

# **Física para o Século XXI.**

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

4961/2008 a 2960/2009)

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

RebeloFernandes@sapo.pt

O conceito introduzido pela nova teoria da relatividade, em que o espaço não curva, criou uma nova visão do universo e da própria física. A seguir apresento vários documentos sobre diversas matérias que passo a enumerar.

## **Índice geral.**

- **Hierarquia dos campos gravíticos universais na criação da unidade de tempo e de massa. em cada campo gravítico. A independência cinética dos campos gravíticos.** Pag. 2
- **Relação entre a velocidade, o raio atómico e a energia da matéria.** Pag. 9
- **Relação entre potencial puro de massa universal, o raio atómico e a energia da matéria.** Pag. 13
- **O novo efeito Doppler relativista.** Pag. 18
- **A aparente aceleração da expansão do Universo.** Pag. 22
- **Plataformas rotacionais. Transmissão de sinais electromagnéticos.** Pag. 26

# **Hierarquia dos campos gravíticos Universais. A criação da unidade de tempo e de massa em cada campo**

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

[Rebelofernandes@sapo.pt](mailto:Rebelofernandes@sapo.pt)

A pós o desenvolvimento de todas as anteriores teorias, estamos em condição de perceber o funcionamento do Universo. As teorias anteriormente citadas vão desde uma nova teoria da relatividade do espaço não curvado, a nova variável gravítica universal, a permeabilidade magnética variável do vácuo, etc.

## **A estrutura Universal.**

Todo o universo assenta em campos gravitacionais hierarquizados.

Embora hierarquizados, cada campo tem uma independência cinética local em relação aos campos a que está subordinado.

Independência no sentido em que o centro de massa gerador do campo equivale ao centro do referencial. Isto deve-se ao facto do próprio campo se deslocar à mesma velocidade do centro de massa das massas que o geram, podendo assim ser considerado que o campo está parado em relação ao centro de massa.

Do ponto de vista da física local o centro da massa está parado, pois é o centro do referencial.

Na física local do próprio campo, as massas dos campos gravitacionais hierárquicos, só interferem na definição do tempo padrão e da massa padrão desse campo.

Os campos gravitacionais hierárquicos promovem uma energia potencial pura de massa, homogénea no campo subordinado. Essa homogeneidade é encontrada praticamente inalterada ao longo de todo o campo e no seu percurso de translação.

Tal como a energia potencial pura de massa é constante, a velocidade de translação também o é.

Este potencial homogéneo e a velocidade a que se desloca o campo são as características interventoras na definição do tempo e massa padrão desse campo.

Como tal, qualquer variação de energia potencial pura no campo é provocado pela própria massa geradora desse campo, é a radiação pura de massa local assim como a velocidade local que vai introduzir as significativas alterações encontradas nos diversos pontos do campo.

Na entidade padrão de um habitante da superfície da massa geradora é também modelada quer pelo potencial puro de massa gerado pela própria massa à sua superfície, quer pela velocidade de rotação na superfície da massa.

Sendo:

— $l$  — relativo ao local

— $o$  — O potencial homogéneo subordinador do campo.

$V_l$  — Velocidade de deslocamento do centro de massa, velocidade de translação provocada pelo campo a que está submetido.

**Rad** - Potencial puro de massa.

$$Rad_l = \frac{M_l}{R_l} + Rad_o$$

$$\frac{G_l}{G_o} = \frac{Rad_o}{Rad_l} \frac{C^2 - V_l^2}{C^2}$$

$$\frac{t_l}{t_o} = \sqrt{\frac{G_l}{G_o}} = \sqrt{\frac{Rad_o}{Rad_l} \frac{C^2 - V_l^2}{C^2}}$$

A influência exterior ao campo não promove grandes alterações na cinética no campo, pois como vimos o potencial puro de massa e a velocidade em todo o campo provocado pelo campo subordinador, são praticamente constantes.

Interfere sim na entidade padrão de massa e de tempo.

A curvatura do tempo sob a acção de um campo gravítico já foi estudada num artigo próprio já publicado.

Como a noção de massa, assim como a de velocidade tem a ver com o tempo local, com a perspectiva local que se tem do universo, então genericamente podemos considerar que num campo de nível i, teremos:

$$\frac{G_{li}}{G_o} = \frac{Rad_o}{Rad_1} \frac{C^2 - V_{l1}^2}{C^2} \frac{Rad_1}{Rad_2} \frac{C^2 - V_{l2}^2}{C^2} \frac{Rad_2}{Rad_3} \frac{C^2 - V_{l3}^2}{C^2} \dots \frac{Rad_{i-1}}{Rad_i} \frac{C^2 - V_{li}^2}{C^2}$$

$$\frac{G_{li}}{G_o} = \frac{Rad_o}{Rad_i} \frac{C^2 - V_{l1}^2}{C^2} \frac{C^2 - V_{l2}^2}{C^2} \frac{C^2 - V_{l3}^2}{C^2} \dots \frac{C^2 - V_{li}^2}{C^2}$$

### **Vejam os caso prático da Terra.**

Para simplificar vamos considerar os sistemas a partir de Virgem, Grupo Local, Via Láctea, Sol e Terra.

