



**Universidade Federal de São Carlos**  
**Centro de Ciências Agrárias**  
**Depto. de Recursos Naturais e Proteção Ambiental**  
**Grupo de Estudos e Projetos em Irrigação - GEPI**



**Estação Meteorológica Automática - EMA**

Loc. Araras-SP Lat.22° 18' S Long. 47° 23' W Alt. 690m

**DEZEMBRO/2020**

| Dia          | TEMPERATURA DO AR (°C) |             |             | U. RELATIVA (%) |              |             | V. VENTO (m/s) |             | Radiação (MJ/m <sup>2</sup> ) |              | Chuva (mm)   | ECA (mm)    | ETo PM (mm)  |
|--------------|------------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|----------------|-------------|-------------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
|              | Média                  | Máxima      | Mínima      | Média           | Máxima       | Mínima      | Média          | Máxima      | Global                        | Líquida      |              |             |              |
| 1            | 25,1                   | 32,1        | 19,3        | 85,4            | 100,0        | 54,8        | 1,5            | 6,0         | 26,3                          | 14,7         | 0,5          | 7,4         | 5,1          |
| 2            | 23,2                   | 27,9        | 19,6        | 95,0            | 100,0        | 75,2        | 1,3            | 5,8         | 18,9                          | 10,2         | 7,6          | 0,3         | 3,3          |
| 3            | 24,1                   | 30,7        | 19,0        | 90,8            | 100,0        | 68,3        | 1,8            | 11,1        | 21,1                          | 10,0         | 0,0          | 7,9         | 4,1          |
| 4            | 26,0                   | 32,5        | 19,8        | 83,0            | 100,0        | 54,3        | 0,8            | 5,5         | 29,6                          | 14,6         | 0,0          | 8,6         | 6,1          |
| 5            | 24,7                   | 31,9        | 20,4        | 91,0            | 100,0        | 66,6        | 1,1            | 6,8         | 24,0                          | 11,6         | 11,4         | 7,1         | 4,7          |
| 6            | 22,7                   | 29,1        | 19,7        | 95,9            | 100,0        | 75,9        | 0,9            | 10,2        | 16,3                          | 9,1          | 52,3         | 0,2         | 3,1          |
| 7            | 21,7                   | 26,6        | 19,5        | 99,7            | 100,0        | 92,4        | 0,6            | 5,5         | 11,4                          | 4,2          | 25,7         | 0,2         | 2,2          |
| 8            | 23,1                   | 29,2        | 19,6        | 97,0            | 100,0        | 81,3        | 1,0            | 5,8         | 18,0                          | 10,0         | 0,5          | 1,3         | 3,3          |
| 9            | 22,1                   | 29,9        | 18,6        | 96,0            | 100,0        | 72,8        | 1,0            | 9,1         | 22,9                          | 10,6         | 11,2         | 4,4         | 4,3          |
| 10           | 23,3                   | 29,7        | 17,8        | 88,2            | 100,0        | 63,1        | 0,6            | 4,0         | 26,0                          | 12,4         | 0,3          | 1,6         | 5,0          |
| 11           | 22,6                   | 26,6        | 20,3        | 95,5            | 100,0        | 74,3        | 0,6            | 5,2         | 14,7                          | 5,5          | 0,0          | 1,1         | 2,3          |
| 12           | 23,4                   | 29,1        | 19,8        | 94,7            | 100,0        | 70,4        | 1,6            | 6,4         | 14,6                          | 8,8          | 0,0          | 4,4         | 2,6          |
| 13           | 24,1                   | 30,2        | 19,8        | 93,5            | 100,0        | 67,2        | 2,3            | 8,5         | 20,5                          | 13,4         | 14,2         | 1,3         | 3,8          |
| 14           | 22,8                   | 30,3        | 18,5        | 96,7            | 100,0        | 73,1        | 1,7            | 8,5         | 20,4                          | 10,2         | 7,4          | 0,1         | 3,7          |
| 15           | 23,7                   | 31,8        | 20,4        | 93,9            | 100,0        | 69,8        | 1,9            | 9,4         | 21,1                          | 13,3         | 0,0          | 4,9         | 2,7          |
| 16           | 24,1                   | 30,8        | 18,8        | 90,9            | 100,0        | 71,2        | 1,1            | 6,7         | 18,2                          | 12,1         | 0,0          | 5,9         | 3,4          |
