \pi R_{eui}} k$$

$$k = \frac{C^2}{2}$$

Esta sim é a grande constante universal, o potencial universal que implica a velocidade de escape C, a da luz, velocidade limite do universo.

$$U_{upi} = \frac{C^2}{2 G_k}$$

Definitivamente ou usamos a expressão informal e aplicamos factores informais ou formalizamos tudo.

A equação do potencial gravítico dada a sua natureza deveria ser formalmente e correctamente escrita de uma outra forma.

$$U = G_k \frac{M C^2}{4 \pi R}$$

A expressão no fundo é constituída por G_k que não é mais do que a parte de toda a radiação local, ou seja a parte permitida à radiação local.

A radiação universal controla a radiação local. O princípio inspirador mostra-se agora correcto.

Que poderá eventualmente escrever-se da forma:

$$U = G_k \frac{C^2}{4 \pi} \frac{M}{R}$$

Podemos portanto definir G_k – Permeabilidade “gravítica” do vácuo como:

$$G_k = \frac{2 \pi R_{eu}}{M_{ur}}$$

$$G_k \frac{C^2}{4 \pi} = G$$

Actual G_k on site Sun/earth = $6.6726E-11 \times 4 \times \pi / C^2 = 9,32963E-27$.

A radiação no nosso local seria de:

$$\text{Rad l} = \frac{M_{uri}}{R_{eui}} = \frac{C^2}{2 G} = 6,73467E+26$$

Lógico que resolvendo o potencial obteríamos sempre o mesmo valor para o potencial.

A falta de formalidade da expressão usada até hoje do potencial gravítico, levou provavelmente à obtenção de alguns resultados desprovidos de qualquer sentido. Veremos mais adiante.

6- A variável cosmológica.

Atendendo à expressão por mim chamada de informal:

$$U = G \frac{M}{R}$$

Teremos:

$$G_i = \frac{1}{U_{upi}} K$$

$$G_i = \frac{4 \pi R_{eui}}{M_{uri} C^2} k$$

$$U_i = \frac{4 \pi R_{eui} M_{uri}}{M_{uri} C^2 R_{eui}} k - \text{Informalidade.}$$

$$U_i = \frac{4 \pi}{C^2} k$$

$$\frac{C^2}{2} = \frac{4 \pi}{C^2} k$$

$$k = \frac{C^4}{8 \pi} \text{ - Informalidade.}$$

$$U_{upi} = \frac{C^4}{8 \pi G} \text{ - Variável cosmológica informal.}$$

Se formos formais:

$$U = G_k \frac{M C^2}{4 \pi R}$$

$$G_i = \frac{1}{U_{upi}} K$$

$$\frac{C^2}{2} = \frac{4 \pi R_{eui}}{M_{uri} C^2} \frac{M_{uri} C^2}{4 \pi R_{eui}} k$$

$$k = \frac{C^2}{2}$$

$$U_{upi} = \frac{C^2}{2 G_k}$$

Como vimos anteriormente essa constante seria obtida através do produto de G pelo potencial puro criado pelas massas Universais. Como que uma densidade de potencial de radiação.

$$K1 = G U_{up} = C^2 / 2 = 4,49378E+16$$

Embora este trabalho continue a ser feito com base na variável gravítica, sou de opinião que no futuro próximo, para que todas as leituras sejam correctas deveremos ter em conta a permeabilidade magnética do vácuo.

7- A expansão do Universo. Dispensa da “energia negra”

Ao obtermos uma variável gravítica universal, que cresce proporcionalmente ao crescimento do raio do Universo, verifica-se que o potencial criado pelas massas relativamente ao mesmo local relativo do

Universo (relativo pois esse ponto acompanhará o próprio crescimento do Universo), será sempre constante.

$$U_0 = \frac{G_0 M}{R_0}$$

$$U_1 = \frac{G_1 M}{R_1}$$

Como:

$$G_1 = G_0 \frac{R_1}{R_0}$$

$$U_1 = \frac{G_0 \frac{R_1}{R_0} M}{R_1}$$

$$U_0 = \frac{G_0 M}{R_0}$$

$$U_0 = U_1$$

Assim sendo o Universo, do ponto de vista do potencial gravítico constante criado, comportar-se-á da mesma forma que um “Universo estático” e não entrará em colapso.

Não necessitamos agora de qualquer “energia negra” para a expansão do Universo.

8-As velocidades limite do Universo, a velocidade limite de expansão.

Velocidade de translação Universal.

A velocidade de translação nos diferentes locais do Universo, será a que for obtida a partir do potencial gravítico, em simultâneo gerado pelas massas Universais.

