

A nova lei de gravitação variável.

Uma nova visão do Universo

(Estes trabalhos estão protegidos pelos direitos de autor, registados oficialmente no I.G.A.C. sob os n.ºs

4961/2008 a 5214/2009)

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

rebelofernandes@sapo.pt

Fenómenos cosmológicos locais, 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 obrigam a uma atenta análise do universo local e das leis que o regem.

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

The New Law of Universal Gravitational Variable

A new vision of the universe

Cosmological phenomena in the local universe, such as the constant distance of 3.8 cm of the moon relative to Earth, and the delay of 1.5 milliseconds in the translation of the Earth, require a careful analysis of the local universe and the laws that govern it.

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

Introdução

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

Com a informação disponível de que a Lua se está a afastar da Terra ao ritmo de 3.8 cm por ano (<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/SEhelp/ApolloLaser.html>) e de que há um atraso anual de 1,5 milissegundos no movimento de translação da Terra, vamos analisar o fenómeno.

Estamos convictos, de que as leis da inércia são a base estruturante deste Universo. Um Universo que se pensa homogêneo resultante de um constante potencial gravítico universal, implicando assim também as constâncias das velocidades, das quantidades de movimento e das energias.

Coefficientes de correlação que caracterizam os fenómenos.

Vamos analisar quais os coeficientes de correlação caracterizadores dos fenómenos. No caso Terra/Lua temos a informação de que a distância, entre os astros aumenta. No sistema Sol/Terra, dado que o período de translação é proporcional ao raio e atrasa de 1,5 milissegundos em cada período de translação da Terra, podemos associar o atraso ao sistemático afastamento da Terra em relação ao Sol.

$$K (\text{Terra/Lua}) = 384.467.000 / 0.038 = 10.117.552.632$$

$$K (\text{Sol/Terra}) = 365.25 \cdot 24 \cdot 3600 / 0.0015 / 2^* = 10.519.200.000$$

- - Dividir por dois, pois no período de translação teremos um percurso médio devido ao progressivo aumento do raio de translação.

Verifica-se existir apenas um desvio de 3.97% nos coeficientes de correlação, pelo que as variações sistemáticas têm origem no mesmo fenómeno. A causa do afastamento da Lua em relação à Terra e o atraso no movimento de translação da Terra ou seja do afastamento da Terra relativamente ao Sol é comum e são proporcionais ao raio de gravitação.

Imediatamente vem à ideia que ambos os fenómenos estarão relacionados com o carácter homogêneo do Universo, já pressentido por Einstein, como veremos mais adiante.

Como vemos tanto a Terra como a Lua afastam-se todos os anos em relação à massa geradoras dos campos gravíticos a que estão submetidos a valor constante.

A diferença encontrada não deve estar relacionada com a perda de massa do Sol, pois este fenómeno representa somente um desvio de $4,0945E-14$. Esta variação deverá ter uma outra qualquer razão que deveremos encontrar.

Analisemos a translação da Terra em torno do Sol.

Como vimos o coeficiente de correlação neste movimento é de 10.519.200.000, o que implica que a Terra se afaste aparentemente do Sol o valor dado por:

$$D = \frac{1.496E+11}{10.519.200.000}$$

$$D = 14,2216 \text{ m}$$

A Terra afasta-se 14.2216 m todos os anos do Sol.

O aumento do percurso, pois o afastamento é gradual, virá dado por:

$$L = \frac{2 \pi D}{2}$$

$$L = 44,677 \text{ m}$$

Se atendermos que o atraso é de 0.0015 segundos, iremos encontrar uma velocidade de:

$$V = \frac{44,677}{0,0015}$$

$$V = 29.784,8 \text{ m/s}$$

Esta velocidade é, nem mais nem menos, a velocidade de translação da Terra em torno do Sol, donde a velocidade da Terra em torno do Sol é constante, em anos consecutivos, ou seja em anos consecutivos, tempo 0 e tempo 1, teremos o mesmo valor para o potencial gerado pelo Sol na Terra:

$$U_1 = U_0$$

$$U_i = G_i \frac{M_i}{R_i}$$

$$G_1 \frac{M_1}{R_1} = G_0 \frac{M_0}{R_0}$$

Como a massa do Sol em anos consecutivos é praticamente igual:

$$M_1 = M_0$$

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

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

O aumento do raio de translação só é possível acontecer com o aumento da “Constante gravítica”, a qual afinal não será constante.

Entre a Lua e a Terra verifica-se o mesmo fenómeno

Os potenciais gravíticos locais são constantes.

Vamos agora tentar compreender a natureza de G.

