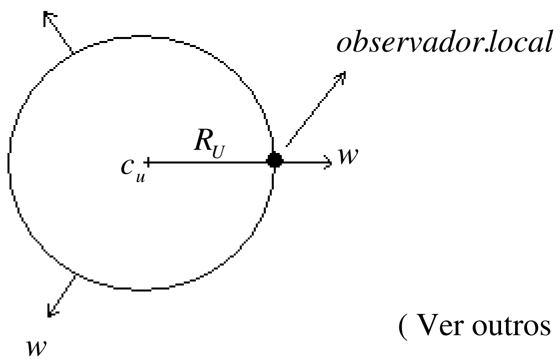
A Constant de Hubble é Variável

António Saraiva -- 2006-01-28
ajps2@hotmail.com

Introdução – De acordo com diversas observações e medidas a constante de Hubble apresenta diversos valores. Essas variações não podem ser explicadas pelos erros dos diferentes métodos usados nas medições.
A nossa hipotese explica que a constante de Hubble varia de valor com a variação do angulo de observação, em relação à direcção que passa pelo centro do nosso universo, e com a distancia porque esse centro existe e nós não estamos nesse local.

Formulas do nosso universo

Hipotese um – O centro do universo existe e a expansão universal é um caso particular de propagação electromagnética a partir desse centro.



$$w = c^2 \frac{w_0 + V}{c^2 + V w_0}$$

(Ver outros artigos do autor – www.wbabin.net)

$$M_U w_o^{\ 2} = h.f_M \quad ; \quad f_M = \frac{c}{\sqrt{k}} = 4.822251 \times 10^{21}\,Hz \quad \text{(Frequencia da matéria)}$$

c -- velocidade da luz ; h -- constante de Planck ; $i\sqrt{k} =$ comprimento de onda do neutrino ; $w_0 =$ velocidade de propagação de referencia ; M_U = massa do universo local.

Como M_U é muito grande w_0 é muito reduzido, assim:

$$w = V \qquad \text{e} \qquad V = \sqrt{\frac{2GM_U}{R_U}}$$

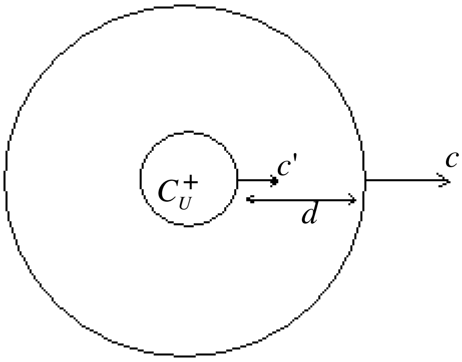
De acordo com diversas teorias e medições $V = c$ ⇔

$$\Leftrightarrow \quad c^2 = \frac{2GM_U}{R_U} \qquad \text{(Formula um)}$$

A velocidade absoluta de expansão universal, localmente, em relação ao centro do nosso universo é igual à velocidade da luz.

O observador local vive à superficie de um buraco negro que se expande precisamente à velocidade de fuga c. Todos os pontos do universo obedecem a esta condição.

Formula de Hubble



$$v = H_0 d$$

$$v = c - c'$$

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

Hipotese dois – a densidade do universo é constante

$$\rho_U = \frac{M_U}{4\pi R_U^3/3} = \frac{M_U'}{4\pi R_U'^3/3} \quad \Leftrightarrow \quad M_U' = \frac{M_U R_U'^3}{R_U^3}$$

$$v = \sqrt{\frac{2GM_U}{R_U}}\left(\frac{R_U - R_U'}{R_U}\right) \quad \text{e} \quad R_U - R_U' = d \quad \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \quad v = \sqrt{\frac{2GM_U}{R_U^3}}d \quad \text{e} \quad v = H_0 d \quad \Leftrightarrow$$

$$H_0 = \sqrt{\frac{2GM_U}{R_U^3}} \quad \text{(Formula dois)} \quad ; \quad H_0 \approx 2.372\times10^{-18}\,Hz = 73.2\,Km/s/Mpc$$

$$\text{e} \quad c^2 = \frac{2GM_U}{R_U} \quad \Leftrightarrow \quad R_U = \frac{c}{H_0} \quad \Leftrightarrow \quad \underline{R_U = 1.263881\times10^{26}\,m}$$

R_U -- raio do universo local ; M_U -- massa do universo local

$$M_U = \frac{c^3}{2GH_0} \quad \Leftrightarrow \quad \underline{M_U = 8.509777\times10^{52}\,Kg}$$

Hipotese três – a expansão universal corresponde a um movimento uniformemente acelerado com velocidade inicial igual a zero.

