

## Dados Climáticos Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas, 2005





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Semi-Árido  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1808-9992

Outubro, 2007

## **Documentos 203**

### **Dados Climáticos Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas, 2005**

Magna Soelma Beserra de Moura

Embrapa Semi-Árido  
Petrolina - PE  
2007

Esta publicação está disponibilizada no endereço: [www.cpatosa.embrapa.br](http://www.cpatosa.embrapa.br)  
Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

**Embrapa Semi-Árido**

BR 428, km 152, Zona Rural  
Caixa Postal 23 56302-970 Petrolina-PE  
Fone: (0xx87) 3862-1711 Fax: (0xx87) 3862-1744  
[sac@cpatsa.embrapa.br](mailto:sac@cpatsa.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Nataniel Franklin de Melo  
Secretário-Executivo: Eduardo Assis Menezes  
Membros: Carlos Antônio Fernandes Santos  
Carlos Alberto Tuão Gava  
Maria Auxiliadora Coelho de Lima  
Flávia Rabelo Barbosa  
José Maria Pinto  
Geraldo Milanez de Resende  
Gislene Feitosa Brito Gama  
Elder Manoel de Moura Rocha

Supervisor editorial: Eduardo Assis Menezes  
Revisor de texto: Eduardo Assis Menezes  
Normalização bibliográfica: Valter Freire de Castro  
Tratamento de ilustrações: Glauber Ferreira Moreira  
Foto(s) da capa: Magna Soelma Beserra de Moura  
Editoração eletrônica: Glauber Ferreira Moreira  
1ª edição (2007): Formato digital

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).  
É permitida a reprodução parcial do conteúdo desta publicação desde que citada a fonte.  
CIP. Brasil. Catalogação na publicação

Embrapa Semi-Árido

---

Moura, Magna Soelma Beserra de.  
Dados climáticos estação meteorológica automática  
Fazenda Brasil Uvas, 2005. — Petrolina: Embrapa Semi-Árido,  
2007.  
38 p.: il ; 21 cm. — (Embrapa Semi-Árido. Documentos,  
203)

1. Meteorologia. 2. Climatologia. I. Título. II. Série

CDD 630.2515

---

© Embrapa 2007

# **Autor**

**Magna Soelma Beserra de Moura**

Pesquisadora, Eng<sup>a</sup> Agrônoma, Dra., Embrapa Semi-  
Árido, Cx. Postal 23, 56302-970 Petrolina-PE.

E-mail: magna@cpatsa.embrapa.br

# Sumário

	Pág
Rede de Estações Agrometeorológicas	08
Sistema de Transmissão de Dados Climáticos	10
Dados Climáticos	11
Monitoramento Climático - Brasil Uvas, Ano 2005	12
Temperatura do ar	13
Umidade relativa do ar	14
Velocidade do vento	17
Precipitação	17
Molhamento Foliar - MF	18
Evapotranspiração de Referência - ETo	19
Referências Bibliográficas	21
Anexo 1	23
Anexo 2	29



# **Dados Climáticos Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas, 2005**

---

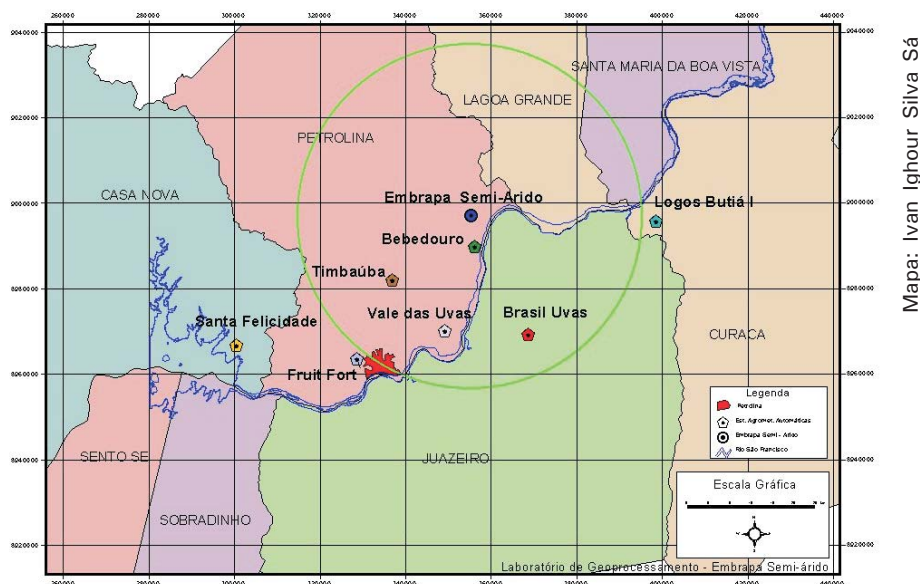
*Magna Soelma Beserra de Moura*

O paradigma da agricultura x globalização sugere que o setor agrícola seja cada vez mais competitivo, elevando as produtividades e reduzindo os custos de produção. O planejamento operacional, a agilidade na tomada de decisões e a busca constante de novas tecnologias, visando alcançar a melhor relação custo x benefício se tornam ferramentas essenciais no gerenciamento da propriedade agrícola. Na região do Submédio São Francisco, a utilização destas ferramentas por parte dos agricultores é uma realidade. O processo produtivo incorporou as mais avançadas técnicas de manejo cultural e, com a implantação da rede de estações agrometeorológicas, há a necessidade de se trabalhar com novas linhas de pesquisa que enfoquem a questão do fornecimento de subsídios para o gerenciamento da propriedade.

As estações agrometeorológicas têm por finalidade monitorar as condições meteorológicas que permitem quantificar a evapotranspiração de referência utilizada no manejo da irrigação e informações climáticas para auxiliar no manejo integrado de pragas e doenças, além de realizar um constante monitoramento do mesoclima dessa importante área de produção de frutas do país.

## Rede de Estações Agrometeorológicas

A Rede de Estações Agrometeorológicas - REA é composta por sete estações agrometeorológicas automáticas localizadas nos municípios de Petrolina-PE e Juazeiro, Casa Nova e Curaçá, na Bahia (Fig. 1).



Mapa: Ivan Ighour Silva Sá

Fig. 1. Mapa de localização das Estações Agrometeorológicas automáticas instaladas no Submédio São Francisco.

As Estações Agrometeorológicas automáticas estão instaladas em fazendas produtoras de frutas, dentro de uma área cercada e gramada, com dimensões de 10m x 10m. As mesmas funcionam em rede e estão equipadas com instrumentos eletrônicos capazes de monitorar os elementos agrometeorológicos a cada 60 segundos e armazenar médias de cada um a cada 30 minutos, durante todos os dias do ano, destacando-se entre eles:



- Sensor de temperatura e umidade relativa do ar: é um instrumento constituído de dois sensores, sendo um utilizado para medir a temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ) e outro, a umidade relativa do ar (%).
- Sensor de molhamento foliar: sensor que simula a superfície de uma folha e mede a quantidade de horas que a mesma fica molhada durante O1 (um) dia, ou seja, o índice de molhamento foliar.
- Anemômetro: é um instrumento constituído de dois sensores, sendo um responsável pela medição da velocidade do vento e o outro, pela direção do vento. A velocidade do vento é medida em m/s e a direção em graus.
- Pluviômetro: é um instrumento utilizado para o registro contínuo da precipitação (chuva), que é medida em milímetros (mm). Sua precisão é de 0,254 mm.
- Radiômetro: é um instrumento utilizado para medir a radiação solar incidente na superfície.
- Saldo Radiômetro: é um instrumento utilizado para medir o saldo de radiação na superfície, que é a principal fonte de energia utilizada nos processos químicos, físicos e biológicos. Ou seja, o saldo de radiação é a quantidade de energia disponível para os processos de evapotranspiração e aquecimento do ambiente (do ar, do solo e da água). Este parâmetro é um dos principais componentes da equação FAO-Penman-Monteith (ALLEN et al., 1998) utilizada para estimar a evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>).
- Fluxímetro: é um instrumento utilizado para medir o fluxo de calor no solo. Este elemento também é componente da equação FAO-Penman-Monteith (ALLEN et al., 1998) utilizada para determinação da ET<sub>o</sub>.
- Sensor de temperatura do solo: é um instrumento utilizado para medir a temperatura do solo ( $^{\circ}\text{C}$ ).

A Fig. 2 corresponde à Estação Agrometeorológica instalada na Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro - BA), na qual foram realizadas as observações climáticas contidas no presente documento.



Foto: Magna Soelma Beserra de Moura

Fig. 2. Estação Agrometeorológica Automática instalada na Fazenda Brasil Uvas, Juazeiro-BA.

## Sistema de Transmissão de Dados Climáticos

Cada Estação Agrometeorológica está equipada com um sistema de rádio-modem para transmissão dos dados médios de 30 minutos até a estação base localizada na Embrapa Semi-Árido (Fig. 3). Posteriormente, esses dados são analisados e sistematizados para disponibilização ao público, no *site* da Embrapa Semi-Árido ([www.cpatia.embrapa.br](http://www.cpatia.embrapa.br)), como valores médios, máximos e mínimos da temperatura ( $T_{ar}$ , °C) e da umidade relativa do ar (UR, %); médias do período diurno da radiação solar global ( $R_g$ , MJ/m<sup>2</sup>), do saldo de radiação ( $S_r$ , MJ/m<sup>2</sup>) e do fluxo de calor no solo ( $F_s$ , MJ/m<sup>2</sup>); velocidade do vento média diária ( $V_v$ , m/s); direção predominante do vento ( $D_v$ , graus); número de horas de molhamento foliar (MF, horas); precipitação total diária (Prec, mm) e evapotranspiração de referência ( $ET_o$ , mm/dia).

Todas as fazendas cuja área estiver dentro de um raio de até 40 km de uma das Estações Agrometeorológicas da rede podem utilizar seus dados para manejo de pragas e de irrigação. O ideal é que cada empresa/ produtor tenha sua própria Estação Agrometeorológica (convencional ou automática). Assim, os dados serão mais representativos para cada condição em particular.

