

# Relação entre a velocidade, o raio atómico 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 atómico e energia da matéria, quando sujeita a alteração de velocidade. Esta é mais uma proposta de experiência de verificação da teoria relativista NCE, do espaço não curvado.

## Introdução:

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

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

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

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

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

## Variável gravítica Universal, $G_v$

$$U_v = G_v \frac{M_v}{R}$$

$$U_o \frac{t_o^2}{t_v} = k G_o \frac{M_o}{R} \frac{t_v}{t_o}$$

$$K = \left(\frac{t_o}{t_v}\right)^3$$

$$G_v = G_o \left(\frac{t_o}{t_v}\right)^3$$

## Permeabilidade gravítica, $G_{kv}$

$$G_v = G_{kv} C_v^2$$

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

$$G_{kv} = \frac{G_o \left(\frac{t_o}{t_v}\right)^3}{C_o^2 \left(\frac{t_o}{t_v}\right)^2}$$

$$G_{kv} = \frac{G_o}{C_o^2} \frac{t_o}{t_v}$$

$$G_{kv} = G_{ko} \frac{t_o}{t_v}$$

### Permeabilidade magnética do vácuo, U

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

$$U_v = U_o \frac{t_o}{t_v}$$

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

**Raio atômico:**

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

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

$$R_v = \frac{4 \pi}{m_o \frac{t_v}{t_o} U_o \frac{t_o}{t_v} C_v^2 z e_v^2} \left(\frac{h}{2 \pi}\right)^2 n^2$$

$$\frac{R_v}{R_o} = 1$$

$$R_v = R_o$$

**O raio atômico não altera quando sujeita a alteração de velocidade.**

**Energia;**

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

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

$$E_v = \frac{m_o \frac{t_v}{t_o} U_o^2 \frac{t_o^2}{t_v^2} C_v^4 z^2 e_v^4}{2 (4 \pi)^2} \left( \frac{2 \pi}{h} \right)^2 \frac{1}{n^2}$$

$$E_v = E_o \frac{t_o}{t_v}$$

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

Porto, 8/01/2009.

José Luís Pereira Rebelo Fernandes.