Para melhor compreender o fenómeno vamos imaginar a esfera Universal cortada por um plano perpendicular ao raio do Universo a que pertence o local universal em análise.

Passamos assim a ter uma calote esférica à esquerda e uma calote esférica à direita. As massas pertencentes à calote esquerda criarão um potencial “positivo”, ou seja farão rodar o local em estudo num sentido, as massas pertencentes à outra calote criarão um potencial “negativo” e farão rodar as massas no outro sentido.

Ou seja o potencial perpendicular ao raio universal a que pertence o local em estudo, criado pelas massas Universais serão inferiores a C^2 . Para além do já apontado, os raios de emissão das massas quer de um lado quer do outro, serão oblíquos, “ângulo w ”, relativamente ao raio do universo que contem o local i provocando ainda uma diminuição do potencial perpendicular, “ $U = U_0 \times \cos w$ ”.

Por existir uma simetria global na distribuição das massas universais o potencial criado pelas massas universais em qualquer ponto do universo será perpendicular ao raio do universo que contem esse ponto.

Teremos que ter em conta o potencial gerado por cada massa, atendendo à idade da radiação que cria esse potencial., ou seja o valor da gravidade local j , à data de emissão da radiação, pois como já foi provado a gravidade desloca-se à velocidade da luz.

Pelo já descrito espera-se uma velocidade de translação nula no centro do Universo, pois as calotes são precisamente iguais.

No extremo do Universo, como o que existir se desloca à velocidade da luz, então a energia presente é a intrínseca ao que existe. Pela não presença da restante massa universal não é definido qualquer raio universal ou seja o potencial criado não é perpendicular ao raio do universo ao qual pertence o local, mas sim radial, o que leva a que não seja definido um raio Universal nesse local. A própria massa não provoca em si um potencial direccional.

O potencial criado é radial relativamente ao próprio ponto, pelo que o seu efeito rotacional se anula.

A velocidade de translação no limite do Universo será nula.

Velocidade radial do Universo.

No centro do Universo temos uma velocidade radial nula, no seu extremo a velocidade da luz, C . A radiação de massa não curva por acção da massa universal, pelo que uma parte desta radia perpendicularmente à superfície universal, obrigando o Universo a crescer à velocidade C .

Como já Friedmann previu e mais tarde Hubble confirmou, a velocidade radial das estrelas é directamente proporcional à distância a que se encontram.

A velocidade radial das estrelas será então proporcional ao local que ocupam no raio do Universo, relativamente a esse mesmo raio e se assim não fosse não ocupariam esse local e será dada por:

$$V_r = \frac{R_l}{R_u} C$$

A velocidade limite de expansão

O Universo crescerá radialmente à velocidade da luz, pelas razões já anteriormente apontadas.

9- Os buracos negros vistos noutra perspectiva.

Como já vimos anteriormente o valor do potencial gravítico local vem dado por:

$$U = G \frac{M}{R}$$

$$U = \frac{C^2 R_{eu}}{2 M_{ur}} \frac{M}{R}$$

$$C^2 \leq \frac{C^2 R_{eu}}{2 M_{ur}} \frac{M}{R}$$

$$\frac{M}{R} \geq \frac{M_{ur}}{R_{eu}}$$

Será buraco negro todo o astro cuja razão entre a sua massa e o seu raio seja igual ou superior à razão entre a radiação da massa Universal recebida no local e o raio de emissão para esse local, ou seja ao potencial puro Universal.

A massa local participa no potencial puro de massa Universal do local centro de massa, a relação abaixo

indicada é sempre verificável, ou seja o potencial Universal será aí também $\frac{C^2}{2}$.

Qualquer que seja o local Universal, este está sempre no espaço homogéneo.

$$U = \frac{C^2 R_{eu}}{2 M_{ur}} \frac{M_{ur}}{R_{eu}}$$

“No limite exterior da massa o valor do potencial local será sempre inferior a $\frac{C^2}{2}$?”

Aparentemente teríamos na superfície do buraco negro:

RadU – Potencial no local de todas as outras massas Universais.

RadL – Potencial gerado pela massa local no potencial local = K RadU, com $K \geq 1$

$$U = \frac{2 C^2}{2} \frac{1}{\text{RadU} + \text{RadL}} (\text{RadL})$$

$$U = C^2 \frac{1}{1+k}$$

Como :

$$\frac{1}{1+k} = 1 \text{ Uma impossibilidade a velocidade de fuga seria sempre menor do que } C.$$

Aparentemente o buraco negro não é possível.