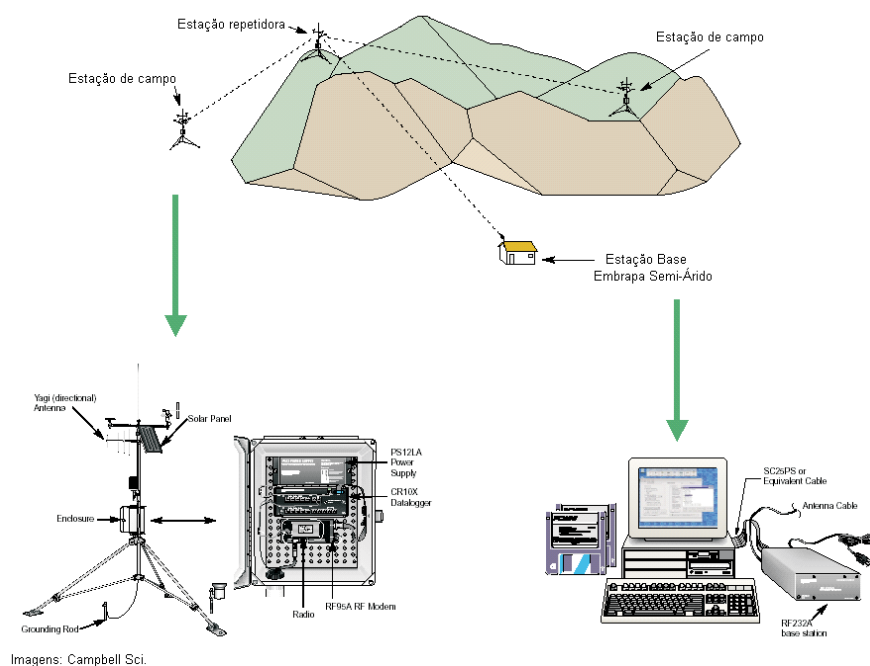


Fig. 3. Sistema de transmissão de dados das Estações Meteorológicas localizadas nas fazendas até a estação base, na Embrapa Semi-Árido.

## Dados Climáticos

Os dados climáticos da *home page* são atualizados diariamente, exceto feriados e finais de semana, e disponibilizados seguindo as opções de *menus* mostradas na Fig. 4. Uma vez que somente os dados dos dois últimos meses são disponibilizados na internet, diante da necessidade de informações referentes aos outros meses, as mesmas podem ser solicitadas via e-mail ([sac@cpatsa.embrapa.br](mailto:sac@cpatsa.embrapa.br)) ou fax (87 3862.1744).

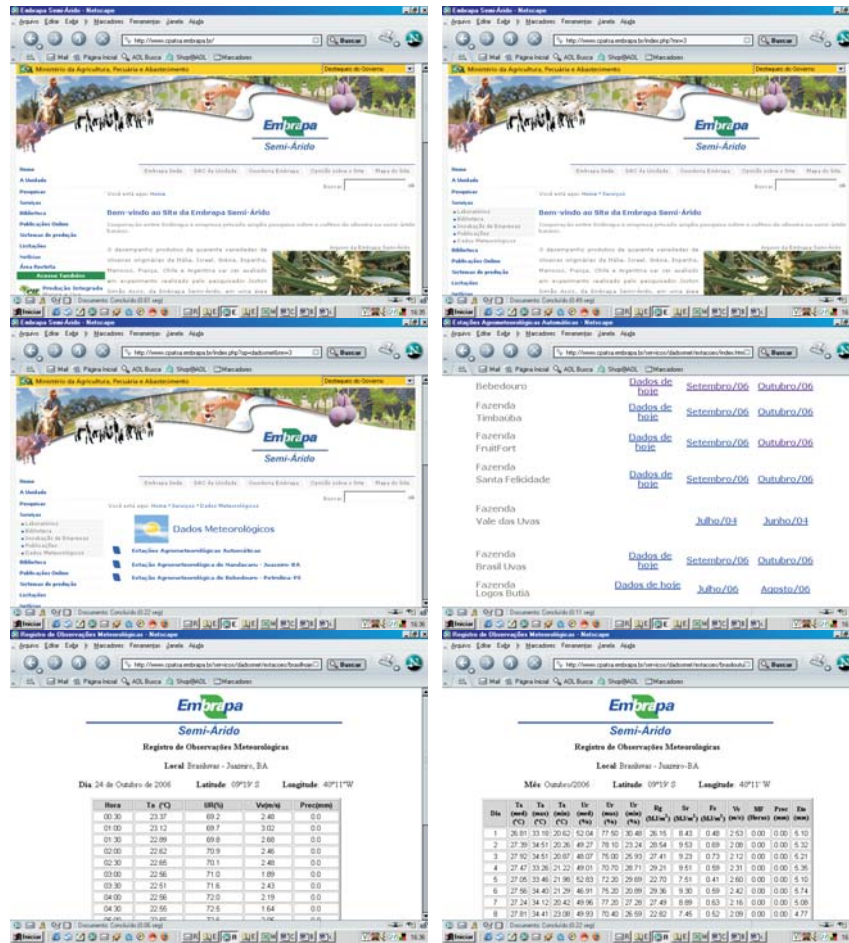


Fig. 4. Disponibilização dos dados agrometeorológicos na internet. Embrapa Semi-Árido – www.cpatsa.embrapa.br - , Petrolina- PE.

## Monitoramento Climático - Brasil Uvas, Ano 2005

O monitoramento climático da Fazenda Brasil Uvas (09°19’S; 40°11’W) foi realizado durante todo o ano de 2005, exceto em alguns dias dos meses de junho a agosto. A estação agrometeorológica instalada nesta fazenda é

composta por um datalogger CR23X e a transmissão de dados na mesma pode ser realizada via rádio-modem, de forma que não necessita ser retransmitida por nenhuma outra antena, mesmo havendo uma Serra como um potencial obstáculo.

As observações meteorológicas a seguir são referentes a temperatura do ar (média, máxima e mínima), umidade relativa do ar (média, máxima e mínima), radiação solar incidente, saldo de radiação, fluxo de calor no solo, número de horas de molhamento foliar, precipitação e evapotranspiração de referência. As informações são apresentadas na forma de gráficos com médias diárias, mensais e anuais de todo o período analisado.

#### - Temperatura do ar

Na Fig. 5 é apresentado o comportamento intra-anual da temperatura do ar (média, máxima e mínima) na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas. O ano de 2005 teve início com temperaturas elevadas, com máxima variando entre 35°C e 30°C, e tendência de redução até o mês de agosto, quando, novamente, teve início o período de aquecimento do ambiente. O ano de 2005 foi caracterizado por uma maior permanência de temperaturas baixas, até o mês de agosto. Percebeu-se que houve desconforto térmico em virtude das elevadas temperaturas máxima e média durante os meses de outubro e início de novembro. Ao final de novembro, com a entrada de frentes frias, houve redução da temperatura do ar, mas, logo em seguida (dezembro), seus valores voltaram a aumentar.

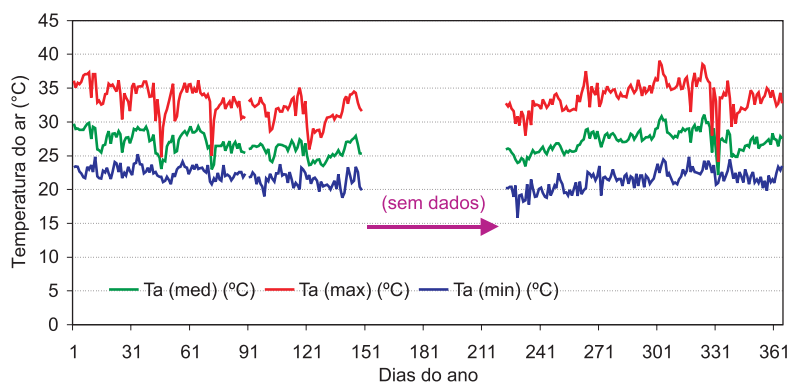


Fig. 5. Comportamento intra-anual da temperatura do ar média (Ta méd), máxima (Ta Max) e mínima (Ta min) observada na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.

Os dados de temperatura do ar devem ser utilizados para auxiliar os produtores na tomada de decisões relacionadas à aplicação de defensivos químicos contra pragas e doenças das culturas, principalmente no que se refere as recomendações contidas no manual de Monitoramento de Pragas na Cultura da Videira (TAVARES et al., 2001a) e da Mangueira (TAVARES et al., 2001b).

- Umidade relativa do ar

Na Fig. 6 é apresentado o comportamento intra-anual da umidade relativa do ar (média, máxima e mínima) na Estação Agrometeorológica localizada na fazenda Brasil Uvas. Pode-se observar que o ano de 2005 teve início com baixos valores de umidade relativa do ar, com valores médios variando em torno de 50% e mínimos atingindo níveis muito baixos, com valores próximos a 20%. Com o início das chuvas, houve um aumento da UR na segunda quinzena de janeiro, voltando a valores mais baixos no início de fevereiro. Posteriormente, houve aumento da UR, com valores médios acima de 70% até julho. A partir de agosto, com o aumento da temperatura do ar, houve grande redução nos valores da UR, com mínimos menores que 20% em alguns dias de novembro.

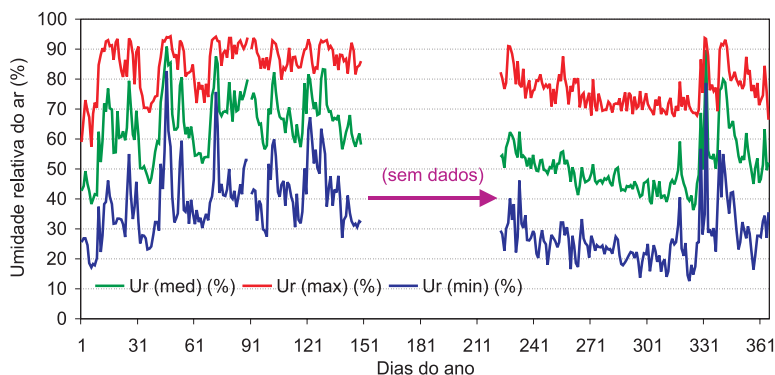


Fig. 6. Comportamento intra-anual da umidade relativa do ar média (UR méd), máxima (UR máx) e mínima (UR min) na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.

O intenso calor, associado à baixa UR verificada no segundo semestre do ano, proporcionou condições de estresse em diversas culturas, resultando

na elevação da demanda atmosférica, conseqüentemente, maior necessidade de irrigação, contribuindo para redução na aplicação de defensivos contra algumas pragas e doenças das culturas. Com isso, as colheitas de uva e manga ocorreram sob condições secas, sem prejuízos associados às chuvas. No final de novembro, com a presença de frentes frias, foi verificado aumento da umidade do ar.

#### - Radiação solar

O sol emite radiação em praticamente todos os comprimentos de onda, embora 99,9% da energia vinda do sol se situem na faixa compreendida entre 0,15m e 4,0m de comprimento de onda, por isso conhecida como domínio da radiação solar. Dentro desse intervalo, cerca de 52% estão na faixa espectral do infravermelho, 44% na do visível e 4% na do ultravioleta (VAREJÃO-SILVA, 2005).

A energia solar que atinge a superfície terrestre em um dado instante é chamada de radiação global. Nas estações meteorológicas convencionais, a radiação global ( $R_g$ ) é, em geral, medida por meio de actinógrafos, ao passo que nas automáticas, utilizam-se piranômetros de diversos modelos, como o LI-200 e o CM6.

