

Dados Climáticos Estação Meteorológica Automática do Campo Experimental de Bebedouro, 2005





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

ISSN 1808-9992

Outubro, 2007

Documentos 200

Dados Climáticos Estação Meteorológica Automática do Campo Experimental de Bebedouro, 2005

Magna Soelma Beserra de Moura

Embrapa Semi-Árido
Petrolina - PE
2007

Esta publicação está disponibilizada no endereço: www.cpatna.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

Comitê Local de Publicações

Presidente: Natoniel 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 do campo experimental de Bebedouro, 2005. — Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007.

42 p.: il ; 21 cm. — (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 200)

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

CDD 630.2515

© Embrapa 2007

Autor

Magna Soelma Beserra de Moura

Pesquisadora, Eng^a Agr^a, D.Sc., Embrapa Semi-Árido,
Cx. Postal 23, 56302-970 Petrolina-PE.

E-mail: magna@cpatsa.embrapa.br

Sumário

Rede de Estações Agrometeorológicas	8
Processo de Transmissão de Dados Climáticos	11
Dados Climáticos	12
Monitoramento Climático - C. E. Bebedouro, Ano 2005	14
Temperatura do ar	14
Umidade relativa do ar	15
Radiação solar	16
Velocidade do vento	18
Precipitação	19
Molhamento foliar - MF	20
Evapotranspiração de referência - ETo	21
Referências Bibliográficas	22
Anexo 1	25
Anexo 2	

Dados Climáticos Estação Meteorológica Automática do Campo Experimental de Bebedouro, 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. Diante de tal situação, 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, visto que o processo produtivo incorporou as mais avançadas técnicas de manejo cultural. 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 implantadas no Submédio São Francisco têm por finalidade monitorar as condições meteorológicas que permitem quantificar a evapotranspiração de referência utilizada no manejo da irrigação, bem como fornecer informações climáticas para auxiliar no manejo integrado de pragas e doenças, além de realizar um constante diagnóstico do mesoclima dessa importante área de produção de frutas do país.

Rede de Estações Agrometeorológicas

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

As Estações meteorológicas automáticas estão instaladas em fazendas produtoras de frutas, dentro de uma área cercada e gramada, com dimensões de 10m x 10m, funcionam em rede e estão equipadas com instrumentos eletrônicos capazes de monitorar os elementos agrometeorológicos, realizando medidas a cada 60 segundos e armazenando médias a cada 30 minutos, durante todos os dias do ano. Dentre os sensores, destacam-se:

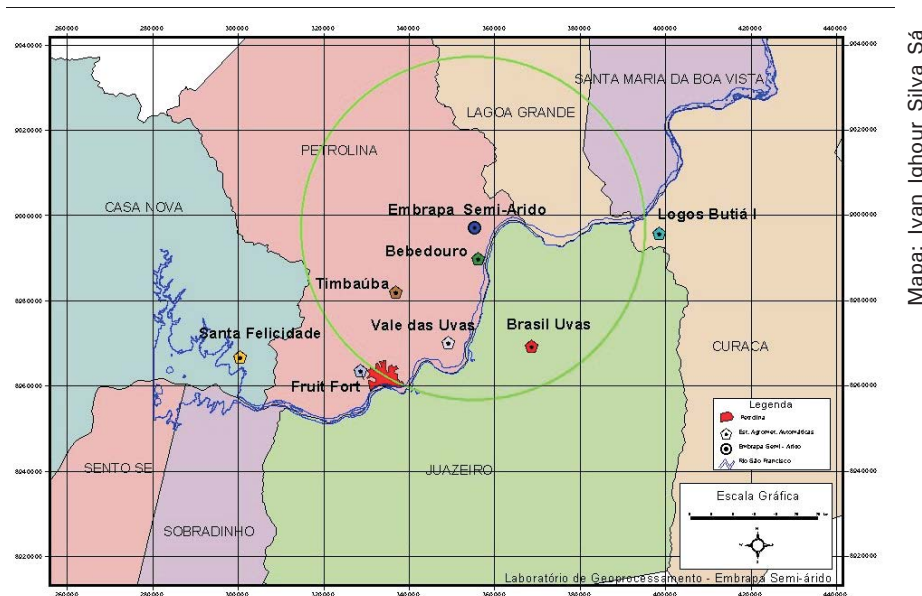


Fig. 1. Mapa de localização das Estações Agrometeorológicas instaladas no Submédio São Francisco.

- 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 (%).



Foto: Magna S. B. de Moura

- Sensor de molhamento foliar: sensor que simula a superfície de uma folha e mede a quantidade de horas que a mesma fica molhada durante 01 (um) dia, ou seja, o índice de molhamento foliar.



Foto: Magna S. B. de Moura

- Sensor de direção e velocidade do vento: é um instrumento constituído de dois sensores, sendo um anemômetro 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.