**Rad<sub>o</sub>** - O potencial puro de massa provocado pelo restante Universo, no centro de massa de Virgem.

Se considerarmos que **t<sub>o</sub>** acontece num ponto parado com puro potencial de massa **Rad<sub>o</sub>**.

**V<sub>o</sub>** - Velocidade de translação de Virgem no Universo.

**Rad<sub>v<sub>o</sub></sub>** - O potencial puro de massa provocado por Virgem, no seu centro de massa.

Se considerarmos **t<sub>v<sub>o</sub></sub>** o tempo no centro de massa de Virgem, teremos, **Rad<sub>o</sub> + Rad<sub>v<sub>o</sub></sub>**

Teremos:

$$\frac{G_{v_o}}{G_o} = \frac{Rad_o}{Rad_o + Rad_{v_o}} \frac{C^2 - V_o^2}{C^2}$$

$$t_{v_o} = t_o \sqrt{\frac{Rad_o}{Rad_o + Rad_{v_o}} \frac{C^2 - V_o^2}{C^2}}$$

**Rad<sub>v-GL</sub>** - O potencial puro de massa provocado por Virgem, no centro de massa do Grupo Local.

**Rad<sub>GL</sub>**- O potencial puro de massa provocado pelo Grupo Local, no seu centro de massa.

**V<sub>GL</sub>** - Velocidade de translação do Grupo Local em Virgem.

Para o centro de massa do Grupo Local.

$$\frac{G_{GLo}}{G_{vo}} = \frac{Rad_o + Rad_{V_o}}{(Rad_o + Rad_{V-GL} + Rad_{GL})} \frac{C^2 - V_{GL}^2}{C^2}$$

$$\frac{G_{GLo}}{G_o} = \frac{Rad_o}{(Rad_o + Rad_{V-GL} + Rad_{GL})} \frac{C^2 - V_{GL}^2}{C^2} \frac{C^2 - V_o^2}{C^2}$$

$$t_{GLo} = t_o \sqrt{\frac{Rad_o}{(Rad_o + Rad_{V-GL} + Rad_{GL})} \frac{C^2 - V_{GL}^2}{C^2} \frac{C^2 - V_o^2}{C^2}}$$

**Rad<sub>GL-VL</sub>**- O potencial puro de massa provocado pelo Grupo Local, no centro de massa da Via Láctea.

**Rad<sub>VL</sub>**- O potencial puro de massa provocado pela Via Láctea, no seu centro de massa.

**V<sub>VL</sub>** - Velocidade de translação da Via Láctea no Grupo Local.

Para o centro de massa da Via Láctea.

$$\frac{G_{VL}}{G_o} = \frac{Rad_o}{(Rad_o + Rad_{V-GL} + Rad_{GL-VL} + Rad_{VL})} \frac{C^2 - V_{VL}^2}{C^2} \frac{C^2 - V_{GL}^2}{C^2} \frac{C^2 - V_o^2}{C^2}$$

**Rad<sub>VL-Sol</sub>**- O potencial puro de massa provocado pela Via Láctea, no centro de massa do Sol.

**Rad<sub>Sist Solar-Sol</sub>** - O potencial de massa criado pelos planetas do sistema solar no centro do Sol

**V<sub>Sol</sub>** - Velocidade de translação do Sol na Via Láctea.

No centro de massa do Sol.

$$\frac{G_{Sol}}{G_o} = \frac{Rad_o}{(Rad_o + Rad_{V-GL} + Rad_{GL-VL} + Rad_{VL-Sol} + Rad_{Sist Solar-Sol})} \frac{C^2 - V_{Sol}^2}{C^2} \frac{C^2 - V_{VL}^2}{C^2}$$

$$\frac{C^2 - V_{GL}^2}{C^2} \cdot \frac{C^2 - V_o^2}{C^2}$$

$$t_{Sol} = t_o$$

$$\sqrt{\frac{Rad_o}{(Rad_o + Rad_{V-GL} + Rad_{GL-VI} + Rad_{VL-Sol} + Rad_{Sist\ Solar-Sol})} \cdot \frac{C^2 - V_{Sol}^2}{C^2} \cdot \frac{C^2 - V_{VL}^2}{C^2} \cdot \frac{C^2 - V_{GL}^2}{C^2} \cdot \frac{C^2 - V_o^2}{C^2}}$$

Como ainda só estamos confinados ao sistema solar, vamos então considerar que o potencial puro de massa de todos os campos gravíticos a que estamos subordinados é o potencial Universal criado no Sistema Solar:

$$Rad_o + Rad_{V-GL} + Rad_{GL-VI} + Rad_{VL-Sol} + Rad_{Sist\ Solar-Sol} = Rad_U$$