O saldo de radiação é a diferença entre os ganhos (fluxos descendentes) e as perdas (fluxos ascendentes) de radiação. Em geral, o saldo de radiação não é medido nas estações meteorológicas, mas estimado por meio de equações quando se conhece o albedo da superfície. As estações que compõem a rede agrometeorológica da Embrapa Semi-Árido contêm modernos instrumentos capazes de medir diretamente o saldo de radiação sobre a grama e, assim, determinar a evapotranspiração de referência.

O fluxo de calor no solo é um outro parâmetro utilizado no cômputo da evapotranspiração de referência. Ele é condicionado pela absorção de energia solar na superfície do solo e é obtido por meio de placas de medição do calor armazenado no solo ou fluxímetros.

A radiação solar global, o saldo de radiação e o fluxo de calor no solo medidos na estação agrometeorológica são apresentados na Fig. 7. Observa-se que o comportamento do saldo de radiação ( $R_n$ ) e do fluxo de calor no solo ( $F_s$ ) são condicionados pela radiação solar incidente na superfície ( $R_g$ ), onde existe uma correlação muito boa entre  $R_g$  e  $R_n$  (Fig. 8a), quando  $R_n$  representa 47,52% de  $R_g$  e  $F_s$  equivale a 1,24% de  $R_n$ . Com isso, em Estações onde não se disponha de saldo radiômetros,  $R_n$  pode ser estimado por meio do  $R_g$ , em função da equação:  $R_n = 0,4897 \times R_g - 0,7564$ ,  $r^2 = 0,997$ . No que se refere ao fluxo de calor no solo, como o mesmo representa pouco mais de 1% de  $R_n$ , para valores médios diários, o  $F_s$  pode ser considerado zero para fins de estimativa da evapotranspiração de referência ( $ET_o$ ).

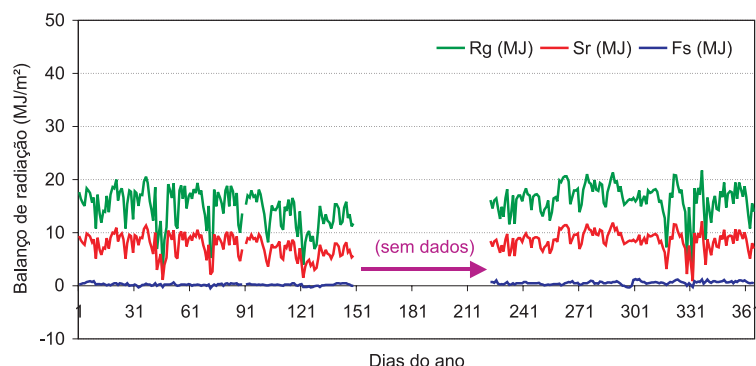


Fig. 7. Comportamento intra-anual da radiação solar global média diária ( $R_g$ ), saldo de radiação média diária ( $R_n$ ) e do fluxo de calor no solo média diária ( $F_s$ ) na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.

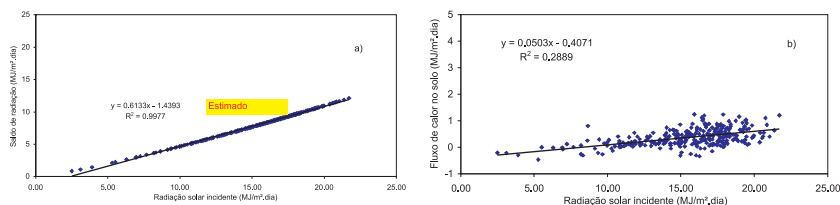


Fig. 8. Correlações entre a radiação solar global incidente na superfície e o saldo de radiação (a) e o fluxo de calor no solo (b) na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.



### - Velocidade do vento

Entende-se por vento o ar em movimento. A caracterização do vento em qualquer ponto da atmosfera requer dois parâmetros: a direção e a velocidade. Ambos caracterizam-se por serem grandezas instantâneas e pontuais, pois o escoamento do ar depende das condições atmosféricas (que variam no espaço e no tempo). Nas proximidades da interface superfície-atmosfera, o vento é altamente influenciado pelas características geométricas e pelo estado de aquecimento da própria superfície subjacente (VAREJÃO-SILVA, 2005).

Os anemômetros são os instrumentos utilizados para medir a velocidade e a direção do vento na superfície. A velocidade do vento observada na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas, no período de observações de 2005, é apresentada na Fig. 9, onde se percebe que a velocidade média diária permaneceu, quase todo o primeiro semestre, abaixo de 2,0 m/s, enquanto que, no segundo período do ano, houve um aumento da velocidade média, que ficou quase sempre entre 2,0 e 3,0 m/s.

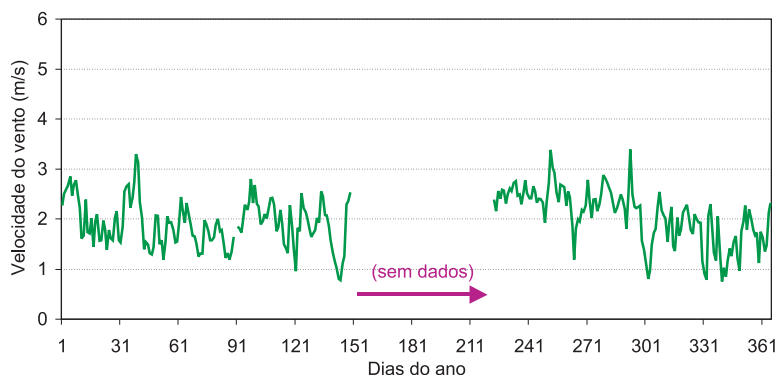


Fig. 9. Comportamento intra-anual da velocidade do vento média diária (m/s) na Estação Agrometeorológica da Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.

### - Precipitação

A chuva ou precipitação pluvial é a principal forma pela qual a água retorna da atmosfera para a superfície terrestre após os processos de evaporação e condensação, completando, assim, o ciclo hidrológico. A quantidade e a

distribuição de chuvas que ocorrem anualmente em uma região determinam o tipo de vegetação e o tipo de exploração agrícola possível. A precipitação na região semi-árida é bastante variável no espaço e no tempo, dificultando a sobrevivência de cultivos de sequeiro, pela imprevisibilidade e qualidade da estação chuvosa e, aliada às práticas da irrigação com as águas do Rio São Francisco, tem tornado o Submédio São Francisco conhecido nacional e internacionalmente pela qualidade dos frutos produzidos, em particular, manga e uva.

A quantidade de chuva é normalmente expressa em termos de espessura da camada de água que se forma sobre uma superfície horizontal, plana e impermeável, com 1m<sup>2</sup> de área. A unidade adotada é o milímetro, que corresponde à queda de 1 litro de água por metro quadrado de superfície. A medida da chuva é realizada por meio de pluviômetros, havendo, atualmente, pluviômetros eletrônicos capazes de monitorar a intensidade e a duração da chuva. Na Fig. 10 são apresentados os valores dos totais diários da precipitação ocorrida na Fazenda Brasil Uvas durante o período de observações de 2005.

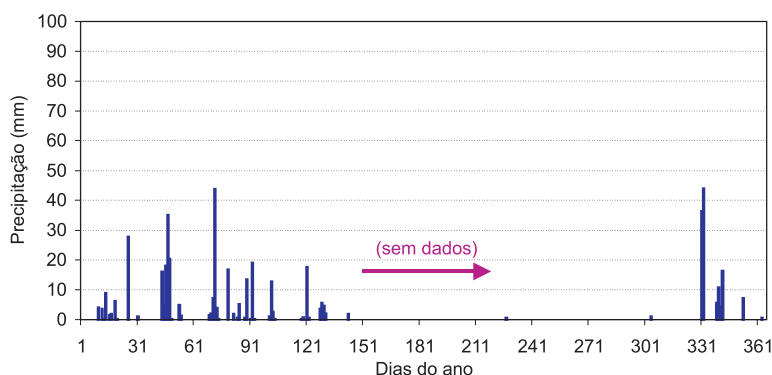


Fig. 10. Comportamento intra-anual do total da precipitação diária (mm) na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.

#### - Molhamento Foliar - MF

O nível com que a umidade do ar ocorre em um ambiente tem efeito decisivo nas relações entre as plantas e as pragas ou doenças. O orvalho é definido como a água condensada sobre uma superfície próxima ao solo,

quando a temperatura cai abaixo do ponto de orvalho, devido ao resfriamento intenso durante noites de céu limpo, sem vento e com alta umidade do ar próximo à superfície. O orvalho é um condicionador natural da ocorrência de doenças em plantas e tem profundas implicações em seu manejo. O molhamento das superfícies vegetais pelo orvalho é que irá possibilitar a germinação dos esporos dos fungos e a penetração do tubo germinativo através dos estômatos das folhas. Nesse processo, a duração com que o orvalho permanece sobre a cultura é mais importante do que a sua quantidade. Assim, o molhamento foliar ocasionado pelo orvalho, chuva ou irrigação, é o fator decisivo para a manifestação da doença. A permanência da água sobre a planta é quantificada pela Duração do Período de Molhamento Foliar, sendo classificado como Curto se menor que 6 horas; Médio entre 6 e 10 horas e Longo, maior que 10 horas. O MF observado na estação meteorológica em 2005 é apresentado na Fig. 11, onde se observa que houve condições de molhamento foliar propícias ao desenvolvimento de doenças fúngicas no primeiro semestre do ano.

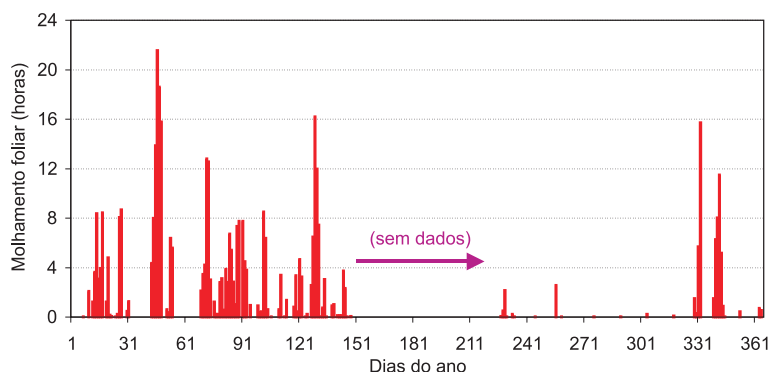


Fig. 11. Comportamento intra-anual do total diário de molhamento foliar (horas) na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.