Foto: Magna S. B. de Moura

- Pluviômetro: é um instrumento utilizado para o registro contínuo da precipitação (chuva), que é medida em milímetros (mm).



Foto: Magna S. B. de Moura

- Radiômetro: é um instrumento utilizado para medir a radiação solar incidente na superfície.



Fonte: retirada de
www.campbellsci.com

- 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_o).



Foto: Magna S. B. de Moura

- 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_o.

Fonte: retirada de
www.campbellsci.com

- Sensor de temperatura do solo: é um instrumento utilizado para medir a temperatura do solo.

Fonte: retirada de
www.campbellsci.com

Na Fig. 2 é apresentada a Estação Agrometeorológica do Campo Experimental de Bebedouro, na qual foram realizadas as observações climáticas contidas no presente documento.



Foto: Magna S. B. de Moura

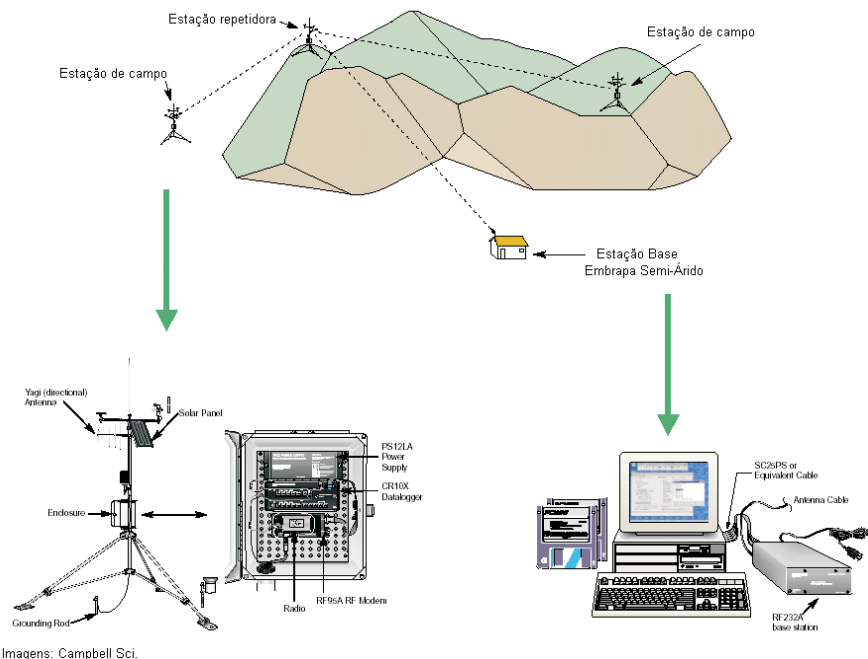
Fig. 2. Estação Agrometeorológica Automática instalada no Campo Experimental de Bebedouro. Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE.

Processo de Transmissão de Dados Climáticos

A Estação (Agro)Meteorológica de Bebedouro está equipada com um sistema de rádio-modem para transmissão dos dados médios armazenados a cada 30 minutos na estação base localizada na Embrapa Semi-Árido (Fig. 3). Posteriormente, esses dados são analisados e sistematizados para disponibilização ao público em geral, no *site* da Embrapa Semi-Árido (www.cpatas.embrapa.br), em forma de 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/m²), do saldo de radiação (S_r , MJ/m²) e do fluxo de calor no solo (F_s , MJ/m²); velocidade do vento média diária (V_v , m/s); direção predominante do vento (D_v , graus);

molhamento foliar (MF, horas); precipitação total diária (Prec, mm), e evapotranspiração de referência (ET_o, mm/dia).

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



Imagens: Campbell Sci.

Fig. 3. Sistema de transmissão de dados das Estações Agrometeorológicas até a estação base, na Embrapa Semi-Árido (Figura adaptada de www.campbellsci.com).

Dados Climáticos

Os dados climáticos da *home page* da Embrapa Semi-Árido são atualizados diariamente, exceto nos 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, as informações referentes aos outros meses podem ser solicitadas via e-mail (sac@cpatsa.embrapa.br), fax 87 3862 1744 ou pelo seguinte endereço: Embrapa Semi-Árido, BR 428, km 152, Zona Rural - Caixa Postal 23, Petrolina-PE, Brasil. CEP: 56302-970. Telefone: 87 38 62 1711.