Consideremos agora a superfície da Terra:

Vejamos o centro da Terra

$$Rad_{(Sol-Terra)} = \frac{M_{Sol}}{D_{(Sol-Terra)}}$$

$$Rad_{(Lua-Terra)} = \frac{M_{Lua}}{D_{(Lua-Terra)}}$$

$V_{T/S}$  - Velocidade de translação da Terra à volta do Sol.

$$\frac{G_{Centro\ Terra}}{G_{Sol}} = \frac{Rad_U}{(Rad_U + Rad_{(Sol-Terra)} + Rad_{(Lua-Terra)})} \cdot \frac{C^2 - V_{T/S}^2}{C^2}$$

Na superfície da Terra:

$$Rad_{Terra} = \frac{M_{Terra}}{R_{Terra}}$$

$V_{Terra}$  - Velocidade de rotação da Terra

Como já vimos anteriormente teremos:

$$\frac{G_{Terra}}{G_{Centro Terra}} = \frac{Rad_U + Rad_{(Sol-Terra)} + Rad_{(Lua-Terra)}}{Rad_U + Rad_{(Sol-Terra)} + Rad_{(Lua-Terra)} + Rad_{Terra}} \frac{C^2 - V_{Terra}^2}{C^2}$$

Vamos agora andar ao inverso:

Como na superfície da Terra, local onde conhecemos G, temos::

$$Rad_o = Rad_l$$

$$G_v = 6.6726E-11$$

$$V = 463.8 \text{ m/s}$$

$$G_o = 6,672E-11$$

$$Rad_o = \frac{C^2}{2 G_o}$$

$$Rad_o = 6,734670002E+26 \text{ Kg/m}$$

Sabemos então que é esta a radiação de todo o universo, incluindo a radiação do Sol, da Lua e da própria Terra na superfície desta:

$$Rad_{Sol-Terra} = \frac{1.9891E+30}{1.496E+11} = 1,329612299E+19$$

$$Rad_{Terra-Terra} = \frac{5.98E+24}{6.378.000} = 9,375979931E+17$$

$$Rad_{Lua-Terra} = \frac{7.36E+22}{385.000.000} = 1,911688312E+14$$

O potencial puro de massa universal que encontramos no local sistema solar, será então a diferença:

$$Rad_U = 6,734670002E+26 - 1,329612299E+19 - 9,375979931E+17 - 1,911688312E+14$$

$$Rad_U = 6,734669860E+26$$

Os tempos e as velocidades no sistema solar, já foram tratados no artigo: A curvatura do tempo sob a acção de um campo gravítico.

Porto, 01/03/2009

José Luís Pereira Rebelo Fernandes



# Relação entre a velocidade, o raio atômico e a energia da matéria.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

[rebelofernandes@sapo.pt](mailto:rebelofernandes@sapo.pt)

Vamos agora estudar quais as consequências locais, relativamente ao raio atômico e energia da matéria, quando sujeita a alteração de velocidade. Esta é mais uma proposta de experiência de verificação da teoria relativista RF, do espaço não curvado.

## Introdução:

Recordemos as transformações mecânicas, obtidas para a relatividade RF, em que o espaço não curva:

$$t_v = t_o \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}$$

$$C_v = \frac{C_o}{\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

$$m_v = m_o \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}$$

$$e_v = e_o \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}$$

Relação entre a variável gravítica local, a velocidade.

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

$$G_v = \frac{C_v^2}{2 \frac{M_{uv}}{R_{uo}}}$$

$$G_v = \frac{\frac{C_o^2}{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}{2 \frac{M_{uo}}{R_{uo}} \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

$$G_v = \frac{C_o^2}{2 \frac{M_{uo}}{R_{uo}} \left( \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}} \right)^3}$$

$$G_v = \frac{G_o}{\left( \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}} \right)^3}$$

A variável da permeabilidade gravítica:

$$G_{kv} = \frac{G_v}{C_v^2} 4\pi$$

$$G_{ko} = \frac{G_o}{C_o^2} 4\pi$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{G_v}{C_v^2} \frac{C_o^2}{G_o}$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{G_v}{G_o} \frac{C_o^2}{C_v^2}$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}{\left( \sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}} \right)^3}$$

$$\frac{G_{kv}}{G_{ko}} = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

A variável da permeabilidade magnética do vácuo e a velocidade:

Como a variável da permeabilidade magnética do vácuo e a variável da permeabilidade gravítica do vácuo têm a mesma natureza:

$$U_v = \frac{U_o}{\sqrt{1 - \frac{V_o^2}{C_o^2}}}$$

**A dependência da dimensão e da energia da matéria com a velocidade:**

**Raio atômico:**

$$R_o = \frac{4 \pi}{m_o U_o C_o^2 z e_o^2} \left( \frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_v = \frac{4 \pi}{m_v U_v C_v^2 z e_v^2} \left( \frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

Para simplificar:

$$B = \sqrt{1 - \frac{v_o^2}{c_o^2}}$$

$$R_v = \frac{4 \pi}{m_o B \frac{U_o}{B} \frac{C_o^2}{B^2} z e_o^2 B^2} \left( \frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_v = \frac{4 \pi}{m_o U_o C_o^2 z e_o^2} \left( \frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_v = R_o$$

**O raio da matéria não se altera quando sujeita a alteração de velocidade.**

Este fenómeno tem que ser observado nos aceleradores de partículas.