#### - Evapotranspiração de Referência - ETo

O método padrão para estimativa da evapotranspiração de referência (ETo) é o modelo de Penman-Monteith parametrizado pela Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO (ALLEN et al., 1998). Devido ao

elevado número de parâmetros necessários para o cômputo da ETo por este método, sua aplicabilidade tornou-se uma realidade no Vale do Submédio São Francisco, quando as Estações Agrometeorológicas automáticas foram aqui instaladas. Esta equação é considerada um método combinado de determinação de evapotranspiração de referência. A parametrização padroniza a cultura de referência como uma cultura hipotética de resistência aerodinâmica de  $70 \text{ s m}^{-1}$ , cobrindo totalmente o solo, com uma altura de 12 cm e albedo de 0,23 (ALLEN et al., 1998). A aplicação de tal metodologia é facilitada pelo uso de planilhas eletrônicas e programas computacionais capazes de manipular um grande número de dados, devendo, deste modo, ser incentivada para adoção pelos produtores de frutas da região do Submédio São Francisco.

As Estações Agrometeorológicas automáticas da rede de estações da Embrapa Semi-Árido estão equipadas com sensores que medem todos os elementos meteorológicos necessários à obtenção da evapotranspiração de referência (ETo) pelo método proposto pela FAO (ALLEN et al., 1998). Deste modo, diariamente, a ETo é calculada e disponibilizada para todos os produtores da região, como segue:

$$ETo = \frac{0,408\Delta(Rn - G) + \gamma \frac{900}{T + 273} v_2 (e_s - e)}{\Delta + \gamma (1 + 0,3v_2)}$$

onde Rn é o saldo de radiação ( $\text{MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ ), medido por meio do saldo radiômetro; G é o fluxo de calor no solo ( $\text{MJ.m}^{-2}.\text{dia}^{-1}$ ); T é a temperatura média do ar ( $^{\circ}\text{C}$ ) a 2 metros de altura;  $v_2$  é a velocidade do vento a 2 metros de altura ( $\text{m.s}^{-1}$ );  $e_s$  é a pressão de saturação de vapor (Kpa); e é a pressão atual de vapor (Kpa); D é a inclinação da curva de pressão de vapor ( $\text{Kpa.}^{\circ}\text{C}^{-1}$ ); g é a constante psicrométrica ( $\text{Kpa.}^{\circ}\text{C}^{-1}$ ). Para maiores detalhes, ver Allen et al. (1998) e Pereira et al. (1997).

A Fig. 12 apresenta a ETo obtida a partir de medidas climáticas observadas na Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas:

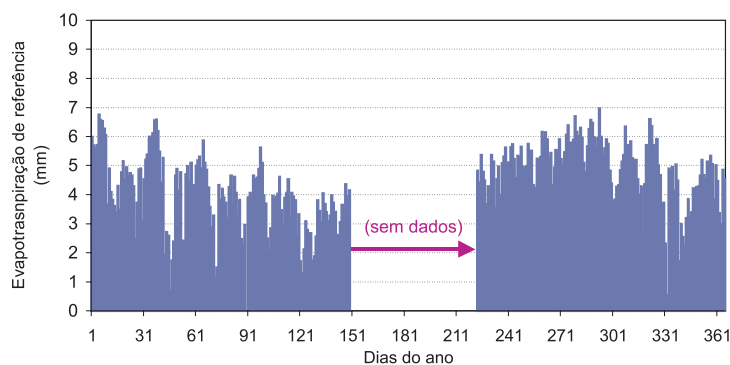


Fig. 12. Comportamento intra-anual do total diário da evapotranspiração de referência (ETo), determinada pela equação FAO-Penman-Monteith para a Estação Agrometeorológica localizada na Fazenda Brasil Uvas em 2005, Juazeiro-BA.

## Referências Bibliográficas

ALLEN, R. G., PEREIRA, L. S., RAES, D., SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998, 300 p. il. (FAO. Irrigation and Drainage. Paper, 56).

PEREIRA, A. R.; VILLA NOVA, N. A.; SEDIYAMA, G. C. **Evapo(transpi)ração**. Piracicaba, FEALQ, 1997. 183p.

TAVARES, S. C. C. H., COSTA, V. S. O., SANTOS, C. A. P., MOREIRA, W. A., LIMA, M. L., LOPES, D. B. **Monitoramento de doenças na cultura da mangueira**, Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2001b. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 158). 22 p. (

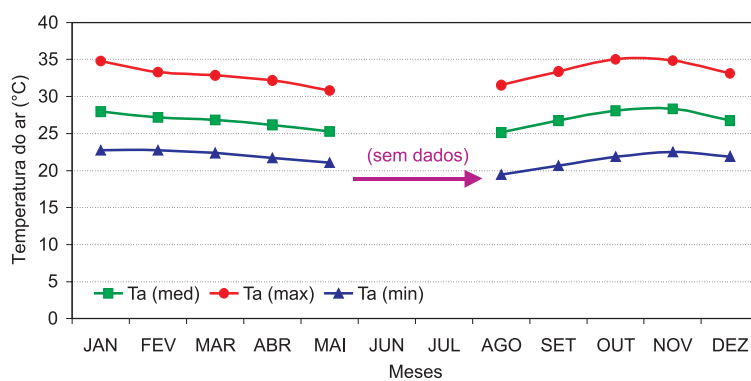
TAVARES, S. C. C. H., LIMA, M. L., MOREIRA, W. A., LOPES, D. B., COSTA, V. S. O. **Monitoramento de doenças na cultura da videira**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2001a. 22p. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 163).

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**, Versão Digital 1. , Brasília, DF: INMET, 2005. 1 v.

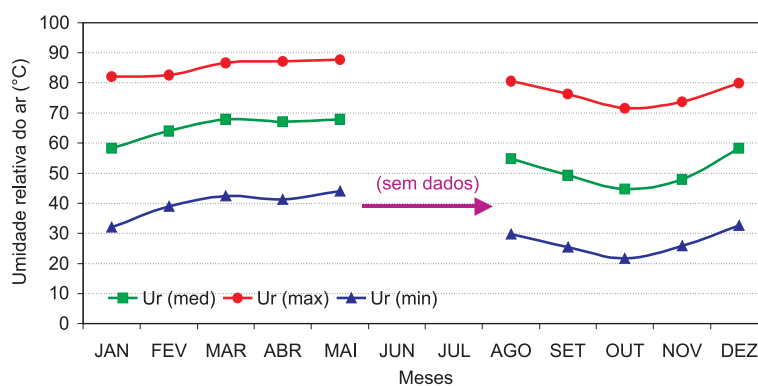


## **ANEXO 1 (Gráficos)**

### Temperatura do Ar (média mensal)

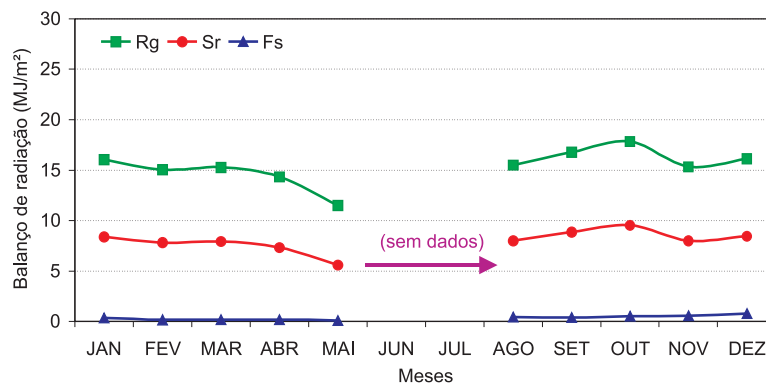


### Umidade Relativa do Ar (média mensal)

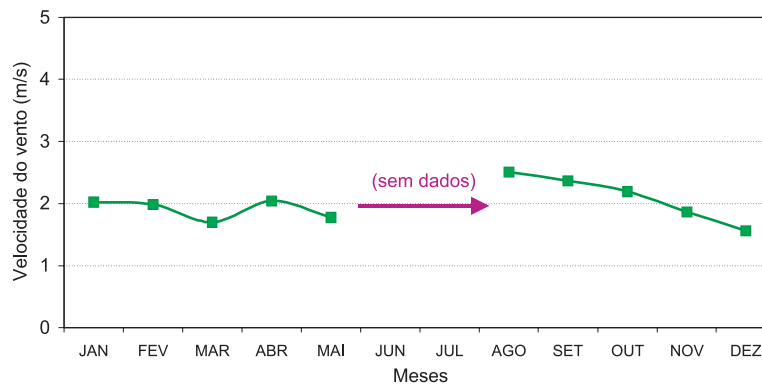


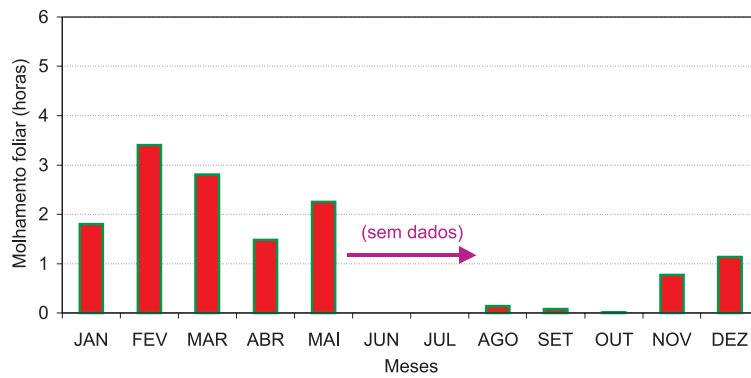
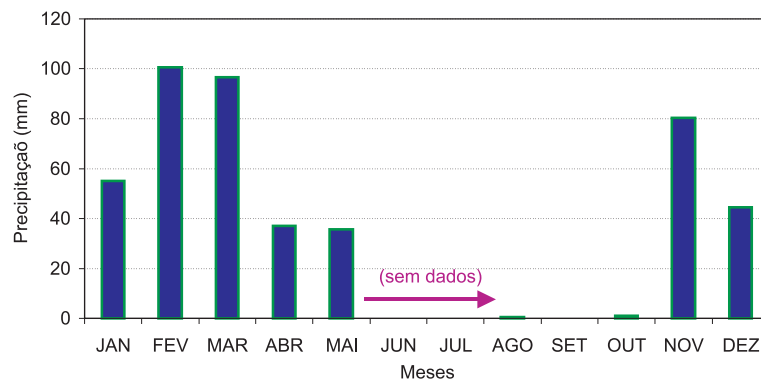