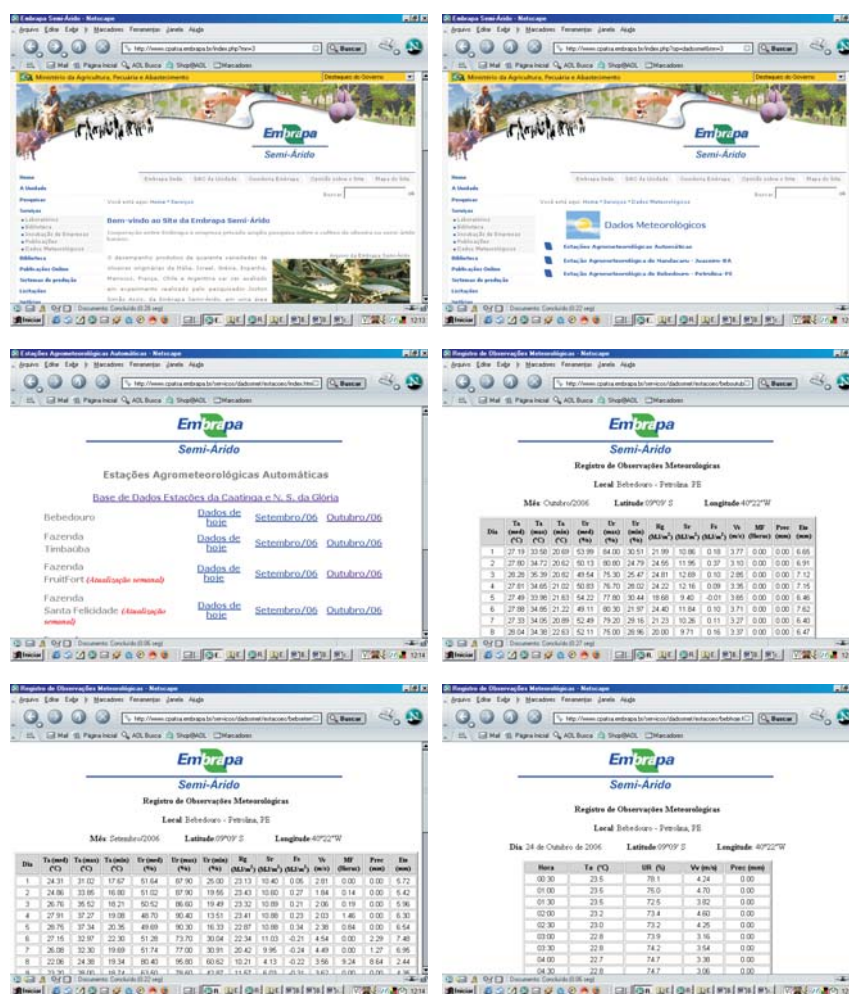


Fig. 4. Disponibilização dos dados agrometeorológicos na internet. Embrapa Semi-Árido: www.cpatsa.embrapa.br, Petrolina-PE.

Monitoramento Climático - C. E. Bebedouro, Ano 2005

O monitoramento climático do Campo Experimental de Bebedouro (09°09'S; 40°22'O), aqui apresentado, foi realizado durante todo o ano de 2005. A Estação Agrometeorológica citada é equipada com um datalogger CR10X e sua transmissão de dados é realizada via rádio-modem, de forma que não necessita ser retransmitida por outra antena, uma vez que a distância até a estação base é menor que 10 km (linha reta) e não há nenhum 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) observada na Estação Agrometeorológica localizada no Campo Experimental de Bebedouro. O ano de 2005 teve início com temperaturas elevadas, com a 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 na região. O ano de 2005 foi caracterizado por uma maior permanência de temperaturas baixas, até o mês de agosto. Observa-se que houve desconforto térmico em virtude das elevadas temperaturas máxima e média durante o mês de outubro e início de novembro. Ao final de novembro, com a entrada de frentes frias, houve redução da temperatura do ar. No entanto, logo em seguida, no mês de dezembro, voltou a aumentar.

Os dados de temperatura do ar podem 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 às recomendações contidas no manual de Monitoramento de Pragas na Cultura da Videira (TAVARES et al., 2001a) e da Mangueira (TAVARES et al., 2001b).

Dados Climáticos 2005 - Estação Meteorológica Automática do Campo Experimental de Bebedouro (Petrolina - PE)

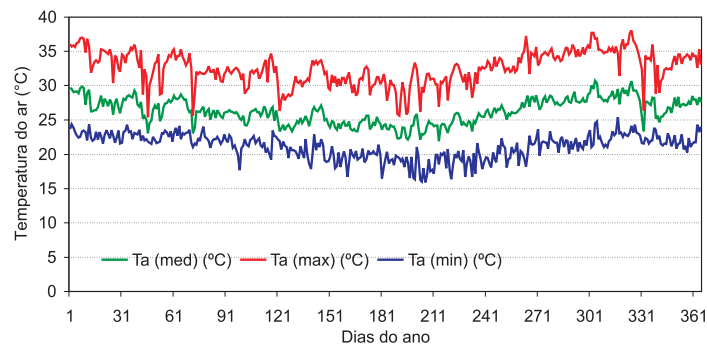


Fig. 5. Comportamento intra-anual da temperatura do ar média (Ta méd), máxima (Ta máx) e mínima (Ta mín) na Estação Agrometeorológica de Bebedouro, durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

- 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 Campo Experimental de Bebedouro. Pode-se observar que o ano de 2005 iniciou com baixos índices de umidade relativa do ar, com valores médios variando em torno de 50% e mínimos atingindo níveis muito baixos, 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, menores que 20% em alguns dias de novembro.

