



Biometeorologia (ACA 0245) - Exercício 9

Calcule a razão entre as quedas de temperatura corporais de um *Ornithomimus* de 2m (80kg) e 1 *Diplodocus* de 27m (25 ton). Comente o resultado.

Utilize:

$$\frac{T_{b2} - T_e}{T_{b1} - T_e} = e^{-\frac{t}{\tau}}$$

$$\tau = \frac{\rho_b C_b (r_{Hb} + r_e) V}{\rho C_p A}$$

onde o índice b denota o animal em questão e t é a queda de temperatura.

$T_e = T_a = 0^\circ\text{C}$ (inverno após a queda do meteoro)

$\rho_b C_b$ dos animais é constante

V é o volume do dinossauro

$$u = 1\text{m/s}$$

$$T_{b1} = 30^\circ\text{C} \text{ p/ } T_{b2} = 10^\circ\text{C}$$

$$\text{área do animal } A = 0.1\text{m}^{\frac{2}{3}}$$

$$r_{Ha} = 0,7.307 \cdot \left(\frac{d}{u}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{1}{r_e} = \frac{1}{r_{Ha}} + \frac{1}{r_r}$$

$$r_r = \frac{\rho C_p}{4\sigma T_a^3}$$

$$\tau_{Hb} = 1000\text{s/m}$$