### Radiação solar (média mensal)

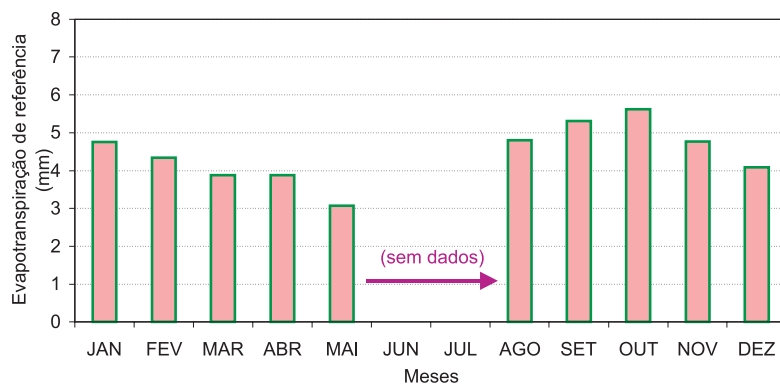


### Velocidade do Vento (média mensal)



**Molhamento Foliar (média mensal)****Precipitação (total mensal)**

### Evapotranspiração (média mensal)



## **ANEXO 2 (Tabelas)**

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Local: Brasil Uvas

Mês: Janeiro Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	29,70	36,11	23,30	42,80	58,96	25,62	17,60	9,37	0,24	2,27	0,00	0,00	5,98
2	28,97	35,03	23,42	44,28	66,78	26,76	16,37	8,57	0,31	2,50	0,00	0,00	5,69
3	28,98	35,78	23,33	49,30	72,90	26,75	15,54	8,04	0,42	2,60	0,00	0,00	5,57
4	28,79	35,56	22,69	44,93	69,27	24,53	15,06	7,73	0,48	2,66	0,00	0,00	5,69
5	28,85	35,92	22,45	42,61	67,17	18,55	18,33	9,85	0,71	2,85	0,00	0,00	6,75
6	28,80	36,85	21,79	38,27	57,44	17,16	17,92	9,58	0,81	2,46	0,00	0,00	6,56
7	29,27	37,09	21,71	39,79	68,51	18,29	17,45	9,27	0,88	2,69	0,02	0,00	6,53
8	29,73	37,04	23,38	41,43	72,20	17,81	15,71	8,15	0,74	2,78	0,00	0,00	6,27
9	29,84	37,31	23,00	41,31	70,40	20,37	16,62	8,73	0,89	2,51	0,00	0,00	6,04
10	27,47	33,63	23,64	62,39	84,70	37,49	10,81	5,14	0,23	2,22	2,09	4,06	3,66
11	29,28	37,09	22,57	52,30	88,20	22,36	17,14	9,07	0,30	1,61	0,00	0,00	4,90
12	29,09	37,09	24,88	59,23	90,30	27,63	13,58	6,81	0,29	1,67	1,25	3,56	4,08
13	25,92	32,88	21,96	71,80	89,10	38,21	11,86	5,76	0,23	2,39	3,62	0,25	3,82
14	25,82	33,12	21,71	69,05	92,60	38,93	14,12	7,14	0,37	1,74	8,38	8,89	3,61
15	25,48	32,58	21,63	76,80	92,90	46,18	13,92	7,02	0,17	1,71	3,07	0,00	3,38
16	26,54	32,67	22,82	70,30	91,00	40,89	16,94	8,94	0,06	2,01	3,94	1,52	4,30
17	26,64	34,11	22,51	69,84	91,30	38,21	13,88	6,99	0,22	1,45	8,42	1,78	3,48
18	27,94	34,18	23,25	55,38	86,30	31,66	17,15	9,07	0,10	1,95	0,00	0,00	4,77
19	28,61	35,68	22,36	55,60	92,30	31,88	18,56	10,00	0,28	2,10	1,22	6,10	5,16
20	26,76	35,35	21,55	69,19	93,40	33,39	18,29	9,82	0,46	1,57	4,80	0,25	4,51
21	28,22	35,51	22,62	60,40	87,00	33,34	19,97	10,95	0,44	1,58	0,17	0,00	4,93
22	28,31	34,95	24,11	60,60	82,80	33,16	16,06	8,37	0,13	1,97	0,07	0,00	4,64
23	27,76	34,52	23,89	62,53	80,60	31,50	17,63	9,39	0,41	1,79	0,00	0,00	4,74
24	28,64	36,19	22,62	59,58	86,50	27,27	18,32	9,84	0,39	1,39	0,02	0,00	4,65
25	28,20	34,18	23,93	63,75	80,80	40,77	16,57	8,69	0,28	1,78	0,24	0,00	4,29
26	25,46	30,38	21,67	79,40	93,50	54,87	10,79	5,12	0,15	1,62	8,04	27,69	2,47
27	27,15	34,26	22,47	71,30	92,50	41,73	15,47	7,99	0,41	1,57	8,69	0,00	3,71
28	27,67	33,64	22,03	61,36	88,10	33,24	17,95	9,60	0,04	2,03	0,00	0,00	4,87
29	27,78	33,06	23,35	59,72	78,30	37,46	17,68	9,42	0,07	2,16	0,00	0,00	4,89
30	26,80	31,57	22,72	69,39	89,00	45,74	12,57	6,19	0,08	1,58	0,48	0,00	3,08
31	27,83	35,27	22,14	61,15	90,80	32,24	17,81	9,51	0,19	1,54	1,27	1,02	4,52
SOMA	866,3	1078,6	705,5	1805,8	2545,6	994,0	497,7	260,1	10,8	62,8	55,8	55,1	147,5
MÉDIA	27,9	34,8	22,8	58,3	82,1	32,1	16,1	8,4	0,3	2,0	1,8	1,8	4,8

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Local: Brasil Uvas

Mês: Fevereiro Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	28,97	35,72	23,80	50,27	77,10	25,16	17,46	9,28	0,08	1,85	0,00	0,00	5,20
2	28,75	34,17	23,96	50,09	74,40	27,83	14,97	7,67	-0,31	2,56	0,00	0,00	5,37
3	29,23	35,18	25,24	50,82	70,40	27,64	17,12	9,05	-0,15	2,66	0,00	0,00	5,99
4	28,82	35,23	23,74	49,36	70,50	26,79	17,06	9,02	0,12	2,70	0,00	0,00	6,00
5	28,81	35,25	23,72	47,47	70,40	23,17	19,61	10,70	0,13	2,23	0,00	0,00	6,12
6	28,77	35,97	22,37	45,20	68,93	23,43	20,53	11,33	0,35	2,43	0,00	0,00	6,55
7	29,28	36,01	22,68	46,74	71,90	24,15	19,37	10,54	0,28	2,73	0,00	0,00	6,59
8	28,66	34,97	23,26	51,25	72,70	28,30	15,91	8,27	0,18	3,29	0,00	0,00	6,19
9	27,17	33,71	22,54	55,65	74,10	32,30	14,32	7,26	-0,04	3,14	0,00	0,00	5,48
10	27,34	33,76	23,73	59,13	74,40	32,29	12,22	5,98	0,07	2,34	0,00	0,00	4,41
11	28,12	35,78	22,41	58,55	83,90	29,42	18,56	10,00	0,48	2,03	0,00	0,00	5,26
12	25,32	30,09	22,60	72,30	87,30	51,62	6,92	2,97	0,00	1,40	4,34	0,00	1,92
13	25,29	33,33	22,10	77,60	92,80	43,26	10,10	4,73	0,28	1,55	7,99	16,00	2,71
14	24,70	30,49	21,90	83,40	92,60	55,72	12,19	5,95	0,31	1,49	13,87	4,83	2,58
15	23,06	24,80	21,90	90,90	94,00	82,60	3,10	1,10	-0,21	1,32	21,55	18,03	0,69
16	24,38	29,18	21,11	84,80	93,90	62,69	8,64	3,90	0,26	1,29	18,62	35,05	1,74
17	24,18	31,12	21,32	85,40	94,30	57,42	11,05	5,28	0,18	1,44	15,79	20,32	2,38
18	26,40	31,85	21,88	68,21	89,70	40,65	19,15	10,39	0,22	2,08	0,00	0,25	4,65
19	27,06	33,15	21,39	63,22	87,10	32,17	18,12	9,71	0,26	2,06	0,00	0,00	4,88
20	27,02	34,26	20,74	63,08	88,30	33,45	16,49	8,65	0,37	1,50	0,62	0,00	4,12
21	28,06	35,67	22,45	63,97	83,10	35,16	19,23	10,45	0,58	1,58	0,38	0,00	4,76
22	25,47	30,10	21,88	77,90	92,80	52,33	11,46	5,52	0,12	1,19	6,38	4,83	2,40
23	25,69	30,80	22,99	80,50	92,00	59,43	10,80	5,13	0,01	1,55	5,59	1,27	2,41
24	27,38	33,10	23,30	65,73	89,20	36,33	17,95	9,60	0,10	2,06	0,00	0,00	4,70
25	27,87	34,19	23,32	61,53	80,80	35,71	18,89	10,22	0,24	1,93	0,00	0,00	4,99
26	28,35	34,81	24,12	64,04	82,00	39,30	16,36	8,56	0,22	1,94	0,00	0,00	4,46
27	28,68	35,81	23,36	60,29	82,10	31,76	18,83	10,18	0,28	1,79	0,00	0,00	5,09
28	28,08	34,36	23,22	64,11	82,80	39,66	14,57	7,42	0,16	1,54	0,00	0,00	3,78
29													
30													
31													
SOMA	760,9	932,9	637,0	1791,5	2313,5	1089,7	421,0	218,9	4,6	55,6	95,2	100,6	121,4
MÉDIA	27,2	33,3	22,8	64,0	82,6	38,9	15,0	7,8	0,2	2,0	3,4	3,6	4,3