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.

Assim como a temperatura, a umidade relativa do ar deve ser analisada durante o monitoramento de pragas e a intervenção deverá ser efetuada seguindo-se as recomendações da Produção Integrada de Frutas.

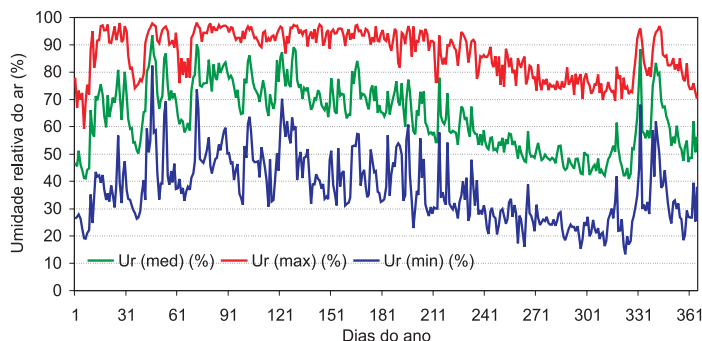


Fig. 6. Comportamento intra-anual da umidade relativa do ar média (UR méd), máxima (UR max) e mínima (UR min) na Estação Agrometeorológica de Bebedouro, durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

- 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 0,15 e 4,0 m 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, são utilizados 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 e a radiação global. As estações que compõem a rede 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 outro parâmetro utilizado no cômputo da evapotranspiração de referência. Ele é condicionado pela absorção de energia solar pela superfície do solo e é obtido por meio de placas de medição do calor armazenado no solo, denominadas fluxímetros.

A radiação solar global, o saldo de radiação e o fluxo de calor no solo medidos na Estação Agrometeorológica de Bebedouro são apresentados na Fig. 7, para todo o ano de 2005. 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). Logo, existe uma correlação muito boa entre R_g e R_n (Fig. 8a). Com isso, em Estações onde não se disponha de saldo radiômetro, R_n pode ser estimado por meio do R_g , em função na equação: $R_n = 0,5454 \times R_g - 0,1837$, $r^2 = 0,8739$ (Fig. 8a). 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, ele pode ser considerado zero para fins de estimativa da evapotranspiração de referência (ET_o).

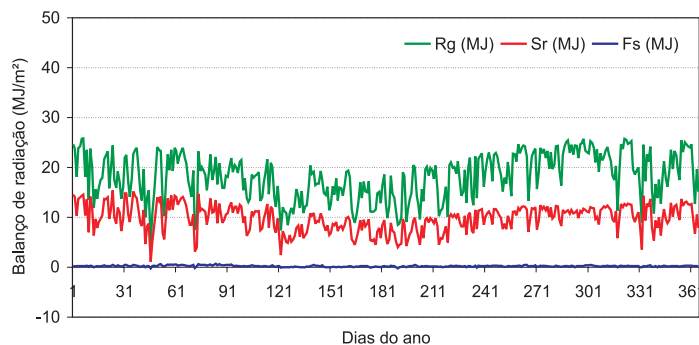


Fig. 7. Comportamento intra-anual da radiação solar global média diária (R_g), do saldo de radiação médio diário (R_n) e do fluxo de calor no solo médio diário (F_s) na Estação Agrometeorológica de Bebedouro durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

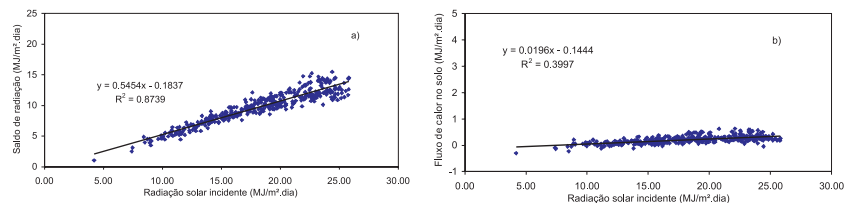


Fig. 8. Correlação entre a radiação solar global incidente na superfície e o saldo de radiação (a) e o fluxo de calor no solo (b), na Estação Agrometeorológica de Bebedouro durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

- 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. Ambas 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).

