



# **DADOS METEOROLÓGICOS 1997**



**Jales, SP  
1998**

ISSN 0102-3969



**DADOS  
METEOROLÓGICOS**

**1997**

Jales, SP

**1998**

Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 23

Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa de Uva e Vinho  
Estação Experimental de Jales  
Córrego da Barra Bonita, snº  
Caixa Postal 241  
15700-000 Jales, SP  
Telefone: (017)985-9111  
Fax: (054)451-2792  
E-mail: marco@melfinet.com.br

Tiragem: 50 exemplares

Comitê Editorial

Gilmar Barcelos Kuhn - Presidente  
Francisco Mandelli - Membro  
Gildo Almeida da Silva - Membro  
Nêmora Gazzola Turchet - Secretária Executiva

Assessoria Científica

Francisco Mandelli (Embrapa)

Revisor de redação:

Mônica Elisabeth Tomedi Ferrari

Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Uva e  
Vinho (Bento Gonçalves, RS). Dados meteorológicos  
- 1997. Jales, 1998.  
18p. (Embrapa Uva e Vinho. Documentos, 23).

1. Climatologia agrícola-Brasil-São Paulo-Jales
2. Meteorologia agrícola-Brasil-São Paulo-Jales I. Título  
II. Série.

CDD - 551.5

©Embrapa Uva e Vinho-1998

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Marco Antônio Fonseca Conceição, Eng. Civil, M.Sc., Pesquisador  
João Mandarini Neto, Eng. Agrônomo, Bolsista do CNPq

## OBSERVADORES METEOROLÓGICOS

João Mandarini Neto  
Luiz Pedro Zanetoni, Operário Rural

## SUMÁRIO

Lista de abreviaturas .....	vii
Lista de tabelas.....	ix
1. Introdução .....	1
2. Elementos meteorológicos e fórmulas utilizadas .....	1
3. Descrição dos dados meteorológicos .....	2
3.1. Temperaturas .....	2
3.2. Umidade relativa do ar .....	3
3.3. Precipitação pluviométrica.....	3
3.4. Evaporação .....	3

## LISTA DE ABREVIATURAS

T	- Temperatura média do ar
Tmáx	- Temperatura máxima do ar
Tmín	- Temperatura mínima do ar
UR	- Umidade relativa do ar
P	- Precipitação pluviométrica
E	- Evaporação

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1.	Elementos meteorológicos básicos utilizados, abreviaturas, unidades de medida, instrumental de medida e critérios de observação.....	1
TABELA 2.	Dados meteorológicos diários de janeiro de 1997. Jales, SP.....	5
TABELA 3.	Dados meteorológicos diários de fevereiro de 1997. Jales, SP.....	6
TABELA 4.	Dados meteorológicos diários de março de 1997. Jales, SP.....	7
TABELA 5.	Dados meteorológicos diários de abril de 1997. Jales, SP.....	8
TABELA 6.	Dados meteorológicos diários de maio de 1997. Jales, SP.....	9
TABELA 7.	Dados meteorológicos diários de junho de 1997. Jales, SP.....	10
TABELA 8.	Dados meteorológicos diários de julho de 1997. Jales, SP.....	11
TABELA 9.	Dados meteorológicos diários de agosto de 1997. Jales, SP.....	12
TABELA 10.	Dados meteorológicos diários de setembro de 1997. Jales, SP.....	13
TABELA 11.	Dados meteorológicos diários de outubro de 1997. Jales, SP.....	14
TABELA 12.	Dados meteorológicos diários de novembro de 1997. Jales, SP.....	15
TABELA 13.	Dados meteorológicos diários de dezembro de 1997. Jales, SP.....	16
TABELA 14.	Dados meteorológicos médios mensais de 1997. Jales, SP.....	17
TABELA 15.	Dados meteorológicos absolutos mensais de 1997. Jales, SP.....	18

## **1. Introdução**

O município de Jales se localiza no noroeste do Estado de São Paulo, pertencendo à divisão regional de São José do Rio Preto. Suas coordenadas geográficas são: latitude 20°16' S; longitude 50°33' W; e altitude 483 m. Jales é o centro de uma microrregião com 11 municípios, e é o principal produtor de uvas do noroeste paulista. Estima-se que na região vitícola de Jales existam cerca de 1000 ha cultivados com uvas de mesa, com uma produção anual de 30.000 t, aproximadamente. Outras fruteiras são também produzidas na região, com destaque para as culturas da laranja, pinha, banana e coco, além de se observar um crescimento da área cultivada com seringueiras e uma retomada do cultivo de cafezais, que já foi o principal produto agrícola da região há cerca de vinte anos.

Esse trabalho fornece informações sobre o comportamento de algumas variáveis climáticas durante o ano de 1997 no município de Jales, SP, com vistas a subsidiar a produção agrícola regional.