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Março Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	28,73	35,54	22,24	60,45	84,90	35,34	16,87	8,89	0,33	1,55	0,00	0,00	4,33
2	29,34	35,59	22,88	54,39	77,40	31,58	17,50	9,30	0,23	1,88	0,00	0,00	5,00
3	28,45	34,22	23,61	54,54	72,00	36,19	16,33	8,54	-0,04	2,44	0,00	0,00	5,18
4	28,48	34,95	22,96	55,22	79,10	32,24	18,17	9,74	0,14	2,17	0,00	0,00	5,31
5	28,71	34,38	23,75	55,09	76,50	33,62	17,48	9,29	0,14	1,93	0,00	0,00	4,90
6	29,33	36,20	23,03	51,87	78,00	30,27	19,34	10,52	0,17	2,32	0,00	0,00	5,87
7	28,60	34,28	23,21	53,90	72,10	33,14	17,18	9,10	0,13	2,10	0,00	0,00	5,09
8	28,46	33,93	23,26	53,92	78,40	35,07	17,88	9,55	0,02	1,87	0,00	0,00	4,85
9	28,28	34,17	22,80	53,99	74,00	32,80	14,85	7,60	0,11	1,67	0,00	0,00	4,24
10	27,22	33,67	22,52	63,22	87,60	38,65	13,29	6,63	0,13	1,65	2,14	1,52	3,57
11	26,12	34,03	23,62	74,60	92,90	40,87	10,27	4,82	-0,04	1,51	3,46	2,03	2,88
12	26,48	32,99	21,19	77,00	93,50	46,47	15,04	7,72	0,22	1,25	4,22	7,11	3,27
13	22,97	24,99	20,78	87,60	94,10	75,70	5,28	2,13	-0,46	1,31	12,79	43,69	1,13
14	23,68	30,23	21,63	85,10	92,70	64,24	6,30	2,64	-0,01	1,31	12,58	3,81	1,49
15	26,42	31,74	21,14	69,09	92,50	41,96	18,10	9,70	0,17	1,98	3,02	0,25	4,33
16	26,49	32,03	22,47	67,73	84,40	44,96	14,94	7,66	0,03	1,90	0,00	0,00	3,83
17	26,49	32,51	21,48	69,04	88,60	41,24	17,63	9,39	0,33	1,75	1,22	0,00	4,20
18	26,41	32,75	21,34	69,24	89,60	40,98	16,58	8,70	0,32	1,58	0,22	0,00	3,90
19	27,10	33,62	23,64	68,79	87,10	43,12	15,54	8,03	0,39	1,57	0,24	0,00	3,72
20	25,74	31,97	22,00	79,00	93,60	49,98	13,58	6,81	-0,03	1,64	2,81	16,76	3,19
21	26,46	32,59	22,21	71,80	93,70	40,78	17,93	9,58	0,39	1,89	3,12	0,00	4,26
22	27,16	33,00	21,93	65,82	86,70	40,01	18,76	10,13	0,45	2,01	0,58	0,00	4,65
23	25,37	32,07	21,38	76,10	91,40	42,69	14,94	7,65	0,22	1,76	3,89	1,78	3,65
24	26,61	33,79	21,81	69,27	88,30	37,30	18,82	10,17	0,44	1,78	2,81	0,00	4,62
25	27,04	33,16	22,41	69,69	92,00	40,31	17,80	9,50	0,37	1,49	6,72	0,51	4,06
26	26,06	32,45	22,27	75,90	92,80	44,91	15,07	7,73	0,36	1,23	5,42	5,08	3,23
27	26,81	33,09	22,58	72,90	91,30	41,60	17,49	9,30	0,50	1,32	2,86	0,00	3,82
28	25,63	30,50	22,64	74,40	90,20	50,13	11,40	5,49	0,16	1,19	1,01	0,00	2,46
29	25,55	30,74	21,80	77,40	91,70	52,92	9,97	4,65	0,17	1,34	7,34	0,51	2,26
30	25,44	30,57	22,34	79,90	93,90	53,06	13,60	6,82	0,24	1,64	7,75	13,46	2,96
31													
SOMA	805,6	985,8	670,9	2037,0	2601,0	1272,1	457,9	237,8	5,6	51,0	84,2	96,5	116,2
MÉDIA	26,9	32,9	22,4	67,9	86,7	42,4	15,3	7,9	0,2	1,7	2,8	3,2	3,9

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Abril Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	25,99	33,07	21,80	73,10	90,00	41,44	15,28	7,87	0,21	1,85	7,75	0,25	3,90
2	26,10	33,34	21,85	75,40	93,70	43,17	16,94	8,94	0,31	1,82	4,49	19,05	4,06
3	26,43	32,56	22,53	73,30	92,80	42,62	16,54	8,68	0,38	1,74	3,82	0,25	3,88
4	26,42	32,24	22,14	67,26	88,80	32,70	17,89	9,56	0,25	1,99	0,00	0,00	4,64
5	26,33	32,41	20,80	64,86	87,30	39,34	16,76	8,82	0,17	2,28	0,96	0,00	4,52
6	26,47	32,68	21,90	65,03	83,40	38,13	16,99	8,97	0,28	2,18	0,00	0,00	4,59
7	26,78	33,69	20,88	58,69	87,00	29,89	15,77	8,18	0,11	2,35	0,00	0,00	4,88
8	26,58	32,90	20,50	56,50	83,60	29,38	18,08	9,69	0,18	2,80	0,00	0,00	5,61
9	25,95	32,47	19,00	57,81	87,20	27,38	17,27	9,15	0,12	2,32	0,91	0,00	5,09
10	25,45	30,70	21,62	70,10	83,00	51,63	15,03	7,71	0,17	2,68	0,41	0,00	3,97
11	25,98	31,49	21,24	68,26	87,70	46,34	13,48	6,74	0,14	2,31	0,43	1,02	3,68
12	24,35	28,67	22,31	78,10	92,80	57,93	9,97	4,65	0,07	2,25	8,50	12,70	2,49
13	24,11	28,97	21,64	82,30	92,30	59,91	8,19	3,65	0,07	1,89	6,38	2,54	2,05
14	24,99	30,36	21,16	75,90	91,60	54,33	11,73	5,68	0,12	1,96	0,62	0,25	2,84
15	26,26	31,97	22,41	70,00	88,50	42,20	15,09	7,75	0,19	2,10	0,00	0,00	3,95
16	26,63	32,03	22,41	67,37	86,40	40,65	14,30	7,26	0,15	2,02	0,02	0,00	3,86
17	26,63	31,51	23,74	66,69	79,80	44,63	14,26	7,23	0,14	2,19	0,00	0,00	3,93
18	26,59	31,52	22,09	66,66	83,80	45,99	14,75	7,54	0,17	2,41	0,00	0,00	4,03
19	26,48	32,31	22,29	62,05	83,10	37,71	15,99	8,32	0,14	2,43	0,00	0,00	4,61
20	26,32	32,25	22,17	67,73	85,00	45,66	11,25	5,40	0,09	2,30	0,60	0,00	3,46
21	25,75	31,84	20,96	70,60	90,50	44,78	10,50	4,95	0,04	1,75	3,41	0,00	2,91
22	26,37	32,39	22,56	65,58	82,40	40,74	14,87	7,61	0,23	1,84	0,00	0,00	3,89
23	27,25	33,31	21,42	60,96	87,30	38,82	14,07	7,11	0,28	2,18	0,02	0,00	4,06
24	26,75	33,57	20,18	58,62	87,40	30,52	16,20	8,46	0,18	1,91	1,37	0,00	4,53
25	25,74	30,90	21,01	64,83	84,70	41,73	13,18	6,56	0,15	1,50	0,00	0,00	3,22
26	26,21	33,78	20,68	60,68	83,80	33,01	16,51	8,66	0,41	1,42	0,00	0,00	4,06
27	27,43	35,10	20,05	57,20	84,00	31,85	15,72	8,15	0,46	1,31	0,00	0,00	3,93
28	27,17	33,82	23,25	62,05	87,00	35,62	10,86	5,17	0,07	2,28	0,82	0,25	3,80
29	24,97	31,16	23,02	78,50	89,80	50,19	9,14	4,18	-0,04	1,87	3,36	0,76	2,60
30	26,88	33,09	22,47	68,33	90,20	41,53	14,00	7,06	0,28	1,41	0,43	0,00	3,32
31													
SOMA	785,4	966,1	650,1	2014,5	2614,9	1239,8	430,6	219,7	5,5	61,3	44,3	37,1	116,4
MÉDIA	26,2	32,2	21,7	67,1	87,2	41,3	14,4	7,3	0,2	2,0	1,5	1,2	3,9



Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Maio Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	25,05	29,17	21,47	81,50	93,30	63,14	9,43	4,34	0,29	0,96	4,68	17,53	1,70
2	23,61	25,97	22,14	79,70	91,40	67,25	3,91	1,47	-0,30	1,82	3,24	0,51	1,29
3	23,68	26,99	20,86	73,60	85,30	59,10	8,18	3,64	-0,25	1,76	0,00	0,00	2,12
4	24,23	29,02	21,61	70,00	81,80	51,81	9,66	4,47	-0,27	2,52	0,02	0,00	3,08
5	23,96	28,43	21,77	72,30	83,80	56,37	10,35	4,87	-0,12	2,22	0,26	0,00	2,78
6	24,36	28,74	21,31	68,08	83,50	50,47	8,32	3,72	-0,30	2,14	0,00	0,00	2,68
7	24,44	28,83	19,69	68,37	91,30	48,31	9,36	4,30	-0,21	2,00	2,59	0,00	2,67
8	23,78	27,65	21,20	80,10	92,80	63,42	6,97	2,99	-0,08	1,79	6,48	3,56	1,73
9	23,50	28,46	20,49	83,30	92,30	59,68	7,68	3,37	0,01	1,64	16,20	5,59	1,87
10	23,80	29,79	20,57	83,10	92,70	55,06	10,91	5,20	0,01	1,72	11,98	4,57	2,56
11	24,39	30,68	20,70	71,40	93,00	37,38	15,04	7,72	-0,19	1,77	7,44	2,03	3,80
12	24,98	30,72	20,49	69,06	90,10	43,93	12,97	6,43	0,05	2,02	0,02	0,00	3,43
13	24,83	30,75	20,02	69,25	91,00	47,63	11,60	5,60	0,09	1,93	0,77	0,00	3,03
14	25,26	31,02	20,71	65,93	89,60	37,68	13,49	6,75	0,16	2,55	3,05	0,00	4,05
15	24,99	30,37	21,35	67,03	84,40	43,08	12,31	6,03	0,12	2,46	0,02	0,00	3,67
16	25,33	30,93	20,08	66,59	88,10	42,12	11,90	5,78	0,12	2,08	0,00	0,00	3,38
17	25,80	30,82	22,25	67,97	83,00	47,70	10,79	5,13	0,16	2,08	0,00	0,00	3,10
18	25,14	30,71	19,98	63,76	88,20	40,73	12,16	5,94	0,16	1,86	0,94	0,00	3,29
19	25,04	31,54	18,83	56,52	87,90	27,01	15,36	7,92	0,28	1,58	1,01	0,00	3,98
20	26,01	33,33	19,52	58,76	86,00	33,06	15,35	7,92	0,42	1,34	0,00	0,00	3,73
21	27,06	33,81	21,44	62,23	86,70	34,24	14,54	7,40	0,50	1,18	0,12	0,00	3,40
22	27,08	32,68	23,29	64,14	81,90	41,14	11,47	5,53	0,38	1,02	0,12	0,00	2,61
23	26,96	34,04	22,11	67,97	88,50	35,24	12,04	5,87	0,40	0,80	0,14	1,78	2,58
24	27,34	34,09	20,99	61,75	92,10	32,56	14,68	7,49	0,43	0,78	3,74	0,00	3,06
25	27,61	34,53	21,34	58,94	89,40	31,11	15,78	8,19	0,43	1,11	2,33	0,00	3,66
26	27,91	34,29	23,33	57,47	81,50	31,62	12,77	6,31	0,33	1,25	0,02	0,00	3,33
27	26,68	32,83	22,62	59,55	84,00	30,61	13,48	6,74	0,17	2,29	0,00	0,00	4,35
28	25,39	32,07	20,43	61,87	84,50	32,63	11,12	5,32	0,05	2,36	0,07	0,00	3,95
29	25,30	31,59	19,87	58,14	85,90	32,10	11,73	5,68	0,02	2,54	0,00	0,00	4,14
30													
31													
SOMA	733,5	893,9	610,5	1968,4	2544,0	1276,2	333,3	162,1	2,8	51,6	65,3	35,6	89,0
MÉDIA	25,3	30,8	21,1	67,9	87,7	44,0	11,5	5,6	0,1	1,8	2,3	1,2	3,1