O potencial gravítico.

O motivo da análise:

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

Analisando a expressão do potencial gravítico na perspectiva local, esta não consegue exprimir claramente um conceito claro para o potencial local.

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.

Método

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 se conhece a sua natureza, até porque é esta a razão do analisar da expressão.

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

Na nossa 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 da massa local, gerado pela radiação da massa local MC^2 . Esta expressão com significado científico.

G_k - Só poderá ser um factor controlador da radiação gravítica da massa local.

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

O potencial gravítico universal.

Existe um dado que já conhecemos no universo local, a “velocidade da luz” C e a sua constância em qualquer direcção.

Localmente a “velocidade da luz”, C , é a velocidade máxima permitida em qualquer direcção do espaço.

A constância de que falamos é C a velocidade de propagação das ondas de radiação de massa.

É esta a constante C que encontramos na energia da matéria.

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

Estamos portanto em presença de um potencial de fuga máximo local.

A luz local 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 universal dado por:

$$U_f = C^2$$

Porque estamos a analisar potenciais universais de fuga, teremos em termos universais:

Sendo:

$M_u C^2$ - A radiação de massa/energia Universal que atinge o local. Onde terá que se considerar o efeito Doppler.

R_u - O raio médio, resultante do local onde se encontravam as massas geradoras da radiação que presentemente atinge o local.

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

$\frac{M_u C^2}{4 \pi R_u}$ - É o potencial da massa universal que atinge o local, onde logicamente se inclui 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 a densidade de massa/energia potencial Universal, exerce sobre a massa local, impedindo a sua radiação pura, ou seja limitando-a.

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 de massa, mas escondido por G. É a informalidade do potencial de massa.

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

A radiação gravítica, a atracção gravítica.

Localmente existe uma radiação gravítica:

$$E_G = - G_k M C^2$$

Não são as massas, do mesmo sinal, que se atraem entre si, mas sim é a radiação gravítica (-) de uma que atrai a outra massa (+) e vice-versa.

$$F_G = \frac{(-G_k M C^2)(m)}{4 \pi R^2}$$

Ou:

$$F_G = \frac{-G M(m)}{R^2}$$

A não compreensão deste fenómeno terá sido um dos factores que levou ao modelo da curvatura do espaço para se compreender a gravitação.

Visão universal

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

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

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

Formalmente teríamos:

$$G_k = \frac{1}{2 \frac{M_u}{4 \pi R_u} C^2}$$

Então a entidade G ou G_k no local \underline{i} , serão sempre inversamente proporcionais ao potencial de massa universal nesse local ou seja inversamente proporcionais à densidade de energia potencial universal no local.

Como a M_u , massa/energia universal será constante para o todo sempre.

Sendo:

$$\frac{C^2}{2 M_u} = K$$

$$G = -K R_u$$

$$G_k = -K' R_u$$

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

Cá está a razão porque as massas do nosso universo local se afastam das massas geradoras do potencial gravítico, a razão é agora evidente, é o aumento da variável gravítica que provoca os fenómenos sobre os quais começamos a nossa abordagem.

Se um Universo homogéneo globalmente está em expansão, então localmente também o deve estar e na mesma proporção.

Neste universo homogéneo em expansão, encontramos em qualquer local um potencial gravítico universal constante $\frac{C^2}{2}$, gerador da constante velocidade limite do universo C.

Universalmente teremos:

$$C_{uo}^2 = \frac{2 G_o M_{uo}}{R_{uo}}$$

$$C_{ut}^2 = \frac{2 G_t M_{ut}}{R_{ut}}$$

Como a massa/energia universal será constante para o todo sempre:

$$M_{uo} = M_{ut}$$

$$C_{ut}^2 = C_{uo}^2$$

$$\frac{2 G_t M_{ut}}{R_{ut}} = \frac{2 G_o M_{uo}}{R_{uo}}$$

$$\frac{G_t}{G_o} = \frac{R_{ut}}{R_{uo}}$$

Localmente, teremos:

$$\frac{R_t}{R_o} = \frac{R_{ut}}{R_{uo}}$$

Os raios de gravitação local, crescerão na mesma proporção do universo global.

Se no grande campo gravítico universal, resultante de todos os campos gravíticos locais, encontramos um potencial gravítico universal constante, então a mesma constância deverá acontecer nos campos gravíticos locais em equilíbrio, o potencial gravítico deverá ser constante.