## **2. Elementos meteorológicos e fórmulas utilizadas**

Os elementos coletados no posto agrometeorológico da Estação Experimental de Jales estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1. Elementos meteorológicos básicos utilizados, abreviaturas, unidades de medida, instrumental de medida e critérios de observação.

Elementos meteorológicos	Abreviatura	Unidade	Instrumental	Critério
Temperatura média do ar	T	°C	Termômetro de mercúrio	Abrigo padrão
Temperatura máxima do ar	Tmáx	°C	Termômetro de mercúrio	Abrigo padrão
Temperatura mínima do ar	Tmín	°C	Termômetro de álcool	Abrigo padrão
Umidade relativa do ar	UR	%	Psicrômetro não ventilado	Abrigo padrão
Precipitação pluviométrica	P	mm	Pluviômetro Ville de Paris	1,5 m s.n.s. <sup>1</sup>
Evaporação	E	mm	Tanque Classe A	0,1 m s.n.s. <sup>1</sup>

<sup>1</sup>sobre o nível do solo

Os dados de temperatura média do ar e umidade relativa do ar foram coletados diariamente às 7h, 14h e 21h; os demais foram coletados diariamente às 7h. Esses horários de coleta correspondem aos indicados pelo Instituto Agronômico de Campinas (IAC), sendo que os valores de temperaturas máxima e mínima, e pluviosidade são repassados para o Instituto duas vezes por semana.

As fórmulas utilizadas para cálculo da temperatura média e umidade relativa média são também as empregadas pelo IAC em suas unidades, e podem ser expressas pelas equações 1 e 2:

$$T = (T_7 + T_{14} + 2 \times T_{21}) / 4 \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

$$UR = (UR_7 + UR_{14} + 2 \times UR_{21}) / 4 \quad \dots \dots \dots \quad (2)$$

onde:

T = Temperatura média diária ( $^{\circ}\text{C}$ );

$T_7$ ,  $T_{14}$  e  $T_{21}$  = Temperatura do ar às 7h, 14h e 21h, respectivamente ( $^{\circ}\text{C}$ );

$UR_7$ ,  $UR_{14}$  e  $UR_{21}$  = Umidade relativa do ar às 7h, 14h e 21h, respectivamente (%).

Os valores de temperatura do ar foram medidos no termômetro de bulbo seco e os de umidade relativa do ar no psicrômetro não ventilado, sendo posteriormente convertidos empregando-se a tabela psicrométrica.

### 3. Descrição dos dados meteorológicos

Os dados meteorológicos diários dos meses de janeiro a dezembro de 1997 encontram-se nas Tabelas 2 a 13, respectivamente. Na Tabela 14 são apresentadas as médias mensais e anual, e na Tabela 15 os valores absolutos de cada mês e do ano.

#### 3.1. Temperaturas

A temperatura média anual foi de  $23,0^{\circ}\text{C}$ . A maior média mensal foi registrada em novembro ( $25,7^{\circ}\text{C}$ ) e a menor ocorreu em junho ( $18,6^{\circ}\text{C}$ ).

A maior média mensal de temperatura máxima foi obtida no mês de setembro ( $33,9^{\circ}\text{C}$ ). Os maiores valores diários foram registrados nos dias 14 e 15 de outubro ( $39,4^{\circ}\text{C}$ ). A média anual da temperatura máxima foi de  $30,5^{\circ}\text{C}$ .

A menor média mensal de temperatura mínima foi alcançada no mês de junho ( $14,5^{\circ}\text{C}$ ). O menor valor da mínima diária foi registrado no dia 08 de junho ( $3,4^{\circ}\text{C}$ ). A média anual da temperatura mínima foi de  $18,3^{\circ}\text{C}$ .

### **3.2. Umidade relativa do ar**

A média anual da umidade relativa do ar foi de 79%. Esse valor relativamente alto é consequência dos maiores valores diários registrados às 7h e 21h, em comparação com os obtidos às 14h, quando chegaram a ser observados valores abaixo até de 20% nos meses mais secos.

Os maiores valores médios mensais foram registrados nos meses de janeiro, junho e dezembro (84%). Esse alto valor registrado em junho foi decorrente das altas taxas de precipitação pluviométrica ocorridas nesse mês, o que não é comum nessa época do ano. A menor média mensal ocorreu no mês de agosto (73%). O maior valor médio diário foi registrado no dia 14 de janeiro (98%), e o menor (62%) ocorreu nos dias 28 de agosto, 9 de setembro e 14 de outubro.

### **3.3. Precipitação pluviométrica**

O valor total da precipitação pluviométrica em 1997 foi de 1.327,2 mm. O maior valor mensal ocorreu no mês de janeiro (273,6 mm) e o menor foi o registrado no mês de agosto (0,0 mm). A maior precipitação diária foi registrada no dia 31 de março (93,6 mm).