**Energia;**

$$E_o = \frac{m_o U_o^2 C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = \frac{m_v U_v^2 C_v^4 z^2 e_v^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

Para simplificar:

$$B = \sqrt{1 - \frac{v_o^2}{c_o^2}}$$

$$E_v = \frac{m_o B \frac{U_o^2}{B^2} \frac{C_o^4}{B^4} z^2 e_o^4 B^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = \frac{m_o \frac{U_o^2}{B} C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = \frac{E_o}{B}$$

$$E_v = \frac{E_o}{\sqrt{1 - \frac{v_o^2}{c_o^2}}}$$

**O que está em perfeita concordância com a relatividade.**

Porto, 8/01/2009.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes.

# Relação local, entre o potencial puro de massa universal, o raio atômico e a energia da matéria.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

[rebelofernandes@sapo.pt](mailto:rebelofernandes@sapo.pt)

Vamos agora estudar quais as consequências locais, relativamente ao raio atômico e energia da matéria, quando sujeita a alteração do potencial puro de massa universal. Esta é mais uma proposta de experiência de verificação da teoria relativista RF, do espaço não curvado.

## Introdução:

Recordemos, as transformações mecânicas, obtidas para a relatividade RF, em que o espaço não curva:

Consideremos portanto:

$t_0$  - Tempo no nosso local

$t_1$  - Tempo no local em estudo

$$E_1 t_1 = E_0 t_0 \quad ; \quad E_1 = E_0 \frac{t_0}{t_1}$$

$$C_1 t_1 = C_0 t_0 \quad ; \quad C_1 = C_0 \frac{t_0}{t_1}$$

$$m_v C_1^2 t_1 = m_v C_0^2 t_0 \quad ; \quad m_v = m_0 \frac{t_0}{t_1}$$

Do mesmo modo:

$$e_v = e_0 \frac{t_1}{t_0}$$

Relação entre a variável gravítica local, e o potencial puro de massa Universal.

## A dependência da dimensão e da energia da matéria com o potencial puro de massa Universal - $P_{pu}$ :

Como já vimos anteriormente no artigo “Relação entre a velocidade, o raio atômico e a energia da matéria.” a velocidade não altera o raio da matéria.

Genericamente e a partir da nova relatividade:

$$\frac{t_o}{t_l} = \sqrt{\frac{P_{Pulo}}{P_{Pu0}}}$$

$$m_l = m_o \frac{t_l}{t_o}$$

A permeabilidade gravítica no referencial  $\underline{o}$ .

$$G_{ko} = \frac{2 \pi}{P_{Pu0}}$$

A permeabilidade gravítica no referencial  $\underline{l}$  medido a partir do referencial  $\underline{o}$ .

$$G_{klo} = \frac{2 \pi}{P_{Pulo}}$$

A permeabilidade gravítica no referencial  $\underline{l}$  medido no referencial  $\underline{l}$ .

$$G_{kll} = \frac{2 \pi}{P_{Pulo} \frac{t_l}{t_o}}$$

$$G_{kll} = \frac{G_{ko} P_{Pu0}}{P_{Pulo} \frac{t_l}{t_o}}$$

$$G_{kll} = G_{ko} \frac{P_{Pu0}}{P_{Pulo}} \frac{t_o}{t_l}$$

A permeabilidade magnética do vácuo é proporcional à permeabilidade gravítica.

$$U_l = U_o \frac{P_{Pu0}}{P_{Pulo}} \frac{t_o}{t_l}$$

**Raio atómico:**

Como:

$$R_o = \frac{4 \pi}{m_o U_o C_o^2 z e_o^2} \left( \frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_{ll} = \frac{4 \pi}{m_l U_l C_l^2 z e_l^2} \left( \frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_l = \frac{4 \pi}{m_o \frac{t_l}{t_o} U_o \frac{P_{Pu0}}{P_{Pulo}} \frac{t_o}{t_l} C_o^2 \frac{t_o^2}{t_l^2} z e_o^2 \left( \frac{t_l}{t_o} \right)^2} \left( \frac{h}{2 \pi} \right)^2 n^2$$

$$R_l = R_o \frac{P_{Pulo}}{P_{Pu0}} = R_o \frac{t_o^2}{t_l^2}$$

O raio da matéria é directamente proporcional ao puro potencial universal no local.