Considerando o tempo \underline{o} e no tempo \underline{t} teríamos:

Tendo em conta o potencial de uma massa termodinamicamente estável, ou seja com massa constante no tempo:

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

$$U_t = \frac{G_t M}{R_t}$$

$$U_o = U_t$$

$$\frac{G_t}{G_o} = \frac{R_t}{R_o}$$

Localmente a variação do raio de órbita de uma massa relativamente à outra geradora do campo é proporcional à variação de G.

Localmente o raio gravitacional, de um potencial constante passa a ser encontrado cada vez mais distante do centro de massa gerador do campo e daí o sistemático afastamento dos centros de massa , que crescerá anualmente a valor constante, devido ao aumento de G.

Se assim é então o universo também deverá crescer a valor constante todos os anos, que é o mesmo que dizer que o universo cresce a velocidade constante.

Sendo T a idade do universo para o mesmo local:

$$R_{ut} = V T_t$$

$$R_{uo} = V T_o$$

$$\frac{R_{ut}}{R_{uo}} = \frac{T_t}{T_o}$$

O raio do universo é proporcional à idade do universo.

Localmente deverá acontecer também:

$$\frac{R_t}{R_o} = \frac{R_{ut}}{R_{uo}}$$

$$\frac{R_t}{R_o} = \frac{T_t}{T_o}$$

Num campo gravítico estável, os centros de massa que gravitam em torno da massa geradora do campo, afastar-se-ão desta proporcionalmente à idade do universo.

Os fenómenos anteriores, abordados na introdução, à luz desta análise, só são possíveis com o aumento da “constante gravítica” garantindo assim a constante velocidades dos planetas, das quantidades de movimento e energia, respeitando assim as Lei da Inércia.

O que se passará com o raio atómico da matéria?

Se a variável gravítica aumenta, então tensão de retracção aumenta o que deverá provocar o encolher da matéria. Sim isto é verdade. Vamos analisar este assunto mais adiante quando tivermos mais consolidado o conhecimento.

Qual a velocidade a que cresce o universo?

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 i que atinge o local j , Muji.

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, continuam a criar campo gravítico, pelo que este tipo de **radiação não curva sob a acção da gravidade local.**

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

Então na sua propagação radial, existirá sempre radiação perpendicular à superfície exterior do Universo, e se recuarmos ao Big-Bang então compreendemos que o Universo será esférico, pelo que:

O Universo crescerá à velocidade da Luz.

O universo terá uma forma esférica.

A distribuição de energia potencial no universo é esférica, donde a distribuição das massas universais se não for completamente esférica, andará muito perto dessa forma.

Sabemos agora a que velocidade cresce o universo, C .

Formalmente, então teremos:

Sendo:

Muji - É a radiação de massa de uma massa situada no local i que atinge o local j .

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

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

$$M_{u_{ji}} = M_{u_j} e_{d_{ji}}$$

O que é R?

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

Donde, o potencial de massa universal no local \mathbf{i} , virá dado por:

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

O potencial gravítico universal no local \mathbf{i} , será:

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

O potencial de fuga gravítico universal no local \mathbf{i} , será:

$$C_i^2 = -2 G_i \sum_1^n \left(\frac{M_{u_{ji}}}{R_{e_{ji}}} \right)$$

$$G_i = - \frac{C_i^2}{2 \sum_1^n \left(\frac{M_{u_{ji}}}{R_{e_{ji}}} \right)}$$

$$\rho_{u-i} = \sum_1^n \left(\frac{M_{u_{ji}}}{R_{e_{ji}}} \right)$$

$$G_i = - \frac{C_i^2}{2 \rho_{ui}}$$

A variável gravítica local é inversamente proporcional à densidade de energia potencial universal no local.

A variável gravítica e a densidade de energia potencial universal no local.

Como o potencial gravítico universal é sempre constante, $\frac{C^2}{2}$, então em locais \mathbf{i} e \mathbf{j} com densidade de energia potencial diferentes teremos:

$$\frac{C_i^2}{2} = - G_i \rho_{ui}$$

$$\frac{C_j^2}{2} = - G_j \rho_{uj}$$

$$G_i \rho_{u-i} = G_j \rho_{uj}$$

$$\frac{G_i}{G_j} = \frac{\rho_{uj}}{\rho_{ui}}$$

A variável gravítica é inversamente proporcional à densidade de energia potencial universal no local.

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.

Como já vimos que no limite a forma da distribuição das massas universais deverá estar muito próxima da esférica.