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Agosto Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11	25,96	32,76	20,20	53,95	82,20	29,39	16,09	8,39	0,69	2,38	0,00	0,00	4,83
12	26,11	32,30	20,22	54,63	80,20	28,24	14,55	7,41	0,64	2,16	0,00	0,00	4,41
13	25,90	32,78	20,44	50,46	76,70	22,72	16,01	8,34	0,52	2,56	0,00	0,00	5,36
14	25,48	32,00	20,41	57,17	78,70	29,94	16,47	8,63	1,01	2,41	0,00	0,00	4,78
15	25,09	31,63	18,97	59,39	91,00	31,94	14,65	7,47	0,35	2,58	0,07	0,51	4,49
16	24,46	29,72	20,55	62,23	90,90	40,10	12,61	6,21	0,26	2,57	0,50	0,00	3,68
17	23,94	30,79	15,84	61,05	88,40	32,88	14,85	7,60	0,34	2,31	2,16	0,00	4,28
18	24,09	29,49	19,11	59,68	85,00	38,25	12,99	6,44	0,21	2,49	0,02	0,00	3,86
19	24,68	31,57	19,23	55,29	78,30	22,11	16,53	8,67	0,46	2,61	0,00	0,00	5,37
20	24,45	30,94	18,26	53,90	86,00	27,23	18,18	9,75	0,73	2,56	0,00	0,00	5,13
21	23,42	27,99	18,36	62,42	78,30	46,13	11,55	5,57	0,14	2,72	0,24	0,00	3,54
22	24,76	30,22	20,75	53,67	77,20	31,62	13,17	6,55	0,20	2,76	0,02	0,00	4,52
23	24,51	31,66	17,76	54,37	83,40	30,31	17,02	8,99	0,44	2,47	0,00	0,00	4,97
24	25,23	29,57	21,50	53,55	73,50	34,60	11,61	5,61	0,19	2,49	0,00	0,00	3,99
25	25,80	33,25	20,22	50,77	76,70	26,23	16,25	8,49	0,50	2,29	0,00	0,00	5,08
26	25,40	32,41	18,97	53,76	79,60	26,09	17,00	8,97	0,46	2,54	0,00	0,00	5,31
27	25,46	32,58	19,01	50,08	73,60	26,98	16,96	8,95	0,43	2,78	0,00	0,00	5,61
28	25,51	32,45	20,08	54,73	76,20	29,34	15,88	8,25	0,42	2,52	0,00	0,00	5,05
29	26,00	31,93	20,28	51,96	76,40	28,45	17,34	9,19	0,67	2,41	0,00	0,00	5,11
30	26,35	33,35	19,48	49,40	79,60	21,73	18,30	9,83	0,69	2,42	0,00	0,00	5,63
31	25,59	32,71	18,89	49,29	79,40	20,26	17,18	9,09	0,41	2,65	0,00	0,00	5,73
SOMA	528,2	662,1	408,5	1151,8	1691,3	624,5	325,2	168,4	9,7	52,7	3,0	0,5	100,7
MÉDIA	25,2	31,5	19,5	54,8	80,5	29,7	15,5	8,0	0,5	2,5	0,1	0,0	4,8

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Setembro Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	25,24	32,08	18,75	52,76	81,50	26,58	16,95	8,95	0,45	2,55	0,00	0,00	5,23
2	26,11	32,55	20,78	52,88	78,70	29,52	14,21	7,19	0,42	2,33	0,02	0,00	4,56
3	26,42	33,45	19,08	49,63	76,90	25,94	16,82	8,86	0,49	2,41	0,00	0,00	5,33
4	25,94	32,56	19,73	49,44	78,10	24,77	17,16	9,08	0,45	2,40	0,00	0,00	5,30
5	26,54	33,98	20,63	48,51	77,30	18,04	17,21	9,11	0,49	2,33	0,00	0,00	5,64
6	26,84	34,18	20,25	50,56	78,40	23,90	16,81	8,85	0,52	1,93	0,00	0,00	4,96
7	26,82	33,47	22,45	50,22	70,90	27,96	13,99	7,06	0,33	2,34	0,00	0,00	4,84
8	26,44	33,15	21,41	53,07	76,70	26,80	13,04	6,47	0,22	2,72	0,00	0,00	4,98
9	25,66	31,69	20,80	48,35	71,70	25,80	14,29	7,25	0,08	3,38	0,00	0,00	5,75
10	25,12	31,79	19,54	51,62	78,00	23,76	14,88	7,62	0,16	3,02	0,00	0,00	5,50
11	25,68	32,26	19,55	51,85	81,50	25,49	16,02	8,34	0,22	2,93	0,00	0,00	5,51
12	25,46	31,66	19,10	55,33	79,30	32,17	12,31	6,03	0,14	2,53	0,00	0,00	4,33
13	25,81	31,62	19,97	55,88	87,60	32,03	13,82	6,96	0,25	2,34	2,57	0,00	4,23
14	25,60	31,79	19,14	51,51	80,50	27,85	16,44	8,61	0,29	2,69	0,00	0,00	5,23
15	25,62	31,96	20,06	52,90	77,10	30,45	16,66	8,76	0,28	2,66	0,00	0,00	5,22
16	25,76	31,81	21,03	50,64	71,50	26,91	15,92	8,28	0,28	2,64	0,02	0,00	5,30
17	26,52	33,98	19,07	45,72	77,70	16,49	19,85	10,86	0,36	2,27	0,00	0,00	6,16
18	26,60	32,97	21,19	50,54	75,90	27,65	19,53	10,65	0,10	2,55	0,00	0,00	5,90
19	27,17	34,23	19,35	48,70	80,20	24,28	20,38	11,22	0,19	2,44	0,00	0,00	6,15
20	27,41	35,31	19,84	44,48	78,90	18,56	20,60	11,37	0,41	1,86	0,00	0,00	5,89
21	28,86	37,54	20,18	41,31	80,30	17,26	20,64	11,40	0,54	1,19	0,00	0,00	5,25
22	28,94	35,30	22,62	44,41	70,60	25,67	19,63	10,72	0,70	1,80	0,00	0,00	5,43
23	27,59	32,17	22,35	50,54	74,50	33,22	15,35	7,91	0,58	1,99	0,00	0,00	4,32
24	28,41	35,25	21,88	47,36	75,20	26,85	16,74	8,81	0,85	1,95	0,00	0,00	4,92
25	28,55	34,59	22,26	45,48	70,30	25,24	17,99	9,62	0,51	2,18	0,00	0,00	5,54
26	27,49	33,99	21,39	46,07	73,30	24,36	17,98	9,62	0,44	2,14	0,00	0,00	5,44
27	28,60	35,81	21,88	46,34	75,40	20,45	18,28	9,82	0,54	2,27	0,00	0,00	5,90
28	27,36	32,24	23,48	48,42	67,86	27,63	13,81	6,95	0,13	2,78	0,00	0,00	5,21
29	26,29	32,92	19,16	51,56	79,80	25,94	15,29	7,88	0,21	2,38	0,00	0,00	5,01
30	27,26	34,51	21,77	45,97	71,00	22,71	18,12	9,71	0,49	2,02	0,00	0,00	5,46
31	28,03	34,32	21,86	45,19	69,30	24,51	19,46	10,60	0,41	2,39	0,00	0,00	6,06
SOMA	830,1	1035,1	640,6	1527,2	2366,0	788,8	520,2	274,6	11,5	73,4	2,6	0,0	164,5
MÉDIA	26,8	33,4	20,7	49,3	76,3	25,4	16,8	8,9	0,4	2,4	0,1	0,0	5,3

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Outubro Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	28,03	34,32	21,86	45,19	69,30	24,51	19,46	10,60	0,41	2,39	0,00	0,00	6,06
2	28,28	35,22	21,48	46,08	75,10	24,01	21,04	11,67	0,40	2,40	0,00	0,00	6,38
3	27,59	34,67	21,39	46,27	72,40	23,80	19,48	10,62	0,68	2,16	0,02	0,00	5,77
4	28,12	34,36	21,90	45,28	69,42	24,38	19,20	10,43	0,93	2,30	0,00	0,00	5,78
5	28,31	34,75	23,02	46,92	69,70	21,48	17,72	9,44	0,86	2,50	0,00	0,00	5,88
6	28,02	34,83	22,11	46,36	69,73	24,06	19,93	10,92	0,40	2,88	0,00	0,00	6,70
7	27,36	33,77	21,33	47,42	72,40	23,18	18,09	9,69	0,40	2,82	0,00	0,00	6,16
8	27,17	33,48	21,55	45,38	71,70	23,23	17,85	9,53	0,39	2,73	0,00	0,00	6,01
9	27,44	34,25	21,58	44,22	68,75	21,74	19,35	10,53	0,79	2,64	0,00	0,00	6,30
10	27,00	33,82	20,52	47,80	71,50	24,31	19,01	10,30	0,66	2,53	0,00	0,00	5,96
11	27,02	33,83	21,98	49,80	71,80	27,41	15,56	8,05	0,50	2,34	0,00	0,00	5,10
12	27,09	33,68	22,27	50,47	71,70	26,35	14,84	7,59	0,45	2,12	0,00	0,00	4,79
13	27,43	34,99	20,85	45,85	73,50	21,01	17,64	9,39	0,57	2,22	0,00	0,00	5,66
14	28,26	35,47	21,97	42,91	69,31	18,15	19,08	10,35	0,63	2,34	0,00	0,00	6,25
15	28,06	34,83	21,77	43,08	72,10	17,88	20,39	11,23	0,54	2,50	0,00	0,00	6,57
16	27,43	34,32	20,21	42,76	75,60	18,79	21,36	11,89	0,64	2,40	0,00	0,00	6,47
17	27,89	34,75	22,34	44,28	69,34	19,77	19,24	10,46	0,68	2,21	0,02	0,00	5,97
18	28,41	36,26	20,54	43,90	75,40	21,30	19,85	10,86	0,82	1,81	0,00	0,00	5,63
19	28,79	35,06	22,06	44,60	74,50	22,22	17,71	9,44	0,59	2,56	0,00	0,00	5,95
20	27,26	33,85	22,11	43,30	68,23	21,97	18,71	10,10	0,34	3,40	0,00	0,00	6,97
21	27,47	35,18	20,35	45,80	74,20	20,34	16,62	8,73	-0,04	2,50	0,00	0,00	5,99
22	27,76	34,35	22,06	44,44	70,30	22,24	15,26	7,86	0,04	2,24	0,00	0,00	5,33
23	27,78	34,71	21,69	42,51	70,80	18,94	15,67	8,12	-0,25	2,21	0,00	0,00	5,60
24	28,02	35,38	20,85	40,67	76,00	13,62	16,02	8,34	-0,30	2,24	0,00	0,00	5,91
25	27,45	34,22	21,26	41,26	69,63	18,93	16,26	8,50	-0,34	2,27	0,00	0,00	5,75
26	27,87	35,70	21,60	45,30	72,20	21,78	16,10	8,39	0,04	1,57	0,00	0,00	4,82
27	28,97	36,45	22,66	45,76	75,20	21,58	16,50	8,65	1,06	1,38	0,00	0,00	4,39
28	29,09	36,04	23,79	46,24	71,60	24,99	15,92	8,28	1,25	1,10	0,00	0,00	3,79
29	30,23	39,04	22,47	39,24	70,20	15,81	16,42	8,60	1,12	0,80	0,00	0,00	3,83
30	30,80	38,44	23,73	38,19	69,41	19,84	17,88	9,55	1,24	0,98	0,00	0,00	4,27
31	30,26	37,11	24,44	46,25	67,92	24,60	14,95	7,66	0,85	1,48	0,22	1,02	4,33
SOMA	870,7	1087,1	677,7	1387,5	2218,9	672,2	553,1	295,8	16,4	68,0	0,3	1,0	174,3
MÉDIA	28,1	35,1	21,9	44,8	71,6	21,7	17,8	9,5	0,5	2,2	0,0	0,0	5,6

