

O USO DE "SPLINE" CÚBICA NA ANÁLISE
DOS DADOS DE RADIAÇÃO SOLAR GLOBAL

Mariângela Amêndola
Jesus Marden dos Santos
Lourdes B. C. Paião

Resumo

O fluxo de radiação solar global que atinge uma determinada superfície pode ser estimado a partir de vários parâmetros como: horas de brilho solar, cobertura de nuvens e condições da atmosfera. A expressão geral que relaciona a radiação solar relativa com o brilho solar relativo tem a seguinte forma: $\frac{Q}{Q_0} = f\left(\frac{n}{N}\right)$, sendo o modelo mais simples aquele que expressa a relação linear de Angström, a saber: $\frac{Q}{Q_0} = a + b \frac{n}{N}$. Nos últimos cinco anos muitos modelos têm sido propostos para estes estudos. Recentemente funções "spline" têm mostrado sua utilidade na análise estatística de dados experimentais. A função "spline" cúbica é uma função interpoladora definida a partir de junção de polinômios cúbicos em pontos denominados "nós", de modo que, se estes nós $x_0 < x_1 < \dots < x_k$, determinam uma partição do intervalo $[x_0, x_k]$ para os quais se tem associado um conjunto de valores $\{y_0, y_1, \dots, y_k\}$, a função "spline" cúbica satisfaz as seguintes condições:

- 1) $S(x)$, $S'(x)$ e $S''(x)$ são contínuas em $[x_0, x_k]$,
- 2) $S(x)$ coincide com um polinômio de grau menor ou igual a 3 nos intervalos $[x_{i-1}, x_i]$, $(i = 1, 2, \dots, k)$ e
- 3) $S(x_i) = y_i$, $(i = 0, 1, \dots, k)$.

Objetivando investigar a radiação solar global como função das horas de brilho solar utilizou-se a metodologia que determina o polinômio interpolador $S(x)$ a partir dos dados dos diários de Jaboticabal, no ano de 1983, obtidos com pireliômetro Eppley, modelo B-48 e com heliôgrafo Fuess.