### **3.4. Evaporação**

A evaporação total do Tanque Classe A foi de 1927,74 mm, tendo sido perdidas algumas leituras nos meses de janeiro, março, junho e dezembro, alterando o valor total. O maior valor mensal foi registrado em outubro (210,82 mm) e o menor ocorreu em junho (98,07 mm).

Os valores médios mensais e anual foram calculados considerando-se apenas os dias registrados. A taxa média anual foi de  $5,53 \text{ mm dia}^{-1}$ . A maior taxa média mensal foi registrada no mês de outubro com  $6,80 \text{ mm dia}^{-1}$ . A menor taxa média mensal ocorreu no mês de junho ( $3,50 \text{ mm dia}^{-1}$ ). A maior taxa diária foi registrada no dia 6 de setembro ( $11,78 \text{ mm dia}^{-1}$ ).

TABELA 2. Dados meteorológicos diários de janeiro de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	23,9	29,6	21,4	85	44,4	(-)
2	22,0	25,4	19,6	89	17,6	(-)
3	21,5	26,6	18,4	86	0,0	7,54
4	23,2	29,8	18,0	77	0,0	5,64
5	23,4	31,0	19,4	78	0,0	6,48
6	24,5	32,4	20,6	81	0,0	6,50
7	25,1	33,0	21,6	78	11,6	6,62
8	22,8	29,4	19,8	88	0,0	3,58
9	23,9	31,2	20,0	81	0,2	5,52
10	24,4	31,0	21,0	85	0,2	4,02
11	24,5	30,0	20,6	87	5,0	3,70
12	24,3	30,0	21,0	87	0,4	3,02
13	24,6	30,4	21,4	86	8,0	4,78
14	22,5	29,6	21,0	98	0,6	2,18
15	24,9	32,0	21,4	84	11,4	8,26
16	24,6	30,8	21,4	85	0,0	5,74
17	24,9	32,0	21,0	84	0,2	4,24
18	24,5	30,0	21,8	85	8,2	2,00
19	25,4	31,0	21,6	82	0,4	4,56
20	24,7	31,4	21,0	87	50,2	(-)
21	23,0	29,8	21,2	85	13,0	(-)
22	22,5	27,0	21,0	85	33,2	(-)
23	23,5	30,0	20,8	80	16,8	(-)
24	24,2	30,4	21,8	78	0,2	2,80
25	25,1	31,2	21,0	79	11,6	8,78
26	23,5	26,4	21,2	86	32,2	8,04
27	24,7	31,0	21,8	85	0,0	7,30
28	24,8	31,0	21,0	84	0,0	7,72
29	25,0	31,2	21,0	78	2,4	5,26
30	25,4	32,0	21,0	75	0,0	9,62
31	25,0	30,4	21,4	81	5,8	6,60
Total					273,6	140,50
Média	24,0	30,2	20,8	84		5,62
Máxima	25,4	33,0	21,8	98	50,2	9,62
Mínima	21,5	25,4	18,0	75		2,00

(-) dado não disponível.

TABELA 3. Dados meteorológicos diários de fevereiro de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	24,9	28,2	20,6	79	5,4	6,84
2	24,0	29,8	20,6	84	10,0	6,90
3	21,7	25,0	19,4	94	6,4	1,50
4	23,0	28,8	19,6	87	0,0	4,00
5	24,8	32,4	19,8	82	0,0	7,40
6	25,2	32,8	21,6	80	0,0	7,32
7	25,6	33,2	21,8	80	0,0	8,20
8	26,5	34,0	21,6	72	0,0	6,38
9	26,2	33,2	21,4	73	0,0	7,10
10	25,3	32,4	20,8	80	7,6	4,54
11	25,1	31,6	20,2	80	0,0	7,84
12	25,4	31,4	20,0	86	3,6	5,12
13	25,8	32,4	20,4	82	0,0	8,94
14	25,6	31,6	21,0	82	0,0	5,26
15	25,7	31,4	20,0	82	14,6	5,52
16	22,7	29,0	21,6	85	0,0	3,14
17	25,3	31,2	20,0	79	37,8	3,20
18	25,2	28,6	19,8	81	0,0	3,26
19	25,4	32,6	20,8	81	0,0	7,92
20	25,5	30,4	21,2	82	0,0	3,60
21	26,5	33,0	22,6	80	0,0	6,90
22	27,5	35,0	23,0	77	0,0	8,22
23	28,0	35,4	21,8	80	0,0	6,18
24	27,2	35,0	21,4	78	0,0	6,96
25	27,0	33,2	22,4	82	0,0	5,58
26	27,4	34,8	22,4	80	0,0	6,30
27	26,7	33,0	21,6	81	3,2	8,72
28	26,4	32,6	21,6	81	0,0	5,54

Total				88,6	168,38
Média	25,5	31,9	21,0	81	6,01
Máxima	28,0	35,4	23,0	94	37,8
Mínima	21,7	25,0	19,4	72	1,50