**Energia do fóton;**

$$E_o = \frac{m_o U_o^2 C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_l = \frac{m_t U_l^2 C_l^4 z^2 e_l^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_t = \frac{m_o \frac{t_t}{t_o} (U_o \frac{P_{Pu_o}}{P_{Pu_l}} \frac{t_o}{t_l})^2 (C_o \frac{t_o}{t_l})^4 z^2 (e_o \frac{t_l}{t_o})^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_l = \frac{m_o U_o^2 C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{t_t}{t_o} \right)^3 \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = E_o \left( \frac{P_{Pu_o}}{P_{Pu_l}} \right)^{\frac{3}{2}} = E_o \left( \frac{t_t}{t_o} \right)^3$$

Vamos então fazer o cálculo para o mesmo local que terá sempre a mesma velocidade mas potenciais puros de massa universal variam com o raio universal que é proporcional ao tempo.

Será este o futuro na Terra.

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

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

$$G_t = \frac{C_o^2 \frac{t_o^2}{t_t^2}}{2 \frac{M_{uo} \frac{t_t}{t_o}}{R_{uo} \left( \frac{t_t}{t_o} \right)^2}}$$

$$G_t = G_o \frac{t_o}{t_t}$$

A variável da permeabilidade gravítica:

$$G_{kt} = \frac{G_t}{C_t^2} 4\pi$$

$$G_{ko} = \frac{G_o}{C_o^2} 4\pi$$

$$\frac{G_{kt}}{G_{ko}} = \frac{G_t}{C_t^2} \frac{C_o^2}{G_o}$$

$$\frac{G_{kt}}{G_{ko}} = \frac{G_t}{G_o} \frac{C_o^2}{C_t^2}$$

$$\frac{G_{kt}}{G_{ko}} = \frac{t_o}{t_l} \left(\frac{t_t}{t_o}\right)^2$$

$$\frac{G_{kt}}{G_{ko}} = \frac{t_t}{t_o}$$

Como a variável da permeabilidade magnética do vácuo e a variável da permeabilidade gravítica do vácuo têm a mesma natureza:

$$U_t = U_o \frac{t_t}{t_o}$$

$U_t$ - Será portanto o valor lido no local l no seu próprio tempo, relativo ao valor lido no tempo  $U_o$ .

Sendo T – tempo real dos relógios.

**Raio atómico:**

Como:

$$R_o = \frac{4 \pi}{m_o U_o C_o^2 z e_o^2} \left(\frac{h}{2 \pi}\right)^2 n^2 \quad ; \quad R_{lt} = \frac{4 \pi}{m_t U_t C_t^2 z e_t^2} \left(\frac{h}{2 \pi}\right)^2 n^2$$

$$R_l = \frac{4 \pi}{m_o \frac{t_l}{t_o} U_o \frac{t_t}{t_o} C_o^2 \frac{t_o^2}{t_t^2} z e_o^2 \left(\frac{t_t}{t_o}\right)^2} \left(\frac{h}{2 \pi}\right)^2 n^2$$

$$R_l = R_o \frac{t_o^2}{t_t^2} = R_o \frac{T_o}{T_t}$$

**O raio da matéria altera-se quando sujeita a alteração do potencial puro de massa universal no local.**

Se considerarmos os potenciais puros locais da massa Universal em diferentes locais, teremos:

$$P_{puo} = \frac{M_{uro}}{R_{euo}} \quad ; \quad U_o = \frac{2 \pi}{R_{euo}} \frac{M_{uro}}{R_{euo}} \quad ; \quad U_o = \frac{2 \pi}{P_{puo}}$$

$$R_l = R_o \frac{P_{pul}}{P_{puo}}$$

**O raio da matéria é directamente proporcional ao valor do potencial puro de massa universal no local.**

Este fenómeno tem que ser observado nos diferentes locais do nosso universo local.

Os comprimentos na superfície da Lua serão inferiores aos mesmos na Terra. -1,306E-09 partes do todo e em Marte -7.9E-09.

**Energia do fóton;**

$$E_o = \frac{m_o U_o^2 C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2} \quad ; \quad E_t = \frac{m_t U_t^2 C_t^4 z^2 e_t^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_t = \frac{m_o \frac{t_t}{t_o} (U_o \frac{t_t}{t_o})^2 (C_o \frac{t_o}{t_t})^4 z^2 (e_o \frac{t_t}{t_o})^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_l = \frac{m_o U_o^2 C_o^4 z^2 e_o^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{t_t}{t_o} \right)^3 \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = E_o \left( \frac{t_t}{t_o} \right)^3$$

Raio da matéria:

O seu valor é directamente proporcional ao potencial puro de massa universal.

