



Biometeorologia (ACA 0245) - Exercício 1

Dadas as densidades e resistências (Tabela 1 e 2), calcule os fluxos de massa e energia a seguir:

- Calor
- Gás Carbônico (CO_2)
- Vapor d'água
- Oxigênio (O_2)

Considere a temperatura ambiente $T_a = 20^\circ C$ e a temperatura da folha $T_f = 30^\circ C$.

Dado: $\rho_{cp} = 1,2 \cdot 10^3 J \cdot m^{-3} \cdot ^\circ C^{-1}$

Tabela 1: Densidades

	ambiente	folha
$\rho_v(g/m^3)$	10	30
$\rho_c(g/m^3)$	0,55	0,12
$\rho_o(g/m^3)$	270,00	270,25

Tabela 2: Resistências

	no ar (s/m)	na folha (s/m)
vapor	33	200
CO_2	47	328
O_2	38	240
calor	36	-

Fórmulas

Fluxo de Calor (r_{ha} é resistência ao fluxo de calor):

$$H = \frac{\rho_{cp}(T_f - T_a)}{r_{ha}}$$

Fluxo de massa (r_{va} é resistência ao fluxo de vapor no ar, r_{vf} é resistência ao fluxo de vapor na folha):

$$F_v = \frac{\rho_{vf} - \rho_{va}}{r_{va} + r_{vf}}$$

(para os outros fluxos basta mudar as densidades e as resistências pelos respectivos valores)