TABELA 4. Dados meteorológicos diários de março de 1997. Embrapa Uva e Vinho  
– Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	26,0	32,2	22,2	79	0,0	6,26
2	26,4	32,0	18,0	82	4,4	8,52
3	24,6	31,0	19,6	84	5,0	4,96
4	25,1	31,8	20,8	86	0,0	4,82
5	25,6	30,4	18,8	87	0,0	4,98
6	25,6	32,6	21,6	78	0,0	5,32
7	25,4	32,2	20,0	82	0,0	4,06
8	25,3	33,0	19,6	84	8,4	4,62
9	25,5	32,0	18,4	82	6,0	7,80
10	24,8	32,4	18,6	86	1,8	4,98
11	25,2	32,0	19,2	79	0,0	7,30
12	25,9	33,6	19,8	81	0,0	5,62
13	25,9	33,8	20,0	81	14,6	6,56
14	25,1	30,0	20,0	84	11,4	6,02
15	25,6	30,4	20,0	82	0,0	3,96
16	24,7	28,8	20,0	85	0,0	3,20
17	25,0	29,8	18,2	84	0,0	4,28
18	25,2	31,4	19,0	81	0,0	5,06
19	25,3	31,4	20,0	83	0,0	6,46
20	25,6	31,6	19,0	85	0,0	4,84
21	25,9	32,0	19,8	85	0,0	5,72
22	26,7	33,0	19,0	78	0,0	5,44
23	26,7	33,4	17,0	79	0,0	5,66
24	25,7	33,4	19,0	81	0,0	6,52
25	26,0	33,0	19,0	80	0,0	7,32
26	25,8	32,0	19,8	80	0,0	8,04
27	25,9	31,0	18,4	78	0,0	5,14
28	25,3	32,2	16,0	77	0,0	7,64
29	24,9	30,8	18,0	79	0,0	5,66
30	22,0	22,6	16,4	93	37,0	(-)
31	21,2	22,6	17,2	93	93,6	(-)
Total					182,2	166,76
Média	25,3	31,2	19,1	82		5,75
Máxima	26,7	33,8	22,2	93	93,6	8,52
Mínima	21,2	22,6	16,0	77		3,20

TABELA 5. Dados meteorológicos diários de abril de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	23,2	27,8	16,8	87	0,0	3,16
2	22,9	29,4	17,4	87	0,0	5,26
3	23,9	30,8	17,2	85	0,0	3,70
4	25,2	32,0	19,0	82	0,0	6,36
5	26,1	31,0	19,0	81	0,0	5,82
6	25,9	31,6	14,0	81	0,0	5,16
7	23,7	30,0	15,2	83	0,0	4,68
8	23,8	30,2	15,6	83	0,0	9,76
9	24,6	30,0	15,2	76	0,0	5,62
10	24,6	29,8	17,0	77	0,0	6,52
11	24,9	30,4	16,4	69	0,0	3,24
12	25,3	30,4	16,0	73	0,0	5,28
13	24,8	31,6	16,2	74	0,0	4,76
14	25,6	32,4	18,2	69	0,0	6,10
15	24,8	31,4	17,8	80	1,4	6,24
16	22,1	29,0	17,2	87	22,2	7,16
17	21,9	28,2	22,8	90	0,0	2,54
18	22,2	30,2	17,4	83	0,0	4,02
19	23,5	31,4	20,6	80	0,0	5,90
20	22,9	30,0	17,8	83	10,2	2,80
21	22,1	29,2	19,0	85	0,0	5,42
22	22,3	29,2	22,6	86	0,0	1,82
23	22,4	30,6	23,2	84	0,0	4,06
24	22,9	30,8	21,6	80	0,0	4,70
25	23,6	30,2	16,6	89	3,2	1,30
26	21,9	27,2	10,2	95	0,0	7,08
27	20,8	29,4	13,4	96	0,0	6,52
28	21,2	29,6	13,0	76	0,0	3,66
29	21,0	29,8	19,0	68	0,0	4,90
30	22,3	31,0	17,4	69	0,0	5,32
Total					37,0	148,86
Média	23,4	30,2	17,4	81		4,96
Máxima	26,1	32,4	23,2	96	22,2	9,76
Mínima	20,8	27,2	10,2	68		1,30