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

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

Quando falamos do crescimento do Universo falamos de uma evolução das massas no espaço proporcional à posição que ocupam no raio Universal.

$$R_{euio} = K_i R_{uo}$$

Quando o raio universal aumentar um factor $K > 1$, então o raio de emissão médio de todas as massas universais relativo a esse ponto aumentará na mesma proporção, logo:

$$R_{ut} = K R_{uo}$$

$$R_{euit} = K_i R_{ut}$$

$$R_{euit} = K_i K R_{uo}$$

$$\frac{R_{euit}}{R_{euio}} = \frac{K_i K R_{uo}}{K_i R_{uo}}$$

$$R_{euit} = K_i R_{eui0}$$

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.

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.

Novo paradigma

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

Nesta abordagem, somos levados a concluir que a variável gravítica local é provocada, não pela curvatura do espaço/tempo mas sim pela densidade de energia potencial da massa universal no local.

É a radiação gravítica (-) que atrai a outra massa (+).

É a densidade de energia potencial da massa universal no local que confere propriedades à matéria local

garantindo dessa forma o potencial gravítico universal constante $\frac{c^2}{2}$.

É este o fenómeno que origina a homogeneidade do universo. A densidade de energia potencial universal preenche o espaço, não cria o espaço.

Num universo em expansão o manter da característica homogénea do espaço é conseguido precisamente através do aumento do valor, da variável gravítica, na proporção da expansão do universo.

A gravitação universal não interfere na expansão do Universo, dá-lhe estabilidade. Pelo contrário é esta expansão do universo que faz aumentar a variável gravítica local.

O aumento da variável gravítica local garante a manutenção de potenciais gravíticos constantes.

O conceito de uma entidade única espaço - tempo não é agora inteligível.

O potencial de massa universal ou densidade de energia potencial universal, cria o palco sobre o qual vivem e sobrevivem (potencial gravítico) as massas locais e universais.

A variável gravítica local é proporcional ao raio do universo, ou seja à idade do universo.

A variável gravítica é inversamente proporcional à densidade de energia potencial de todas as massas universais no local.

Quer a relatividade, quer a mecânica quântica são geradas no campo gravítico universal, como tal deverão estar em acordo uma com a outra.

Somos agora obrigados a deduzir a relatividade a partir do campo gravítico universal, verificar a adequação da mecânica quântica com a teoria de campo e analisar a teoria da relatividade de Einstein.

- A dedução da relatividade ENC a partir do campo gravítico universal, verificação da compatibilização da relatividade com a mecânica quântica. Análise aos princípios da teoria da relatividade de Einstein.

Localmente o que se passa?

O Universo local.

Como já vimos anteriormente.

$$\frac{G_t}{G_o} = \frac{R_t}{R_o}$$

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

– O potencial é constante:

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.

$$U = V^2$$

Passaríamos assim a ter uma variável gravítica.

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

Quaisquer outras explicações, dada até hoje para estes fenómenos não parecem satisfatórias.

Localmente e globalmente os centros de massa afastam-se na proporção da expansão do universo.

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.

$$\frac{G_o M_o}{R_o} = \frac{G_t M_o}{R_t} = k$$

Teremos:

$$G_o = K R_o$$

$$G_t = K R_t$$

Esta situação leva a que o crescimento do universo origine uma variável gravítica e não uma constante.

Só uma relação deste tipo é que leva a afastamento constante entre as massas.

Verificação de prova:

Considerando uma existência universal de K períodos de anos, a variação anual virá dada por:

$$d_1 = R_o \left(\frac{G_1}{G_o} - 1 \right)$$

$$d_1 = R_o \left(\frac{K+1}{K} - 1 \right)$$

$$d_1 = \frac{R_o}{K}$$

$$R_1 = R_o \left(1 + \frac{1}{K} \right)$$

$$R_1 = R_o \left(\frac{K+1}{K} \right)$$

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

$$d_2 = R_1 \left(\frac{K+2}{K+1} - 1 \right)$$

$$d_2 = \frac{R_1}{K+1}$$

$$d_2 = \frac{R_o \left(\frac{K+1}{K} \right)}{K+1}$$

$$d_2 = \frac{R_o}{K}$$

$$d_2 = d_1$$

Passamos então a ter uma variável gravítica e não uma constante

A variável cosmológica.

Atendendo à expressão:

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

Teremos:

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

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

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

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

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

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

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

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 criado pelas massas Universais. Como que uma densidade de potencial de radiação.

$$K1 = G U_{up} = \frac{C^2}{2} = 4,49378E+16 \text{ m}^2\text{s}^{-2}$$

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.

O universo expande-se, localmente a densidade de energia potencial universal diminui, o que faz aumentar a variável gravítica no local, permitindo que as massas se afastem do centro de massa gerador do campo gravítico sem alterar as suas velocidades.

