

## UM MODELO SIMPLES DE ALBEDÔMETRO

*Carlos Ramirez F. da Encarnação<sup>1</sup>  
Miguel Angelo Maniero<sup>1</sup>  
Jesus Marden dos Santos<sup>1</sup>*

Os aparelhos empregados na medida dos fluxos de radiação solar  $K\downarrow$  e  $K\uparrow$ , são fabricados no exterior e por serem importados o seu uso fica restrito a algumas instituições de pesquisa no Brasil. Existe entre os técnicos e pesquisadores um consenso no sentido da necessidade urgente de se desenvolver uma tecnologia local para a construção de piranômetros ou albedômetros de baixo custo e fácil construção, que permitam medidas daqueles fluxos de radiação solar dentro da precisão de medida para tanto exigida.

O presente modelo foi quase todo confeccionado em PVC, tendo em sua face superior e inferior coberturas de vidro (lima glass) e os elementos sensíveis montados em fenolite com 15 pares de cobre constantan cada um. Esses pares foram confeccionados colocando-se os fios de constantan em uma solução de  $\text{CuSO}_4$  e submetendo-os a uma corrente 0,3 V por um período de 6 horas.

O princípio de funcionamento do albedômetro consiste na determinação das variações de temperatura em duas superfícies de cobre pintadas de negro, colocadas

---

(1) - ESALQ - USP.

em tal posição que recebam os fluxos de  $K\downarrow$  e  $K\uparrow$ . A detecção da temperatura é feita por meio de termo-pilhas de cobre-constantan.

Confrontou-se o comportamento do albedômetro com o de um piranômetro espectral Eppley, obtendo-se as seguintes equações:

Face Superior do Aparelho

$$y = (0,2x + 5,75) \cdot 0,149$$

Face Inferior do Aparelho

$$y' = (0,2x' + 5,76) \cdot 0,149$$

onde,  $y$  e  $y'$  correspondem ao valor encontrado para as observações do piranômetro Eppley e  $x$  e  $x'$  correspondem às observações do modelo. As equações acima fornecem os valores em calorias:  $\text{cm}^{-2} \cdot \text{min}^{-1}$ .

Estudos complementares sobre sua confecção e funcionamento permitem concluir que o mesmo apresentou precisão aceitável para as utilizações a que se destinam. O referido aparelho proporcionou um tempo de resposta maior que o piranômetro Eppley, porém admissível dentro das limitações do seu uso; o presente modelo tem um baixo custo de produção e é de fácil confecção.