TABELA 6. Dados meteorológicos diários de maio de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	22,3	31,8	20,2	69	0,0	5,26
2	23,1	31,8	18,8	66	0,0	5,18
3	22,5	31,6	19,0	80	0,0	5,62
4	23,4	30,4	17,4	77	0,0	5,64
5	22,0	29,8	18,2	76	0,0	5,64
6	21,5	30,0	17,2	77	0,0	4,82
7	21,8	30,2	17,6	75	0,0	6,46
8	21,5	29,0	15,2	73	0,0	5,56
9	21,3	29,8	18,8	75	0,0	5,24
10	22,3	29,2	17,4	68	0,0	4,56
11	21,9	28,4	16,6	73	0,0	4,46
12	21,9	30,4	15,4	75	0,0	4,98
13	21,9	30,4	19,0	77	0,0	4,08
14	21,0	26,6	17,0	83	3,6	3,60
15	19,3	24,6	18,2	88	1,6	2,44
16	19,8	27,0	17,0	86	0,0	2,52
17	20,3	27,6	17,0	83	0,0	5,24
18	21,1	28,6	16,4	83	0,0	4,78
19	20,9	28,8	15,8	80	0,0	4,78
20	21,4	29,2	15,6	77	0,0	4,94
21	21,6	30,2	21,0	80	0,0	5,06
22	19,2	23,0	16,4	87	28,2	4,08
23	18,9	24,0	16,4	86	0,0	2,60
24	19,2	27,4	16,0	83	5,2	4,12
25	19,4	28,8	14,2	82	0,0	1,78
26	18,9	25,2	15,4	81	0,0	5,26
27	20,7	28,2	17,6	74	0,0	3,08
28	18,5	24,4	15,4	93	12,5	2,46
29	19,0	22,6	15,4	86	0,0	2,56
30	19,6	25,0	12,0	77	0,0	4,84
31	18,8	24,2	12,6	83	0,0	4,42
Total					51,1	136,06
Média	20,8	28,0	16,8	79		4,39
Máxima	23,4	31,8	21,0	93	28,2	6,46
Mínima	18,5	22,6	12,0	66		1,78

TABELA 7. Dados meteorológicos diários de junho de 1997. Embrapa Uva e Vinho  
– Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	18,8	24,4	11,8	82	0,0	4,70
2	19,0	27,2	15,6	76	0,0	2,76
3	18,8	25,4	14,8	81	0,9	2,60
4	19,9	27,8	19,4	84	0,0	4,42
5	17,8	27,2	15,6	90	76,6	(-)
6	18,5	22,6	14,6	89	0,0	0,95
7	18,0	20,8	7,6	90	0,0	4,76
8	11,3	14,0	3,4	88	0,0	2,84
9	11,4	20,8	8,6	82	0,0	2,38
10	14,2	24,8	11,0	80	0,0	3,42
11	16,5	25,6	15,2	83	9,6	3,56
12	18,6	25,2	16,4	84	0,0	3,00
13	20,5	29,4	19,4	78	0,0	5,08
14	17,7	19,8	8,0	95	40,2	(-)
15	17,8	20,2	14,2	96	27,4	4,94
16	18,1	22,6	14,4	84	0,0	3,64
17	18,9	24,6	15,6	85	3,8	1,84
18	20,1	28,2	17,6	83	0,0	1,48
19	20,6	29,8	19,6	84	1,0	5,22
20	21,3	29,2	19,4	80	0,0	4,10
21	21,3	30,0	18,2	82	0,0	4,92
22	21,4	29,8	16,6	83	0,0	4,46
23	20,7	29,2	14,8	79	0,0	4,44
24	20,1	29,8	14,6	78	0,0	3,96
25	20,0	28,8	11,4	79	0,0	2,44
26	18,8	28,2	14,4	79	0,0	5,20
27	20,1	28,4	14,4	80	0,0	4,36
28	19,8	29,4	18,0	78	0,0	1,88
29	20,6	26,2	16,6	86	0,0	2,96
30	18,3	25,2	14,8	87	0,0	1,76
Total					159,5	98,07
Média	18,6	25,8	14,5	84		3,50
Máxima	21,4	30,0	19,6	96	76,6	5,22
Mínima	11,3	14,0	3,4	76		0,95

(-) dado não disponível

TABELA 8. Dados meteorológicos diários de julho de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	17,2	21,6	15,8	92	0,0	2,08
2	19,6	27,8	13,8	80	0,0	3,96
3	19,6	30,0	14,2	77	0,0	5,14
4	19,5	29,0	15,6	78	0,0	2,74
5	20,3	28,6	18,2	76	0,0	3,98
6	20,7	28,4	13,0	73	0,0	7,12
7	19,2	28,8	17,6	79	0,0	4,22
8	21,0	29,4	17,8	72	0,0	5,60
9	20,9	28,6	15,8	73	0,0	5,30
10	19,8	28,2	13,0	75	0,0	3,32
11	19,3	28,0	16,0	78	0,0	5,26
12	20,4	27,6	12,6	71	0,0	4,00
13	18,9	28,6	14,6	78	0,0	3,54
14	19,9	30,0	16,0	76	0,0	3,96
15	21,1	29,8	15,6	71	0,0	5,48
16	21,1	30,8	15,4	73	0,0	3,76
17	20,6	29,8	17,4	76	0,0	1,88
18	21,7	30,0	14,6	68	0,0	6,70
19	20,7	29,8	15,4	74	0,0	4,62
20	20,2	29,2	15,2	77	0,0	4,38
21	16,8	22,8	14,8	93	2,8	1,40
22	17,8	23,0	13,8	89	0,0	2,70
23	19,0	26,6	14,4	81	0,0	4,74
24	20,0	28,8	14,4	74	0,0	5,76
25	20,2	28,2	14,0	71	0,0	6,36
26	20,2	27,6	14,8	74	0,0	4,58
27	20,3	28,2	17,2	76	0,0	4,46
28	21,0	28,6	11,0	69	0,0	4,46
29	18,9	28,4	14,0	80	0,0	5,45
30	19,4	26,8	13,4	75	0,0	3,74
31	20,2	31,0	13,8	77	0,0	5,26
Total					2,8	135,95
Média	19,8	28,2	14,9	77		4,39
Máxima	21,7	31,0	18,2	93	2,8	7,12
Mínima	16,8	21,6	11,0	68		1,40