Localmente como o potencial puro de massa universal irá diminuir, também o raio atómico irá diminuir o que fará com que os astros estejam a encolher. Logo a Terra está a encolher. Actualmente o seu raio encolhe na ordem dos 42 cms por milénio.

O Sol por este efeito, sem considerar a perda de massa, irá encolher 4.580 cm no próximo milénio.

Localmente os centros de massa afastam-se na proporção do crescimento do universo e as massas locais variam na proporção inversa desse crescimento.

A Terra e todos os outros astros estão a diminuir o seu raio, estão a ficar mais pequenos.

Porto, 8/01/2009.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes.

# O novo efeito Doppler relativista

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

[Rebelofernandes@sapo.pt](mailto:Rebelofernandes@sapo.pt)

Após a definição da nova teoria da relatividade, em que o espaço não curva, estamos em condição de analisar o efeito Doppler relativista.

## Determinação do efeito Doppler.

Na presente relatividade, em que o espaço não curva, vamos encontrar um diferente efeito Doppler, do considerado pela relatividade de Einstein.

Como o espaço não curva, vamos encontrar um efeito Doppler do mesmo tipo do encontrado para o som.

Vamos ver o efeito Doppler da emissão de uma fonte, em que  $\nu_o$  já é a frequência relativista.

Para  $V > 0$ , a fonte afasta-se do observador:

Para a frequência:

$$\nu = \nu_o \frac{c+V}{c}$$

Para o comprimento de onda:

$$\lambda = \lambda_o \frac{c}{c+V}$$

Para  $V < 0$ , a fonte aproxima-se do observador:

Para a frequência:

$$\nu = \nu_o \frac{c-V}{c}$$

Para o comprimento de onda:

$$\lambda = \lambda_o \frac{c}{c-v}$$

### Através da mecânica quântica.

Analisando o processo de aniquilação de pares.

Dos fótons gerados:

$$2 m_v c_v^2 = P_1 c_v + P_2 c_v \quad - 1)$$

Da anulação da quantidade de movimento dos pares:

$$2 m_v V_v = P_1 - P_2$$

Multiplicando ambos os termos por  $c_v$ :

$$2 m_v V_v c_v = P_1 c_v - P_2 c_v \quad - 2)$$

Somando 1) e 2):

$$2 m_v c_v (c_v + V_v) = 2 P_1 c_v$$

$$P_1 = m_v (c_v + V_v)$$

$$P_1 = m_o \sqrt{1 - \frac{v^2}{c_o^2}} \frac{c_o + V_o}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c_o^2}}}$$

$$P_1 = m_o (c_o + V_o)$$

$$P_1 = m_o c_o \frac{c_o + V_o}{c_o}$$

$$\lambda = \frac{h}{P_1}$$

$$\lambda = \frac{h}{m_o c_o \frac{c_o + v_o}{c_o}}$$

$$\lambda = \lambda_o \frac{c_o}{c_o + v_o}$$

**O que confirma o esperado para uma fonte a aproximar-se do observador.**

Subtraindo 2) de 1):

Obteremos:

$$\lambda = \lambda_o \frac{c_o}{c_o - v_o}$$

**O que confirma o esperado para uma fonte a afastar-se do observador.**

### **O impacto na análise do Universo:**

Se tomarmos em consideração por exemplo o que estava considerado assente para a Ursa Maior, esta estaria a afastar-se de nós a uma velocidade de 15.000 Km/s, sob a perspectiva desta nova teoria, teríamos:

$$\lambda = \lambda_o \frac{c_o}{c_o - v_o}$$

$$431,05409 = 410 \frac{c_o}{c_o - v_o}$$

$$v_o = 14.643 \text{ Km/s}$$

**Diferente do que estava considerado:**

**Qual o efeito Doppler de uma fonte que emite com uma frequência  $\nu_o$  e passa a afastar-se do nosso referencial à velocidade V.**

Uma fonte que emita radiação  $\nu_0$  quando parada, passará a emitir, a uma velocidade  $V$ , sendo essa velocidade  $V$  a velocidade de afastamento relativamente ao nosso referencial, com uma frequência dada por:

$$\nu = \frac{\nu_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

A frequência que recebemos de uma fonte na condição anterior virá dada por:

$$\nu = \frac{\nu_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \frac{c - v}{c}$$

$$\nu = \nu_0 \sqrt{\frac{c^2}{(c+v)(c-v)}} \sqrt{\frac{(c-v)(c-v)}{c^2}}$$

$$\nu = \nu_0 \sqrt{\frac{c-v}{c+v}}$$

O que está de acordo com o efeito Doppler relativista de Einstein.

Esta condição só será válida para uma fonte com frequência  $\nu_0$  no nosso referencial, que depois é posta em movimento.

