

## O nosso universo

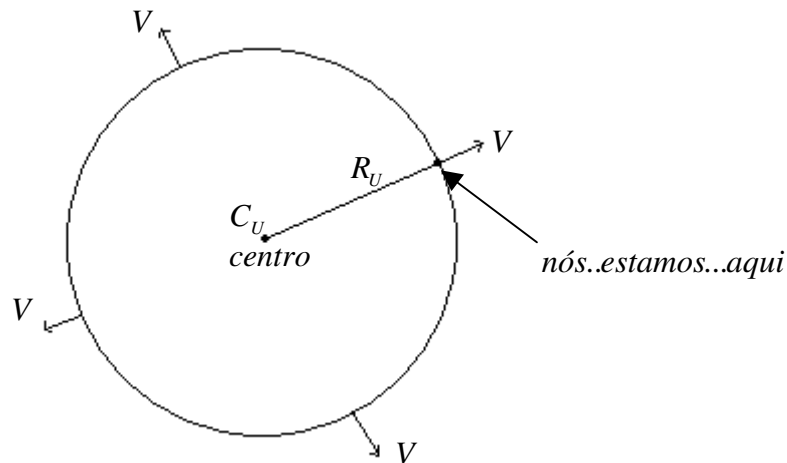
António Saraiva – 2006-12-04

[ajps2@hotmail.com](mailto:ajps2@hotmail.com)

O título significa que este não é o único que existe. A multiplicidade das coisas é uma lei da natureza. O nosso universo pode ser só uma simples partícula sub atómica de um outro mega universo.

A física ortodoxa afirma que o universo não tem centro, mas isso corresponde a outra visão centralista, encapotada, da nossa posição, porque quando os físicos fazem os cálculos, põem-nos sempre no centro do “universo observável”.

O nosso universo tem centro e nós não nos encontramos no centro, nós estamos a viver á superfície do nosso universo, tal como vivemos á superfície da terra. Existe mesmo uma prova disso. A constante de Hubble não é constante com a direcção de observação.



Como o universo está em expansão, há uma constante de Hubble:

$$H_0 = 2.3 \times 10^{-18} \text{ Hz} ; \quad H_0 = \frac{\Delta V}{\Delta R_U}$$

V – Velocidade de expansão local;  $R_U$  -- Raio local do universo

Como a expansão está a acelerar, a velocidade de expansão não é uma velocidade residual de uma antiga explosão. Tem de existir uma força a acelerar o universo e a velocidade inicial deve ser zero. O universo expande-se com um movimento uniformemente acelerado, o que significa que nunca existiu o Big-Bang.

$$R_U = \frac{V}{2} T_U \quad ; \quad T_U \text{ -- Idade do universo}$$

$$\Delta R_U = \frac{T_U}{2} \Delta V \quad \Leftrightarrow \quad \frac{\Delta V}{\Delta R_U} = \frac{2}{T_U} = H_0$$

$$T_U = \frac{2}{H_0} \quad \Leftrightarrow \quad T_U = 8.7 \times 10^{17} \text{ s}$$

A velocidade de expansão local, relativa ao centro do universo, é igual á velocidade da luz  $c$ . Nós estamos a viver á superfície de um buraco negro, que se expande á sua velocidade de fuga como confirma as equações.

$$R_U = \frac{c}{H_0} \quad \Leftrightarrow \quad R_U = 1.3 \times 10^{26} \text{ m}$$

$$R_U = \frac{1}{2} g_U T_U^2 \quad \text{-- Movimento uniformemente acelerado}$$

Aceleração do universo:

$$g_U = \frac{cH_0}{2} \quad \Leftrightarrow \quad g_U = 3.4 \times 10^{-10} \text{ ms}^{-2}$$

Velocidade de fuga do universo:

$$c = \sqrt{\frac{2GM_U}{R_U}}$$

$M_U$  -- Massa do universo;  $G$  – Constante de gravitação

$$M_U = \frac{c^3}{2GH_0} \quad \Leftrightarrow \quad M_U = 8.8 \times 10^{52} \text{ kg}$$

Densidade media do universo:

$$\rho_U = \frac{3H_0^2}{8\pi G} \quad \Leftrightarrow \quad \rho_U = 9.47 \times 10^{-27} \text{ kgm}^{-3}$$

Formula geral da força de acordo com TURA:

$$F = \frac{kh(c^2 - v^2)^2 f_0^4}{c^2(c^2 + vw_0)(w_0 + v)^3}$$

Precisamente á superfície de um buraco negro a força atractiva é igual a zero ( $v = c$ ).  
O vácuo local é o campo de gravidade do universo que corresponde a um super fluido.