TABELA 9. Dados meteorológicos diários de agosto de 1997. Embrapa Uva e Vinho  
– Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	20,5	32,2	13,4	73	0,0	5,06
2	21,1	32,4	13,6	66	0,0	6,10
3	21,0	31,6	15,0	71	0,0	4,90
4	20,2	28,8	17,0	77	0,0	3,08
5	20,0	25,6	13,4	81	0,0	3,62
6	20,8	30,6	15,4	74	0,0	5,08
7	20,7	31,2	16,2	76	0,0	5,72
8	17,6	21,8	11,8	87	0,0	4,22
9	16,7	23,8	9,8	84	0,0	6,34
10	17,0	25,4	12,2	84	0,0	4,68
11	18,9	28,2	10,8	71	0,0	5,00
12	19,3	29,8	16,2	75	0,0	5,28
13	21,2	31,0	16,2	75	0,0	5,94
14	21,4	31,4	15,4	70	0,0	8,02
15	21,4	31,8	15,0	69	0,0	6,94
16	21,5	31,4	16,8	63	0,0	9,14
17	22,1	31,4	14,6	68	0,0	6,78
18	21,6	32,2	15,4	70	0,0	8,68
19	22,1	32,4	15,0	70	0,0	7,20
20	22,3	33,2	20,2	72	0,0	5,52
21	23,0	30,8	18,2	72	0,0	3,74
22	23,2	33,2	18,0	72	0,0	5,84
23	22,6	32,0	16,4	77	0,0	5,42
24	19,5	26,8	14,8	82	0,0	3,92
25	20,3	30,0	15,6	74	0,0	6,86
26	21,1	30,8	17,6	69	0,0	8,20
27	22,8	35,0	19,0	66	0,0	8,04
28	23,3	33,8	18,2	62	0,0	8,98
29	23,1	33,4	17,8	66	0,0	6,94
30	23,2	33,4	18,4	67	0,0	7,64
31	22,8	32,6	13,2	67	0,0	10,46
Total					0,0	188,28
Média	21,0	30,6	15,5	73		6,24
Máxima	23,3	35,0	20,2	87	0,0	10,46
Mínima	16,7	21,8	9,8	62		3,08

TABELA 10. Dados meteorológicos diários de setembro de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	21,8	33,4	12,2	67	0,0	5,98
2	21,9	34,0	15,0	71	0,0	8,18
3	22,7	34,4	15,2	68	0,0	8,52
4	23,0	35,4	16,4	67	0,0	6,08
5	23,3	36,8	15,0	67	0,0	6,18
6	23,3	35,2	20,0	68	0,0	11,78
7	24,5	34,6	19,0	66	0,0	8,00
8	24,3	37,4	18,4	73	0,0	7,32
9	25,7	38,8	20,4	62	0,0	7,86
10	24,6	37,2	20,0	77	0,8	6,48
11	23,4	32,6	17,4	79	0,0	4,70
12	23,4	34,4	18,4	78	0,0	7,44
13	25,3	34,0	23,2	71	0,0	5,90
14	25,8	35,4	21,0	67	0,0	7,28
15	24,6	34,8	19,2	71	0,6	8,04
16	22,7	31,2	17,4	76	0,0	6,56
17	24,0	34,8	20,4	75	0,0	6,40
18	25,3	36,2	21,0	63	0,0	9,04
19	25,1	34,0	19,8	70	0,0	6,14
20	23,6	35,4	18,8	76	17,4	8,38
21	21,2	27,8	15,0	82	0,0	3,56
22	21,3	31,2	18,4	80	0,0	6,14
23	23,3	33,4	20,0	77	0,0	8,58
24	24,4	35,0	20,6	71	0,2	4,54
25	22,1	26,8	19,2	86	0,0	3,04
26	22,3	29,4	19,6	86	0,0	3,70
27	23,6	32,8	20,4	75	0,0	6,08
28	25,6	35,4	22,0	74	0,4	6,22
29	24,5	31,2	23,6	84	0,0	5,02
30	24,5	32,8	19,6	83	6,8	4,06
Total					26,2	197,20
Média	23,7	33,9	18,9	74		6,57
Máxima	25,8	38,8	23,6	86	17,4	11,78
Mínima	21,2	26,8	12,2	62		3,04