Como o processo é interactivo o universo mantém a sua estabilidade.

O potencial gravítico local é constante para o mesmo percentual lugar o que implica que as velocidades também o sejam.

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 explicar a expansão do Universo.

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, gerado em simultâneo pelas massas Universais, tendo em conta a velocidade C de propagação da radiação gravítica.

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 C .

Pelo já descrito espera-se uma velocidade de translação nula no centro do Universo, devido à simétrica distribuição das massas universais.

No limite do Universo, como este se expande à velocidade da luz, então não existe qualquer radiação capaz de atingir o local, pelo que o potencial gravítico nesse local será nulo.

Se o potencial gravítico nesse local é nulo, então o deslocamento no limite do universo, é exclusivamente radial.

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:

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

A velocidade limite de expansão

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

Para continuarmos a estudar a gravitação universal e local, vamos ter que abordar várias análises, as quais estão explanadas em diferentes artigos.

Esta análise será elaborada em:

- **A nova permeabilidade magnética variável do vácuo.**
- **A curvatura do tempo sob a acção de um campo gravitacional.**
- **A idade do universo e o seu raio.**
- **Relação entre a velocidade, o raio atómico e a energia da matéria.**
- **Relação local, entre a densidade de energia potencial local, o raio atómico e a energia da matéria.**
- **Buraco negro**
- **Hierarquia dos campos gravíticos Universais. A criação da unidade de tempo e de massa em cada campo.**
- **A aparente aceleração do universo.**
- **A velocidade do fotão, “Espuma quântica”, dois métodos para o mesmo valor.**
- **Tunelamento de fotões através de barreiras de energia potencial. Mais rápido do que a luz?**
- **O raio elementar das partículas em função da sua massa.**

Discussão

Conclusões:

- Ter encontrado o mesmo coeficiente de correlação para o afastamento anual de 3,8 cm da Lua relativamente à Terra e para o atraso de 1,5 milissegundos no movimento de translação da Terra à volta do Sol leva à conclusão que ambos os planetas se estão a afastar das massas geradoras dos campos a que estão submetidas o que só é possível com o aumento da variável gravítica.
- 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 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?
- 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.
- Em todos os anos a Lua se irá afastar da Terra.
- A Terra afasta-se sistematicamente do Sol.
- O Sol afastar-se-á todos os anos do Centro da Via Láctea.
- Em todos os sistemas planetários, galáxias, enxames de galáxias, super enxames de galáxias estão a afastar-se dos seus centros de gravitação.

Tendo em conta todos os estudos descritos nos artigos anteriores, podemos determinar vários aspectos do nosso universo.

The annual removal in planetariums systems.

	Distancia (m)	Aparente		Real	
		Afastamento anual (m)	Velocidade de afastamento (m/s)	Afastamento anual (m)	Velocidade de afastamento (m/s)
Lua-Terra	384.467.001	0,0380		0,025156379	-
Terra-Sol	1,49600E+11	14,58		9,79	-
Sol-Centro da Via Láctea	2,83822E+20	2,76553E+10	876,34	1,857101E+10	588,48
Diâmetro da Via Láctea	9,36612E+20	9,12624E+10	2.891,93	6,12843E+10	1.941,98
Lei de Hubble (m/s *Mpc)	3,08568E+22	3,00665E+12	95.274,99	2,01902E+12	63.878,84
Universo	1,45641E+26 15394275057,44 al	9,46070E+15al	299.792.458,80	9,46070E+15al	299.792.458,51

Planetas do sistema solar

Aumento do raio e período de translação

Planeta	Raio (m)	Raio de órbita (m)	Velocidade de translação (m/s)	Período de translação (anos)	Real afastamento relativamente ao Sol (m)	Contração dos raios Sol + Planeta (m)	Afastamento entre as superfícies Sol/Planeta (m)	Atraso no período de translação (Seg.)	Afastamento médio anual em relação ao Sol (m)
Terra	6.378.136	1,49600E+11	29.785,85	1	9,79	0,05	9,83	0,001549	9,79
Marte	3.370.000	2,28000E+11	24.127,28	1,88	28,07	0,16	28,23	0,005482	14,93
Jupiter	69.900.000	7,78000E+11	13.061,29	11,86	603,73	7,05	610,78	0,217802	50,90
Saturno	58.500.000	1,43000E+12	9.634,03	29,55	2.765,23	43,12	2.808,35	1,352481	93,58
Neptuno	22.100.000	4,50000E+12	5.430,87	164,98	48.576,13	1.278,84	49.854,98	42,146420	294,44

- 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.