De qualquer forma a perturbação dá-se no potencial local. O buraco negro continua no espaço. Só seria possível radiar para o espaço se estiver nele contido.

Se calcularmos o potencial universal de fuga no centro do buraco negro teremos sempre C^2 .

Para melhor compreender os buracos negros teremos que esperar pela análise da curvatura do tempo sob a acção de um campo gravítico.

10- Caracterização do tipo de Universo.

Como já vimos, estamos num Universo das velocidades constantes, suportado por uma variável gravítica local proporcional ao crescimento do raio do Universo, o que lhe dá uma estabilidade pura, o potencial gravítico Universal é constante.

O universo é energia, como tal deve-se comportar como esta, ou seja tem que ser radial. Como a radiação de massa, não está sujeita à gravitação da matéria, desloca-se em linha recta, então tomando em conta o Big-Bang, o Universo só poderá ser esférico.

Podemos afirmar que o Universo é aberto.

11- A idade do Universo

Como já foi subentendido a idade do Universo será em anos-luz, dado pela razão, da distância da Terra à Lua, pelo aumento anual desta distância.

$$K_u = \frac{385.000.000}{\text{Afastamento anual entre a Terra e a Lua}} \text{ a. l.}$$

$$K_u = 10.131.578.947 \text{ a.l (idade aparente do universo)}$$

As considerações, tecidas até agora, é o que eu apelido de corpo principal do trabalho, pois foram até aqui definidas as linhas fundadoras da nova teoria.

Discussão

12- Conclusões:

- O peso da matéria em cada um dos astros irá aumentar, porque irá aumentar a gravidade, ou seja seremos cada vez mais pesados.

- A velocidade de fuga dos astros tenderá a aumentar. Cada vez será mais difícil abandonar a Terra. O que teremos que fazer mais tarde ou mais cedo, para preservar a espécie.
- Os buracos negros serão cada vez mais negros, pois aumenta a velocidade de escape?
- Os planetas nos sistemas estelares já ocuparam localizações mais próximas das estrelas.
- O que se passou no sistema solar?
- Marte, já se encontrou a uma distância do Sol igual há que a Terra se encontra presentemente.
- Vénus ocupará futuramente uma localização igual à que a Terra tem hoje.
- Termodinamicamente o que se passou? O que se irá passar?
- Será que algum dos planetas já reuniu condições para o desenvolvimento de vida tal como temos hoje na terra? Considerando temperatura de vida os 284.57 K que recebemos hoje na Terra?
- O Sol, que se situa a 30.000 anos-luz do centro da Via Láctea, está a afastar-se do centro desta à velocidade de 888 m/s ou seja 28.013.592 Km por ano. (medidas aparentes).
- As massas universais na mesma forma estão a afastar-se do centro do universo. (Lei de Hubble - 95.51 km/s x Mpc). (medidas aparentes).
- Da mesma forma a Via Láctea que tem 99.000 anos-luz de diâmetro, está a crescer diametralmente a uma velocidade de 2.929 m/s ou seja 92.444.852 km por ano. (medidas aparentes).
- Não mais é necessário considerar forças repulsivas (Energia negra), para justificar a expansão do Universo.
- Dada a variação da gravidade ao longo do tempo, provavelmente todas as datações feitas a partir de elementos radioactivos terá que ser repensada. Será que o sistema solar é muito mais antigo, rondando o dobro da idade até agora apontado, e a sua origem está muito próxima da do próprio Universo?

- Nunca o limite do raio do Universo será observado, pois qualquer raio de luz, mesmo que na direcção radial exterior do Universo conseguirá alcançar um limite que se desloca à velocidade da luz.

- Será que a famosa “massa escura “ necessária para justificar os fenómenos de alta gravidade verificados no Universo poderá ser dispensada? Estou convencido de que grande parte desta também será dispensável.

Quando falamos em aparentes, são os valores que são por nós lidos, mas como estes dependem do tempo, poderão não ser os reais.

Estas questões irão ser aprofundadas num artigo posterior.

13- Casos para estudo futuro na verificação da prova.

Lembremos finalmente a expressão da variável gravítica:

$$G_i = k R_i$$

A expansão do universo é constante, todos os astros em equilíbrio de translação afastam-se, o mesmo valor em cada ano que passa.