TABELA 11. Dados meteorológicos diários de outubro de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	22,7	30,8	18,4	78	0,0	4,10
2	21,3	28,0	15,2	74	0,0	8,10
3	22,6	31,4	18,2	70	0,0	6,56
4	24,5	36,2	24,0	64	0,0	9,42
5	26,7	36,4	21,4	67	0,0	8,10
6	25,9	37,0	21,0	73	12,2	9,04
7	23,0	30,4	16,6	86	0,0	2,72
8	22,1	33,2	19,8	82	0,0	4,82
9	24,1	35,4	19,8	74	0,0	9,18
10	24,9	36,2	22,0	69	0,0	11,14
11	26,3	37,0	19,0	73	0,0	9,44
12	26,2	38,2	21,4	69	0,0	8,26
13	27,3	38,2	23,6	66	0,0	6,78
14	28,3	39,4	23,6	62	0,0	11,54
15	28,5	39,4	21,2	68	7,2	10,56
16	21,5	24,6	19,4	94	21,4	4,12
17	21,8	28,4	18,0	89	0,0	3,94
18	22,2	31,2	18,0	86	0,0	7,66
19	22,6	31,4	19,6	85	5,4	2,26
20	22,5	31,0	18,8	87	35,8	9,52
21	21,5	28,4	18,8	88	7,2	7,66
22	22,5	31,8	16,8	82	0,0	7,96
23	22,1	31,8	17,8	74	0,0	6,96
24	22,5	29,8	19,0	76	0,0	3,28
25	21,9	27,8	20,2	83	0,0	1,50
26	21,2	25,4	18,4	86	26,8	3,70
27	23,1	29,8	18,4	83	0,0	6,26
28	24,2	34,6	21,0	81	0,0	6,14
29	25,5	35,4	20,8	80	0,0	8,24
30	27,4	34,6	21,2	84	0,0	5,54
31	28,9	35,6	21,8	79	9,2	6,32
Total					125,2	210,82
Média	23,9	32,8	19,8	78		6,80
Máxima	28,5	39,4	24,0	94	35,8	11,54
Mínima	21,2	24,6	15,2	62		1,50

TABELA 12. Dados meteorológicos diários de novembro de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	24,1	29,8	23,0	78	0,0	7,24
2	26,1	35,4	21,8	75	0,0	5,84
3	25,4	33,2	19,6	82	0,0	7,08
4	25,9	34,8	21,4	80	0,0	7,74
5	26,6	35,4	20,2	70	18,6	8,08
6	24,4	28,4	21,8	83	1,8	4,22
7	25,7	31,2	22,0	78	0,0	3,26
8	26,8	34,4	21,6	70	0,0	6,00
9	27,9	35,8	20,6	69	0,0	7,92
10	27,3	36,8	20,0	77	0,0	7,32
11	26,9	35,4	22,0	76	0,0	6,44
12	26,8	34,8	20,6	77	0,0	8,04
13	26,2	32,4	20,4	73	4,6	5,76
14	25,2	31,8	20,0	71	22,2	7,88
15	23,9	29,6	19,8	76	3,2	6,52
16	23,5	29,0	20,2	78	12,8	2,68
17	24,6	29,0	19,4	72	18,6	6,56
18	24,5	28,4	19,8	72	0,6	2,70
19	25,7	31,2	18,4	69	0,0	5,68
20	25,4	31,4	21,4	70	0,0	4,42
21	26,4	33,0	20,0	73	3,8	5,50
22	25,9	33,2	19,8	76	22,4	7,18
23	25,5	31,0	21,0	78	0,0	4,88
24	26,2	32,4	21,0	78	0,0	6,02
25	26,3	31,0	20,4	77	0,0	4,74
26	25,2	31,2	20,6	83	5,8	3,28
27	26,0	31,4	20,2	68	40,4	7,30
28	25,4	30,0	19,0	70	14,6	6,52
29	24,1	28,6	20,8	74	0,0	4,22
30	26,2	31,4	21,2	63	9,2	2,00
Total					178,6	173,02
Média	25,7	32,0	20,6	74		5,77
Máxima	27,9	36,8	23,0	83	40,4	8,08
Mínima	23,5	28,4	18,4	63		2,00