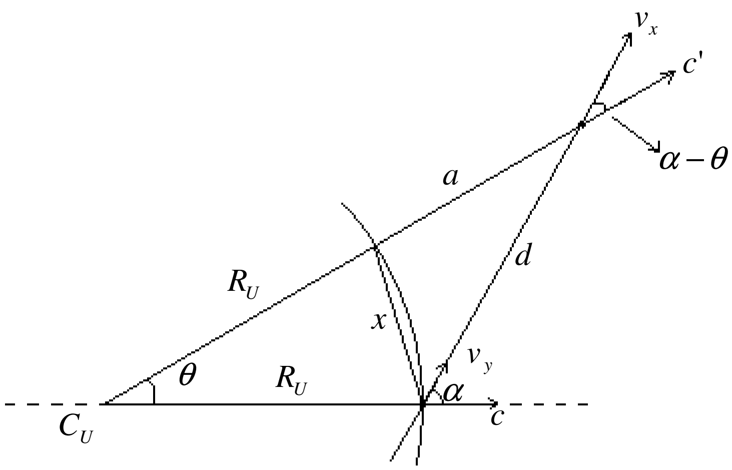
$$\Leftrightarrow \quad R_U = \frac{c}{2}T_U \quad \Leftrightarrow \quad T_U = \frac{2}{H_0} \quad ; \quad \text{Idade do universo -- } \quad \underline{T_U = 8.431703\times10^{17}\,s}$$

Aceleração do universo -- $g_U = \frac{GM_U}{R_U^{\ 2}} \Leftrightarrow g_U = \frac{cH_0}{2}$

$$\underline{g_U = 3.555538 \times 10^{-10}} \qquad (g_U = 5.327G)$$

Verificação: $R_U = \frac{1}{2} g_U T_U^{\ 2} \Leftrightarrow R_U = 1.263881 \times 10^{26} m$

Dedução da formula de expansão local



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

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

$$v_x = c'\cos(\alpha - \theta) \quad ; \quad v_y = c\cos\alpha \quad ; \quad v = v_x - v_y$$

$$H = \frac{v}{d} = \frac{c'\cos(\alpha - \theta) - c\cos\alpha}{d}$$

$$\begin{cases} x^2 = 2R_U^{\ 2} - 2R_U^{\ 2}\cos\theta \\ \frac{x}{\sin(\alpha - \theta)} = \frac{d}{\cos(\theta/2)} \end{cases} \Leftrightarrow tg\theta = \frac{d\sin\alpha}{R_U - d\cos\alpha}$$

$$\frac{a}{\cos(\theta/2 - \alpha)} = \frac{d}{\cos(\theta/2)} \Leftrightarrow a = \frac{d\cos(\theta/2 - \alpha)}{\cos(\theta/2)}$$

$$R_U' = R_U + a \quad \text{e} \quad M_U' = M_U \frac{R_U'^3}{R_U^{\ 3}}$$

$$M_U' = M_U \frac{(R_U + a)^3}{R_U^{\ 3}} \Leftrightarrow c' = \sqrt{\frac{2GM_U(R_U + a)^2}{R_U^{\ 3}}} \Leftrightarrow c' = c\frac{R_U + a}{R_U}$$

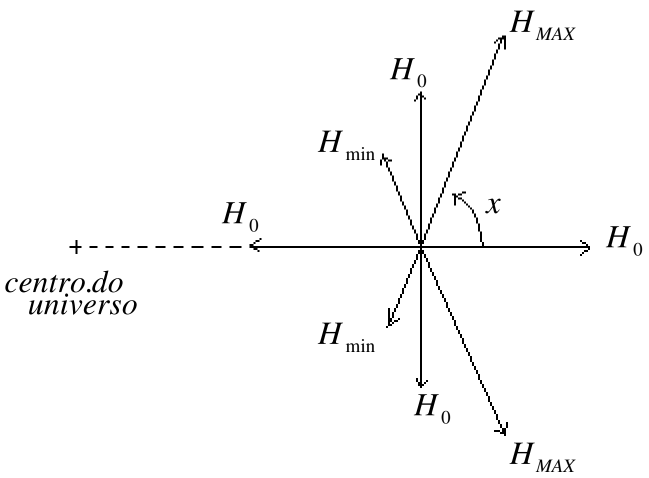
```
SCREEN 2
pi = 3.14159265
c =  3 E + 8
Ru = 1.26388 E + 26
d = 1.26 E + 26      (  quase Ru para uma variação maxima de H  )
x = 0     (  a 360  )
alfa = x * pi / 180
teta =ATN ( d * SIN ( alfa ) / ( Ru – d * COS ( alfa ) ) )
a = d * COS ( teta / 2 – alfa ) / COS ( teta / 2 )
cl = c * ( Ru + a ) / Ru
H = ( cl * COS ( alfa – teta ) – c * COS ( alfa ) ) / d
PRINT H
```

Variação angular da constante de Hubble

x = 0 , 90 , 180 , 270 $\Leftrightarrow$ $H_0 = 2.373 \times 10^{-18}\, Hz =$ $\underline{73.2}$ Km/s/Mpc

x = ± 54.3 $\Leftrightarrow$ $H_{MAX} = 3.496 \times 10^{-18} =$ $\underline{107.8}$

x = ± 124.9 $\Leftrightarrow$ $H_{\min} = 1.1671 \times 10^{-18} =$ $\underline{34.0}$



Conhecendo os valores das coordenadas celestes e da distancia dos objectos para os quais se mediu a constante de Hubble pode-se testar a nossa hipotese. Só é necessário analizar os dados experimentais já existentes.