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Novembro Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ/m <sup>2</sup> )	Fs (MJ/m <sup>2</sup> )	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	30,34	36,61	24,07	43,75	73,10	22,52	16,11	8,40	0,74	1,72	0,00	0,00	4,83
2	28,41	35,23	21,97	40,79	71,10	18,93	16,94	8,93	0,64	1,80	0,00	0,00	5,13
3	28,33	35,52	22,44	45,80	74,20	21,14	15,32	7,89	0,39	2,26	0,00	0,00	5,36
4	28,02	34,77	21,60	40,09	68,24	15,65	17,98	9,62	0,51	2,55	0,00	0,00	6,35
5	27,64	34,84	20,86	40,99	69,79	18,78	17,46	9,28	0,53	2,17	0,00	0,00	5,70
6	27,90	34,98	21,03	41,03	69,28	19,87	17,62	9,38	0,62	2,08	0,00	0,00	5,57
7	27,76	35,36	20,74	38,91	68,07	13,99	18,01	9,64	0,60	2,01	0,00	0,00	5,84
8	28,58	36,55	21,54	41,16	71,80	15,83	18,21	9,77	0,69	1,55	0,00	0,00	5,25
9	28,53	34,89	21,95	45,26	73,60	24,62	17,75	9,47	0,59	1,92	0,00	0,00	5,20
10	28,99	34,95	22,96	46,22	68,63	26,70	15,66	8,11	0,51	2,24	0,00	0,00	5,20
11	28,72	36,27	22,24	44,82	67,41	24,73	16,08	8,38	0,61	1,46	0,00	0,00	4,53
12	28,93	36,60	22,74	46,52	71,00	25,51	14,00	7,07	0,54	1,36	0,00	0,00	4,01
13	29,00	34,57	24,84	49,63	69,42	31,21	12,70	6,26	0,40	2,03	0,00	0,00	4,29
14	26,94	31,46	22,64	59,20	79,20	40,56	7,23	3,13	0,13	1,67	0,10	0,00	2,55
15	28,99	35,75	23,42	48,10	70,80	23,41	12,90	6,39	0,42	1,78	0,00	0,00	4,36
16	29,53	37,22	22,58	45,17	74,00	20,94	17,48	9,29	0,72	2,13	0,00	0,00	5,71
17	28,69	35,19	22,54	43,48	69,48	25,29	16,54	8,68	0,61	2,20	0,00	0,00	5,34
18	29,32	36,38	22,40	40,29	74,60	14,64	20,85	11,54	0,85	2,28	0,00	0,00	6,60
19	28,54	36,12	22,23	39,52	71,00	12,55	20,76	11,48	1,11	2,07	0,00	0,00	6,36
20	30,50	38,51	22,84	41,09	69,41	17,95	18,97	10,27	1,16	1,78	0,00	0,00	5,71
21	31,09	38,28	24,23	36,22	68,64	14,67	17,48	9,29	0,82	1,70	0,00	0,00	5,49
22	29,85	36,63	22,95	38,22	68,72	17,40	18,09	9,69	0,71	2,10	0,00	0,00	5,91
23	29,89	36,03	24,29	45,12	67,78	25,32	15,40	7,95	0,61	1,99	0,00	0,00	5,00
24	29,21	35,78	23,69	47,94	69,77	25,45	13,92	7,02	0,45	1,94	0,00	0,00	4,67
25	25,49	28,00	22,47	68,65	86,60	56,76	5,52	2,24	0,00	1,93	1,49	0,00	1,85
26	29,01	35,11	23,64	49,87	75,40	28,17	14,78	7,55	0,51	1,17	0,31	0,00	3,72
27	25,70	33,09	20,73	71,70	93,60	34,81	9,77	4,54	0,15	0,91	5,69	36,32	2,31
28	22,12	24,05	21,01	89,60	93,40	78,60	2,50	0,84	-0,20	0,79	15,72	43,94	0,54
29	27,30	33,57	21,94	56,12	87,70	28,66	18,40	9,89	0,87	2,07	0,00	0,00	4,90
30	27,56	33,54	22,62	53,84	76,30	29,79	15,53	8,03	0,58	2,29	0,00	0,00	4,82
31													
SOMA	850,9	1045,9	675,2	1439,1	2212,0	774,5	460,0	240,0	16,9	55,9	23,3	80,3	143,1
MÉDIA	28,4	34,9	22,5	48,0	73,7	25,8	15,3	8,0	0,6	1,9	0,8	2,7	4,8

Dados Climáticos 2005 – Estação Meteorológica Automática Fazenda Brasil Uvas (Juazeiro – BA)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

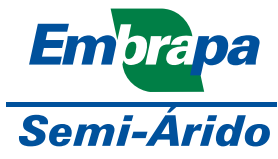
Local: Brasil Uvas

Registro de Observações Meteorológicas

Juazeiro. BA

Mês: Dezembro Ano: 2005 Latitude: 09°19'S Longitude: 40°11'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg(est) (MJ/m <sup>2</sup> )	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	27,13	34,31	21,22	53,56	78,10	27,52	18,40	9,89	0,79	1,82	0,00	0,00	4,95
2	26,98	33,82	22,10	55,03	76,00	30,30	17,12	9,06	0,75	1,33	0,00	0,00	4,14
3	28,81	36,09	22,79	50,09	77,10	22,46	21,71	12,13	1,20	1,17	0,00	0,00	5,04
4	28,13	33,47	24,50	55,36	69,19	37,72	15,26	7,86	0,38	2,06	0,00	0,00	4,48
5	24,74	29,27	22,97	76,30	89,80	56,28	8,66	3,91	0,80	1,22	1,54	5,59	1,71
6	25,18	32,62	21,60	77,00	91,70	40,49	16,58	8,71	1,20	0,75	6,26	10,67	2,99
7	24,87	29,78	22,49	79,90	91,30	54,94	14,02	7,08	0,74	1,03	8,02	4,32	2,54
8	24,87	31,30	20,97	78,80	93,10	48,17	11,82	5,74	0,54	0,85	11,50	16,26	2,23
9	25,90	31,49	22,55	72,90	90,70	41,26	15,79	8,19	0,89	1,16	5,18	0,00	3,20
10	25,85	32,12	22,00	63,64	82,60	35,10	16,91	8,92	0,89	1,41	0,89	0,00	3,84
11	25,73	31,89	21,03	64,37	79,50	41,98	14,46	7,35	0,66	1,26	0,02	0,00	3,22
12	26,43	31,80	23,00	66,04	80,70	42,19	14,24	7,22	0,65	1,54	0,00	0,00	3,39
13	26,59	32,19	22,00	61,10	82,40	36,54	17,76	9,47	0,79	1,66	0,00	0,00	4,21
14	26,32	33,45	20,78	59,47	80,00	29,85	16,67	8,76	0,84	1,21	0,00	0,00	3,85
15	27,39	34,65	21,94	54,32	78,30	23,16	19,43	10,58	1,04	0,96	0,00	0,00	4,26
16	27,73	34,15	22,63	51,98	79,40	25,59	14,70	7,51	0,61	1,75	0,00	0,00	4,28
17	26,71	32,55	21,05	54,29	76,70	32,30	17,31	9,18	0,61	1,95	0,00	0,00	4,65
18	27,83	34,06	21,51	52,93	78,00	29,67	17,78	9,48	0,70	2,27	0,00	0,00	5,20
19	26,04	34,38	20,96	62,06	87,40	26,73	17,60	9,37	0,83	1,79	0,46	7,11	4,67
20	26,56	32,66	21,85	56,76	81,60	30,76	15,41	7,96	0,50	2,20	0,00	0,00	4,53
21	26,66	33,54	20,21	52,82	83,00	28,42	19,48	10,62	0,91	2,01	0,00	0,00	5,13
22	26,79	33,84	21,27	49,53	76,00	22,61	16,33	8,54	0,68	1,78	0,00	0,00	4,69
23	27,15	35,01	19,81	45,02	78,00	16,45	19,40	10,56	1,01	1,68	0,00	0,00	5,33
24	27,42	34,70	22,03	50,29	73,80	21,00	18,26	9,80	0,99	1,73	0,00	0,00	5,06
25	26,65	33,64	21,08	53,52	78,70	27,66	16,75	8,81	0,85	1,12	0,00	0,00	3,83
26	28,28	34,69	21,52	45,35	71,20	27,59	18,74	10,12	1,00	1,75	0,00	0,00	5,00
27	27,48	33,58	20,93	46,54	72,80	27,23	16,71	8,79	0,76	1,63	0,00	0,00	4,47
28	27,34	32,38	22,50	51,41	74,60	32,63	13,11	6,52	0,55	1,35	0,00	0,00	3,37
29	26,36	32,71	23,40	63,30	84,40	34,37	10,72	5,08	0,41	1,47	0,74	0,51	2,98
30	27,87	34,31	22,84	49,50	75,20	26,99	15,54	8,04	0,57	2,13	0,53	0,00	4,86
31	27,54	32,78	23,49	52,11	66,36	35,53	13,92	7,02	0,46	2,33	0,00	0,00	4,53
SOMA	829,3	1027,2	679,0	1805,3	2477,7	1013,5	500,6	262,3	23,6	48,4	35,1	44,5	126,6
MÉDIA	26,8	33,1	21,9	58,2	79,9	32,7	16,1	8,5	0,8	1,6	1,1	1,4	4,1



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



CGPE 6463