O anemômetro é o instrumento utilizado para medir a velocidade, e o anemoscópio, a direção do vento na superfície. A velocidade do vento observada na Estação de Bebedouro durante o ano de 2005 é apresentada na Fig. 9. Analisando a mesma, percebe-se que a velocidade média diária permaneceu, quase todo o primeiro semestre, próxima a 2,0 m/s, enquanto que, no segundo semestre do ano, houve um aumento da velocidade média, que ficou quase sempre entre 2,0 e 4,0 m/s. Verifica-se, ainda, que em alguns dias de setembro e outubro, os valores médios de velocidade do vento aproximaram-se de 5 m/s.

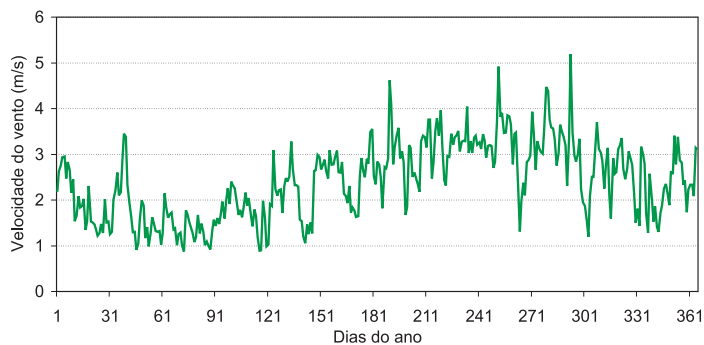


Fig. 9. Comportamento intra-anual da velocidade do vento média diária (m/s) na Estação Agrometeorológica de Bebedouro durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

- 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 nessa 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. No entanto, as práticas de irrigação desenvolvidas no Submédio São Francisco têm tornado essa região conhecida 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 formaria sobre uma superfície horizontal, plana e impermeável, com 1m² 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, sendo usados, atualmente, pluviômetros eletrônicos para monitorar a intensidade e a duração da chuva. Na Fig. 10, são apresentados os totais diários da precipitação registrados no Campo Experimental de Bebedouro durante o ano de 2005.

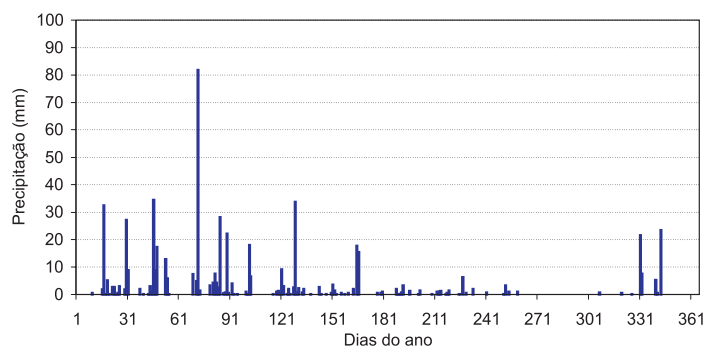


Fig. 10. Comportamento intra-anual do total da precipitação diária (mm) na Estação Agrometeorológica de Bebedouro durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

- 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 possibilita a germinação dos esporos dos fungos e a penetração do tubo germinativo por meio dos estômatos das folhas. Nesse processo, a duração da ocorrência do orvalho 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 de doenças.

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 Agrometeorológica de Bebedouro durante o ano de 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.

Dados Climáticos 2005 - Estação Meteorológica Automática do Campo Experimental de Bebedouro (Petrolina - PE)

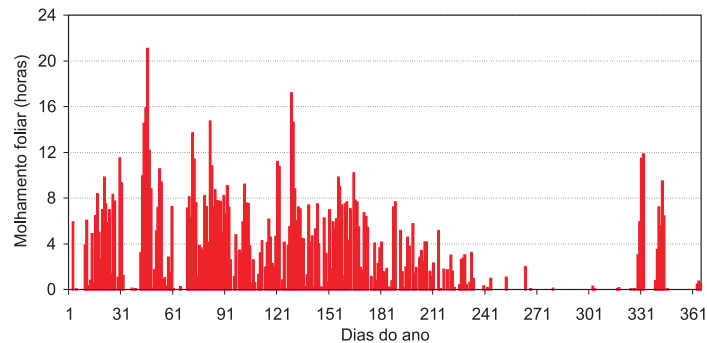


Fig. 11. Comportamento intra-anual do total diário de molhamento foliar (horas), na Estação Agrometeorológica de Bebedouro durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

- Evapotranspiração de Referência - ETo

O método padrão para estimativa da evapotranspiração de referência é o modelo de Penman-Monteith, parametrizado pela Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO (ALLEN et al., 1998). Apesar do elevado número de parâmetros necessários para o cômputo da ETo por este método, sua aplicabilidade tornou-se uma realidade no Submédio São Francisco, com as Estações Agrometeorológicas automáticas. Esta equação é considerada um método combinado de determinação da evapotranspiração de referência. A parametrização padroniza a cultura de referência como uma cultura hipotética de resistência aerodinâmica de 70 s m^{-1} , cobrindo totalmente o solo a 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. Deste modo, deve ser incentivada sua adoção pelos produtores de frutas da região do Submédio São Francisco.