Quando a fonte se aproxima, então  $V = -V$ , passaremos a ter um efeito Doppler dado por:

$$\nu = \nu_0 \sqrt{\frac{c+v}{c-v}}$$

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

Porto, 29/01/2009

# A aparente aceleração da expansão do Universo

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

[Rebelofernandes@sapo.pt](mailto:Rebelofernandes@sapo.pt)

Após a definição da curvatura do tempo sob a acção de um campo gravítico, estamos em condições de estudar qual o impacto na análise da velocidade de expansão do universo, provocada pela dilatação do tempo, devido ao aumento da gravidade, fruto dessa própria expansão.

## Introdução

Façamos uma resenha da teoria, desenvolvida para a curvatura do tempo sob a acção de um campo gravítico.

Relativamente a essa teoria vamos-nos centrar na evolução das diferentes características universais causadas pela dilatação do tempo.

Como já sabemos.

$$\sqrt{\frac{G_o}{G_v}} = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} = \frac{t_o}{t_v} = \frac{\sqrt{v}}{\sqrt{o}}$$

$\frac{t_o}{t_v} = \frac{\sqrt{v}}{\sqrt{o}}$  pois como sabemos a frequência é o inverso do tempo.

## A variação da velocidade da luz ao longo dos tempos.

Das considerações anteriores, concluímos, que quando localmente a variável gravítica aumenta o tempo também aumenta:

Com a expansão do Universo a variável gravítica local aumenta na proporção do crescimento do Universo.

$$\sqrt{\frac{G_t}{G_o}} = \frac{t_t}{t_o}$$

Como para o todo sempre se manterá a relação:

$$t_o C_o = t_t C_t$$

$$C_t = C_o \frac{t_o}{t_t}$$

$$C_t = C_o \sqrt{\frac{G_o}{G_t}}$$

Atendendo a que na fase inicial do Universo o valor de  $G_o$  seria bem mais pequeno, então localmente a velocidade da luz na fase inicial era muito maior do que hoje.

**Daí fazer sentido, aceitar o princípio da velocidade da luz variável, pois em todo o universo, independentemente do local, o valor lido da velocidade da luz no passado foi muito superior à que se pode medir hoje.**

Da mesma forma que iremos ler uma velocidade da luz menor, todas as velocidades irão ser lidas também num menor valor.

Este fenómeno vai fazer com que as velocidades de translação quer da Terra quer da Lua nos vá aparecer mais lento Não porque estas abrandaram, mas sim porque o nosso tempo irá aumentar.

**Relativamente à massa local o que se passará:**

$$m_t = m_o \sqrt{\frac{G_t}{G_o}}$$

**Analise-mos então o que se passa localmente com o comprimento de onda dos fótons recebidos:**

$$m_t C_t^2 = h \nu_t$$

$$m_o \sqrt{\frac{G_t}{G_o}} (C_o \sqrt{\frac{G_o}{G_t}})^2 = h \nu_t$$

$$m_o C_o^2 \sqrt{\frac{G_o}{G_t}} = h \nu_t$$

$$h \nu_o \sqrt{\frac{G_o}{G_t}} = h \nu_t$$

$$\nu_t = \nu_o \sqrt{\frac{G_o}{G_t}}$$

**O comprimento de onda virá dado por:**

$$\lambda_t \nu_t = C_t$$

$$\lambda_t = \frac{C_t}{\sqrt{v_t}}$$

$$\lambda_t = \frac{C_o \sqrt{\frac{G_o}{G_t}}}{\sqrt{v_o} \sqrt{\frac{G_o}{G_t}}}$$

$$\lambda_t = \lambda_o$$

**Logo o universo expande-se a velocidade constante.**

**Qual é afinal o erro que se comete para se concluir que o universo está em expansão acelerada?**

Quando se mede as características da radiação de luz vinda das estrelas, o que é medido é a frequência dessa radiação.

Como actualmente se continua a considerar a velocidade da luz constante, então teremos para comprimento de onda:

$$\lambda_t = \frac{C_t}{\sqrt{v_t}}$$

Como  $C_t$  é considerado constante, então teremos:

$$C_t = C_o$$

Como:

$$\sqrt{v_t} = \sqrt{v_o} \sqrt{\frac{G_o}{G_t}}$$

Então obtemos:

$$\lambda_t = \frac{C_o}{\sqrt{v_o} \sqrt{\frac{G_o}{G_t}}}$$

$$\lambda_t = \lambda_o \sqrt{\frac{G_t}{G_o}}$$

Como:

$$\sqrt{\frac{G_t}{G_o}} > 1$$

$$\lambda_t > \lambda_o$$

### **Tendo em consideração o efeito Doppler:**

Não esqueçamos de considerar C constante, que errado é o que é até hoje academicamente certo.

### **Relatividade RF:**

$$\lambda = \lambda_o \frac{c}{c-v}$$

$$\frac{c}{c-v_t} > \frac{c}{c-v_o}$$

$$V_t > V_o$$

Ou seja, aparentemente a expansão do Universo está em aceleração.