Sabemos agora que a gravidade aumenta proporcionalmente ao tempo.

$$U_o = \frac{G_o M_o}{R_o}$$

$$U_1 = \frac{G_1 M_o}{R_1}$$

Como:

$$U_o = U_1$$

$$\frac{R_1}{R_o} = \frac{G_1}{G_o} \frac{M_1}{M_o}$$

$$\text{Delta R} = \left(\frac{R_1}{R_o} - 1 \right) R_o$$

Num ano teremos portanto:

$$\frac{R_1}{R_0} =$$

$$(10.131.578.947+1)/10.131.578.947 \times (1,9891E+30 -$$

$$1,46853E+17) / 1,9891E+30$$

$$\frac{R_1}{R_0} = 1,000000000098630$$

$$\Delta R = 9,862733E-11 \times R_0$$

Planeta	Período de translação anos	Raio de translação metros	Varição anual do raio de translação Metros	Varição anual do perímetro de translação metros	Aumento do período de translação segundos
Marte	1,8815	2,28E+11	22,49	42,31	0,0055
Júpiter	11,8596	7,78E+11	76,73	910,01	0,22
Saturno	29,5532	1,43E+12	141,04	4168,1	1,36

Esta verificação, “o atraso no período de translação”, poderá ser aplicada a cada planeta nativo do nosso sistema solar ou de outro sistema estelar.

Especulação

14- O espaço e o tempo.

Estamos agora em melhor condição de abordar estes conceitos.

Espaço

O potencial Universal é constante, vale $\frac{c^2}{2}$ e é daí que vem a dimensão tridimensional e homogênea do

espaço. A constância do potencial Universal local, em qualquer local do Universo, origina uma densidade

de potencial sempre constante no Universo tornando-o completamente homogéneo. O espaço é o potencial gravítico Universal $\frac{C^2}{2}$.

O espaço pelos visto não curva pois o potencial base Universal criado pela radiação da massa Universal é inalterável. O que encontramos é zonas do espaço com diferentes potenciais gravíticos locais, que acontecem sobre o grande potencial de radiação Universal o espaço. Podemos dizer então que as existências se deslocam em potenciais sobrepostos ao potencial Universal, ou seja deslocam-se no espaço.

Todo o potencial gravítico local acontece no espaço. O espaço é sempre tridimensional. A acção do potencial local sobre as existências é que nos dá a ideia da deformação do espaço, mas não é a sua deformação propriamente dita mas sim um acontecimento sobre o espaço, esse constante potencial

gravítico Universal, $\frac{C^2}{2}$. A variável gravítica local adapta-se por forma, a manter o local dentro do espaço. Tudo se passa no espaço.

O próprio buraco negro encontra-se no espaço. Se este radia/cria gravidade no espaço, só poderia estar nele. A perturbação introduzida é no potencial local sobreposto ao espaço, ou seja no espaço.

O tempo

Mas afinal o que é o tempo? Qual a sua actuação na existência?

Energia (intrínseca) x tempo (intrínseco) = constante

$E \times t = K$ (proporcionalidade energia frequência)

A energia é proporcional à frequência e o tempo é inversamente proporcional a esta.

O tempo será portanto interno à própria matéria.

$E_0 \times t_0 = E_v \times t_v$

$E_0 \times t_0 = E_0 / (1 - V^2 / C^2)^{0.5} \times t_v$

$$t_v = (1 - v^2 / c^2)^{0.5} \times t_0$$

Quando aumentamos a velocidade da matéria, a frequência intrínseca aumenta mas o tempo diminui na mesma proporção.

Sendo o espaço indeformável e o tempo intrínseco à própria matéria, deveremos abandonar a expressão da curvatura do espaço-tempo. Toda a perturbação local é fruto dum potencial gravítico e da mecânica relativista.

Nota informativa.

A consequência natural da criação desta nova teoria é de avaliar quais os impactos na visão cosmológica daí resultantes para além daqueles que já foram retirados neste trabalho.

Nesse sentido comunico que vou em seguida apresentar um novo trabalho.

Anexo:

Quadro 1:

Quadro simplificado para melhor compreensão das questões relativas a Reui e a sua proporcionalidade em relação ao raio do Universo.

- À minha mulher e à minha filha, o vosso amor, a minha luz.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

Porto, finais de 2005 a 21 de Junho de 2008.

Quadro 1:

Quadro simplificado para melhor compreensão das questões relativas a Reui e Rafi e a sua constância em relação ao raio do Universo.

Situação 1 - Ru=20				
Potencial				
	Murj	Rueji	Murj/Rueji	
	30	15	2	
	50	10	5	
	20	12	1,66666667	
sum(murj)	100		8,66666667	=sum(murj/Rueji)
	Ruo=	20	11,5384615	= Ruei=sum(murj)/sum(murj/Rueji)
			0,57692308	=Ki=Ruei/Ruo