As Estações Agrometeorológicas automáticas da rede de estações coordenada pela 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 a seguir:

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

onde Rn é o saldo de radiação (MJ.m².dia⁻¹), medido por meio do saldo radiômetro; G é o fluxo de calor no solo (MJ.m².dia⁻¹); T é a temperatura média do ar (°C) a 2 metros de altura; v₂ é a velocidade do vento a 2 metros de altura (m.s⁻¹); e_s é a pressão de saturação do vapor d'água (Kpa); e é a pressão atual do vapor d'água (Kpa); Δ é a inclinação da curva de pressão de vapor (Kpa.°C⁻¹), e γ é a constante psicrométrica (Kpa.°C⁻¹). Para maiores detalhes, ver Allen et al. (1998) e Pereira et al. (1997).

A Fig. 12 apresenta a ETo para o ano de 2005 obtida a partir de medidas climáticas observadas na Estação Agrometeorológica de Bebedouro.

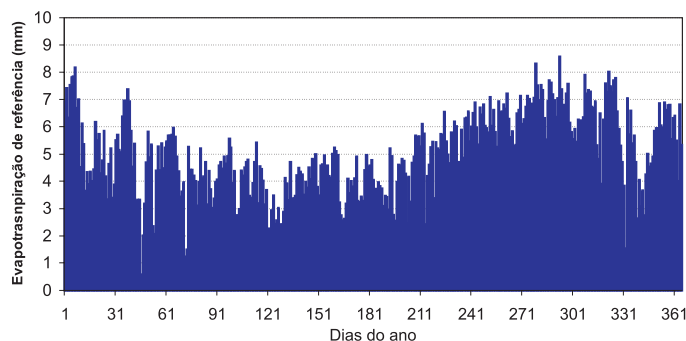


Fig. 12. Comportamento intra-anual do total diário da evapotranspiração de referência (ETo), determinada pela equação FAO-Penman-Monteith para a Estação Agrometeorológica de Bebedouro durante o ano de 2005, Petrolina-PE.

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. 183 p.

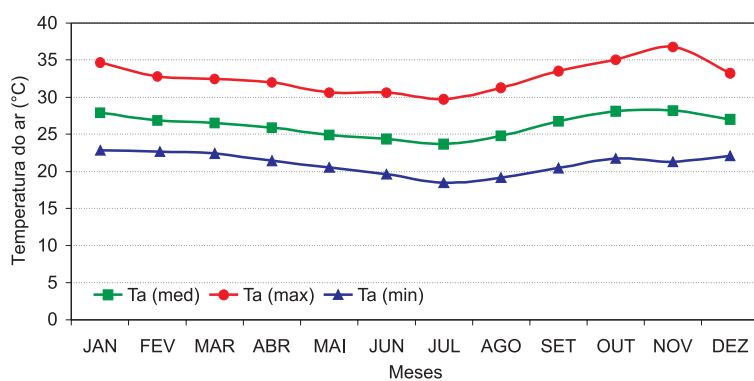
TAVARES, S. C. C. H., COSTA, V. S. O., SANTOS, C. A. P., MOREIRA, W. A., LIMA, M. L., LOPES, D. B. **Monitoramento de doenças na cultura da mangueira**. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2001b. 22p. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 158).

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).

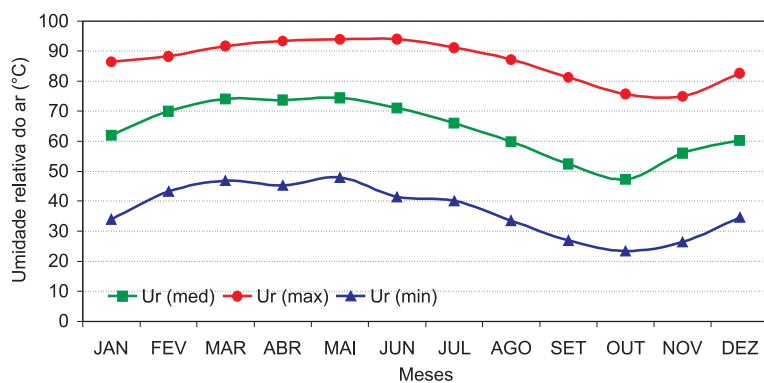
VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**, Versão Digital 1., Brasília, DF: INMET, 2005. 1v.