Este erro, como vimos vem de considerar C constante e não o valor correcto dado por:

$$C_t = C_o \sqrt{\frac{G_o}{G_t}}$$

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

Porto, 29/01/20089

## Plataformas rotacionais.

### Transmissão de sinais electromagnéticos.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes

[RebeloFernandes@sapo.pt](mailto:RebeloFernandes@sapo.pt)

No sentido de compreender a luz e a transmissão de informação electromagnética no universo vou elaborar este trabalho. As plataformas rotacionais, sempre foram controversas na teoria da relatividade de Einstein, como tal vou servir-me delas, para tentar alguma compreensão do fenómeno.

#### Plataformas rotacionais.

Até aos dias de hoje tem havido uma grande controvérsia relativamente às plataformas rotacionais.

Tudo porque um sinal electromagnético emitido no sentido da rotação da Terra, ou de um sinal luminoso numa plataforma rotacional, demora mais tempo a dar a volta à plataforma do que um sinal electromagnético emitido no sentido contrário da rotação.

Ou seja fazendo o cálculo do tempo em ambos os sentidos teríamos no nosso referencial:

No sentido da rotação:

$$t_1 = \frac{l_0 - V_0 t_1}{C_0}$$

$$t_1 = \frac{l_0}{C_0 + V_0}$$

No sentido contrário à rotação:

$$t_2 = \frac{l_0 + V_0 t_2}{C_0}$$

$$t_2 = \frac{l_0}{C_0 - V_0}$$

Esta diferença de valores criou bastantes embaraços, àqueles que pretendiam que a velocidade do sinal obedecesse às transformações de Lorentz.

Em vez de se considerar existir um problema grave com a teoria, resolveram socorrer-se das transformações inerciais para resolver o problema.

O erro é não aceitarem ser este o caminho para examinar a fundo onde estará o problema.

Na essência da própria relatividade, aquando da análise da curvatura do espaço, é utilizado este raciocínio, levando às expressões calculadas anteriormente.

**Pôr em causa os resultados das plataformas rotacionais no nosso referencial é por em causa a própria relatividade.**

Os resultados encontrados nas plataformas rotacionais, são a prova da defesa que faço, da existência de uma velocidade da luz absoluta, absoluta só no contrário de conceito de relativa, constante no universo.

Esta observação leva a que numa experiência da medição da velocidade da luz, medida num único sentido por exemplo no sentido da rotação da Terra, será diferente do que encontraremos se medido no sentido oposto.

Mesmo com espelho, tempo de ida e volta medido na direcção da rotação da Terra, irá dar diferenças em relação ao medido no sentido ortogonal à rotação.

Se assim não for, temos que alterar os princípios fundadores da relatividade.

**Como pode um sinal electromagnético dar a volta à Terra ou a qualquer outro elemento circular?**

Este fenómeno, só é possível, se o sinal for transmitido ao meio constituído pela energia potencial da radiação pura de massa universal, e que este meio seja capaz de absorver as características do sinal e transmiti-las através de si próprio.

Este fenómeno é conhecido, com as devidas diferenças, o som. Conseguimos ouvir no dobrar de uma parede.

O meio de transmissão dos sinais electromagnéticos, é o constante potencial puro da massa universal.

Qual a potência do sinal para um observador na Terra?

No sentido de rotação da Terra teremos um sinal emitido com uma frequência:

$$\sqrt{f} = \sqrt{f_0} \sqrt{\frac{c+v}{c-v}}$$

Após uma volta completa qual a frequência que iremos ler, dado nos estarmos a afastar do sinal?

$$\sqrt{f} = \sqrt{f_0} \sqrt{\frac{c-v}{c+v}}$$

$$\sqrt{f} = \sqrt{v_o} \sqrt{\frac{c+v}{c-v}} \sqrt{\frac{c-v}{c+v}}$$

$$\sqrt{f} = \sqrt{v_o}$$

No sentido contrário dar-se-á o contrário e o sinal terá também a mesma frequência  $\sqrt{v_o}$ .

Lógico que não é necessário o sinal dar uma volta, o processo acontece relativamente a qualquer observador que se encontre sobre uma superfície em rotação.

Sendo C a velocidade de transmissão do sinal, os valores encontrados só poderão ser os das expressões iniciais.

Mesmo considerando o movimento de translação da Terra em torno do Sol, os valores encontrados serão sempre os mesmos.

Lógico que se encontrará sempre o mesmo valor, mesmo considerando a translação galáctica ou mesmo a do enxame ou super enxame.

O tempo que um sinal luminoso demora a dar a volta completa a uma plataforma circular, só depende do perímetro dessa plataforma e da sua velocidade de rotação. Nunca depende da sua velocidade de translação pois o meio pelo qual se propaga possui a capacidade de transmitir o sinal à velocidade da luz.

Porto, 19/03/09

José Luís Pereira Rebelo Fernandes