TABELA 13. Dados meteorológicos diários de dezembro de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Dia	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmín (°C)	UR (%)	P (mm)	E (mm)
1	21,1	24,8	18,8	94	23,4	6,74
2	22,6	30,2	19,2	87	0,0	3,10
3	21,1	24,6	18,4	94	13,4	2,12
4	21,5	27,4	16,6	92	0,0	2,50
5	22,7	31,0	20,8	84	0,0	6,62
6	23,7	30,4	20,0	85	36,6	7,84
7	24,2	32,4	20,8	86	0,0	7,14
8	24,9	32,4	20,2	84	0,0	6,06
9	23,7	31,8	19,8	89	39,8	8,80
10	24,5	30,4	20,2	81	19,2	7,66
11	24,8	32,4	20,0	85	0,0	6,12
12	25,1	32,4	22,2	83	0,0	6,84
13	25,4	31,8	22,2	82	0,8	5,54
14	24,4	30,0	19,4	83	27,2	7,08
15	22,3	27,0	20,6	91	4,2	1,18
16	24,9	30,8	18,8	77	0,0	6,86
17	24,5	32,0	19,8	76	0,0	7,22
18	24,2	31,4	21,2	82	0,4	4,52
19	25,0	31,8	22,0	80	0,0	7,04
20	25,9	32,8	23,4	75	0,0	5,34
21	25,9	34,4	20,0	79	20,6	11,16
22	25,1	34,0	21,0	84	0,0	7,82
23	25,7	35,0	20,2	83	5,0	8,92
24	(-)	(-)	(-)	(-)	0,0	(-)
25	(-)	(-)	(-)	(-)	0,0	(-)
26	(-)	(-)	(-)	(-)	0,0	(-)
27	(-)	(-)	(-)	(-)	0,0	(-)
28	(-)	(-)	(-)	(-)	7,2	(-)
29	26,7	36,2	21,6	76	0,0	4,88
30	25,8	36,0	20,6	84	4,6	7,76
31	25,9	34,6	19,8	84	0,0	6,98
Total					202,4	163,84
Média	24,2	31,5	20,3	84		6,30
Máxima	26,7	36,2	23,4	94	39,8	11,16
Mínima	21,1	24,6	16,6	75		1,18

(-) dado não disponível

TABELA 14. Dados meteorológicos médios mensais de 1997. Embrapa Uva e Vinho  
– Estação Experimental de Jales. Jales, SP.

Mês	T (°C)	Tmáx (°C)	Tmin (°C)	UR (%)	P* (mm)	E* (mm)	E (mm dia <sup>-1</sup> )
Janeiro	24,0	30,2	20,8	84	273,6	140,50	5,62
Fevereiro	25,5	31,9	21,0	81	88,6	168,38	6,01
Março	25,3	31,2	19,1	82	182,2	166,76	5,75
Abril	23,4	30,2	17,4	81	37,0	148,86	4,96
Maio	20,8	28,0	16,8	79	51,1	136,06	4,39
Junho	18,6	25,8	14,5	84	159,5	98,07	3,50
Julho	19,8	28,2	14,9	77	2,8	135,95	4,39
Agosto	21,0	30,6	15,5	73	0,0	188,28	6,24
Setembro	23,7	33,9	18,9	74	26,2	197,20	6,57
Outubro	23,9	32,8	19,8	78	125,2	210,82	6,80
Novembro	25,7	32,0	20,6	74	178,6	173,02	5,77
Dezembro	24,2	31,5	20,3	84	202,4	163,84	6,30
Total					1.327,2	1.927,74	
Média	23,0	30,5	18,3	79	110,6	160,65	5,53
Máxima	25,7	33,9	21,0	84	273,6	210,82	6,80
Mínima	18,6	25,8	14,5	73	0,0	98,07	3,50

\*Valores totais do mês.

TABELA 15. Dados meteorológicos absolutos mensais de 1997. Embrapa Uva e Vinho – Estação experimental de Jales. Jales, SP.

Mês	Tmáx* (°C)	Tmin** (°C)	UR* (%)	UR** (%)	P* (mm)	E* (mm dia <sup>-1</sup> )
Janeiro	33,0	18,0	98	75	50,2	9,62
Fevereiro	35,4	19,4	94	72	37,8	8,94
Março	33,8	16,0	93	77	93,6	8,52
Abril	32,4	10,2	96	68	22,2	9,76
Maio	31,8	12,0	93	66	28,2	6,46
Junho	30,0	3,4	96	76	76,6	5,22
Julho	31,0	11,0	93	68	2,8	7,12
Agosto	35,0	9,8	87	62	0,0	10,46
Setembro	38,8	12,2	86	62	17,4	11,78
Outubro	39,4	15,2	94	62	35,8	11,54
Novembro	36,8	18,4	83	63	40,4	8,08
Dezembro	36,2	16,6	94	75	39,8	11,16
Máxima	39,4		98		93,6	11,78
Mínima		3,4		62		

\*Maior valor registrado no mês.

\*\*Menor valor registrado no mês.