ANEXOS
(Gráficos)

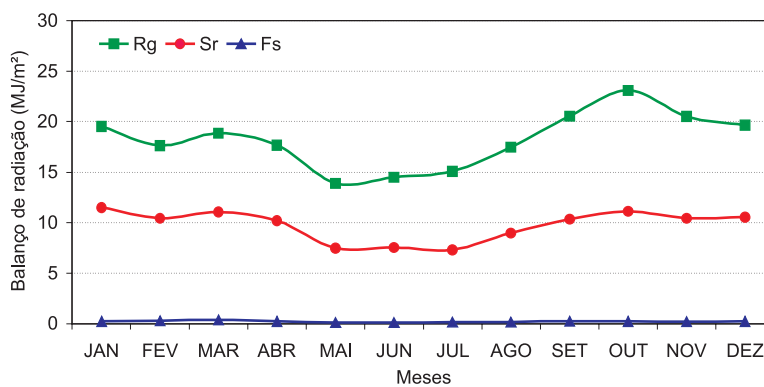
Temperatura do Ar (média mensal)



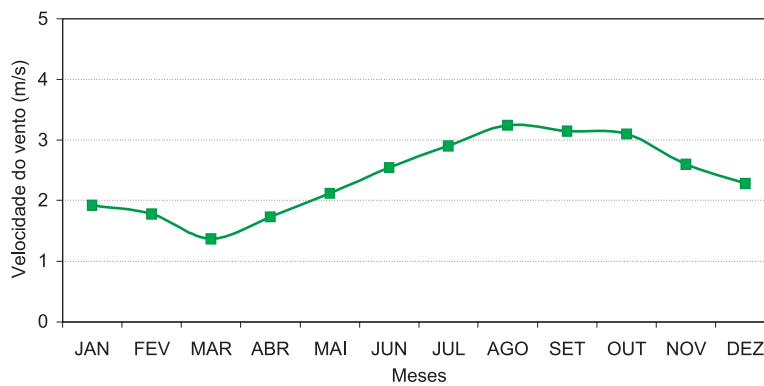
Umidade Relativa do Ar (média mensal)



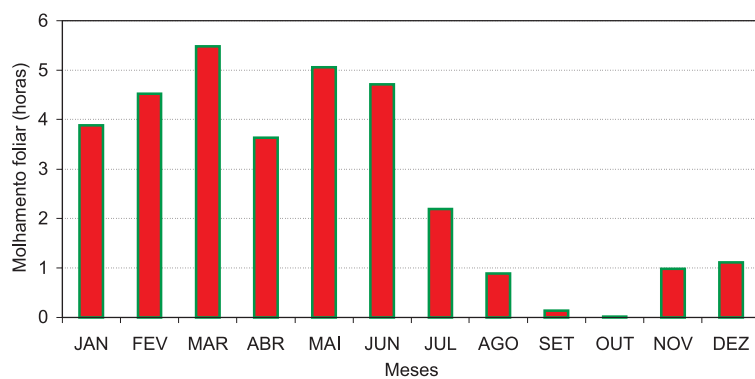
Radiação solar (média mensal)



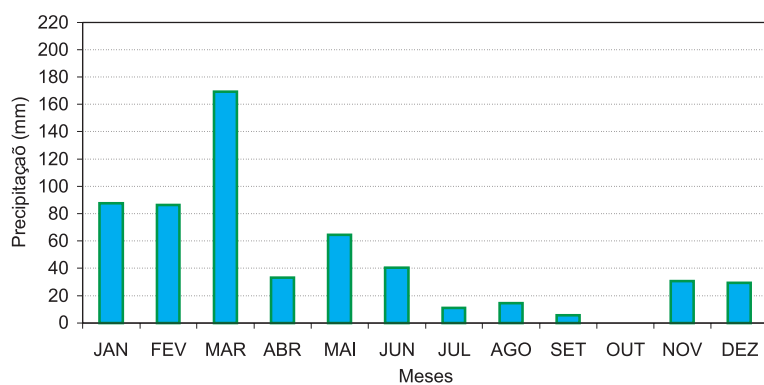
Velocidade do Vento (média mensal)



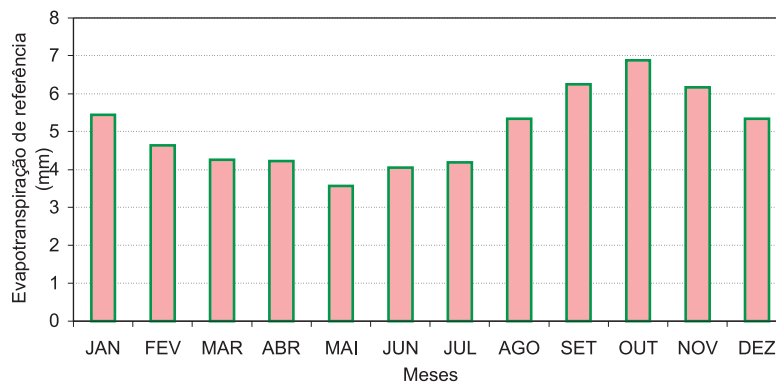
Molhamento Foliar (média mensal)



Precipitação (total mensal)



Evapotranspiração (média mensal)