| 17           | 24,1                   | 31,7        | 19,5        | 91,4            | 100,0        | 55,0        | 1,2            | 6,4         | 18,1                          | 10,3         | 8,1          | 4,5         | 3,5          |
| 18           | 23,8                   | 32,1        | 18,5        | 90,0            | 100,0        | 63,1        | 1,3            | 8,6         | 26,5                          | 13,8         | 22,9         | 0,6         | 4,8          |
| 19           | 24,5                   | 33,2        | 19,2        | 91,6            | 100,0        | 62,1        | 1,9            | 8,0         | 24,4                          | 14,3         | 0,0          | 2,4         | 4,7          |
| 20           | 25,5                   | 30,8        | 20,8        | 88,7            | 100,0        | 63,6        | 1,3            | 4,3         | 17,3                          | 10,3         | 0,0          | 5,5         | 3,4          |
| 21           | 25,9                   | 33,8        | 20,7        | 89,1            | 100,0        | 56,9        | 1,2            | 7,0         | 29,1                          | 15,3         | 0,8          | 8,1         | 6,0          |
| 22           | 23,6                   | 30,5        | 19,7        | 96,0            | 100,0        | 76,1        | 1,3            | 16,0        | 18,2                          | 8,5          | 87,1         | 1,0         | 3,5          |
| 23           | 23,3                   | 30,8        | 18,0        | 93,0            | 100,0        | 73,5        | 0,9            | 5,5         | 17,2                          | 12,7         | 0,0          | 1,8         | 3,2          |
| 24           | 23,2                   | 29,9        | 18,1        | 90,9            | 100,0        | 67,6        | 1,2            | 7,0         | 23,7                          | 11,3         | 0,0          | 5,6         | 4,5          |
| 25           | 23,0                   | 30,1        | 18,1        | 90,7            | 100,0        | 67,1        | 1,2            | 6,7         | 18,6                          | 11,8         | 0,0          | 6,3         | 3,4          |
| 26           | 22,2                   | 30,1        | 17,8        | 93,9            | 100,0        | 70,1        | 1,2            | 6,0         | 20,5                          | 11,3         | 7,6          | 2,4         | 3,7          |
| 27           | 21,1                   | 25,6        | 19,0        | 99,4            | 100,0        | 91,5        | 1,3            | 8,0         | 11,6                          | 5,5          | 20,6         | 0,0         | 1,9          |
| 28           | 22,0                   | 28,9        | 18,5        | 95,8            | 100,0        | 70,2        | 1,9            | 8,0         | 16,5                          | 11,7         | 7,1          | 0,0         | 3,0          |
| 29           | 21,1                   | 28,4        | 18,5        | 98,4            | 100,0        | 80,8        | 1,4            | 7,2         | 15,5                          | 9,2          | 10,2         | 0,0         | 2,9          |
| 30           | 23,4                   | 29,7        | 18,5        | 92,6            | 100,0        | 68,5        | 2,1            | 10,3        | 29,6                          | 16,1         | 0,3          | 3,0         | 5,5          |
| 31           | 21,8                   | 24,9        | 19,8        | 99,5            | 100,0        | 89,5        | 1,5            | 9,3         | 9,5                           | 3,0          | 19,6         | 0,6         | 1,5          |
| <b>Média</b> | <b>23,4</b>            | -           | -           | <b>93,2</b>     | -            | -           | <b>1,3</b>     | -           | <b>20,0</b>                   | <b>10,8</b>  | -            | -           | -            |
| <b>Máxi</b>  | -                      | <b>33,8</b> | -           | -               | <b>100,0</b> | -           | -              | <b>16,0</b> | -                             | -            | -            | -           | -            |
| <b>Mínim</b> | -                      | -           | <b>17,8</b> | -               | -            | <b>54,3</b> | -              | -           | -                             | -            | -            | -           | -            |
| <b>Total</b> | -                      | -           | -           | -               | -            | -           | -              | -           | <b>620,5</b>                  | <b>335,5</b> | <b>315,2</b> | <b>98,5</b> | <b>115,3</b> |

1) Para converter MJ/m<sup>2</sup> em mm evaporação equivalente **dividir** por **2,45**

2) Para converter mm evaporação equivalente **multiplicar** por **2,45**