ANEXOS (Tabelas)

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês:	Janeiro		Ano:	2005		Latitude:	09°09'S		Longitude:	40°22'W						
Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)			
1	29,71	36,05	23,70	46,78	78,00	26,34	24,67	14,50	0,28	2,18	0,00	0,00	6,93			
2	29,55	35,71	24,37	45,51	66,86	27,01	23,72	14,09	0,16	2,63	0,00	0,00	7,42			
3	29,10	35,85	23,83	51,23	73,20	27,88	18,09	10,27	0,19	2,75	5,86	0,00	6,34			
4	29,13	35,65	23,24	46,00	70,00	26,40	23,86	13,71	0,19	2,93	0,00	0,00	7,53			
5	29,16	36,25	22,77	44,23	72,40	22,91	24,26	14,00	0,22	2,95	0,02	0,00	7,81			
6	28,90	36,32	22,43	41,16	59,13	19,15	25,77	14,34	0,22	2,47	0,00	0,00	7,84			
7	29,64	36,92	22,50	41,10	69,09	19,01	25,81	14,50	0,27	2,83	0,00	0,00	8,17			
8	29,88	36,99	23,37	44,09	75,30	21,03	18,11	10,38	0,21	2,66	0,00	0,00	6,68			
9	29,73	36,86	23,44	44,77	71,70	22,24	23,51	13,59	0,29	2,16	0,00	0,00	7,00			
10	27,25	34,84	23,23	66,05	88,40	35,27	13,43	7,00	0,09	2,45	3,84	0,51	4,52			
11	28,86	36,86	22,03	57,45	94,90	24,72	23,75	14,17	0,31	1,54	6,02	0,00	6,12			
12	29,42	35,78	24,37	56,30	81,50	34,46	19,95	11,79	0,23	1,66	0,29	0,00	5,37			
13	26,26	31,88	22,37	71,20	85,10	43,47	11,84	6,39	0,00	2,09	0,77	0,00	3,65			
14	26,25	32,69	21,96	69,67	91,50	41,65	15,65	9,66	0,16	1,84	4,85	0,00	4,34			
15	26,44	33,43	22,16	72,80	91,90	42,26	13,69	7,86	0,17	1,87	0,53	0,00	3,90			
16	26,44	33,70	23,30	75,40	96,80	39,50	15,84	9,07	0,16	2,03	6,43	1,78	4,35			
17	26,87	33,36	22,15	71,60	97,10	42,32	17,54	9,76	0,18	1,35	8,33	32,51	4,00			
18	27,69	33,56	23,24	63,97	95,20	37,02	17,86	10,37	0,23	1,54	4,94	0,25	4,44			
19	28,54	35,31	22,63	59,74	95,30	33,19	21,63	13,72	0,35	2,31	2,62	5,08	6,17			
20	26,91	35,18	21,56	71,50	97,40	35,61	22,37	13,62	0,19	1,53	6,94	0,25	5,52			
21	28,09	35,04	22,77	63,51	90,80	32,58	23,18	14,01	0,26	1,51	9,77	0,00	5,74			
22	27,63	34,84	23,51	67,11	90,70	38,56	15,81	9,67	0,28	1,47	7,44	2,80	4,28			
23	26,99	34,64	22,97	70,60	93,30	35,20	19,53	11,52	0,27	1,35	5,81	2,80	4,76			
24	27,97	35,31	22,30	68,83	96,60	30,50	24,39	15,45	0,51	1,22	6,94	0,25	5,85			
25	27,49	34,24	23,51	72,60	91,70	38,36	17,52	9,96	0,29	1,28	1,37	0,51	4,17			
26	25,76	30,35	22,77	80,70	94,70	56,84	15,84	8,72	0,11	1,48	8,28	3,05	3,34			
27	27,52	34,38	21,69	72,30	98,00	39,64	19,19	11,95	0,38	1,28	7,70	0,00	4,64			
28	28,09	34,11	22,37	62,40	90,90	32,05	17,02	10,91	0,23	2,01	0,00	0,00	5,20			
29	26,79	32,50	23,44	71,20	91,90	43,00	13,64	7,24	0,15	1,51	1,03	1,78	3,39			
30	25,96	32,03	21,56	80,10	96,80	47,44	16,05	9,70	0,23	1,52	11,47	27,18	3,87			
31	27,30	34,58	21,69	71,20	94,80	36,75	21,93	14,78	0,51	1,25	9,29	8,89	5,50			
SOMA	865,3	1075,2	707,2	1921,1	2681,0	1052,4	605,4	356,7	7,3	59,7	120,5	87,6	168,8			
MÉDIA	27,9	34,7	22,8	62,0	86,5	33,9	19,5	11,5	0,2	1,9	3,9	2,8	5,4			

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês: Fevereiro

Ano: 2005

Latitude: 09°09'S Longitude: 40°22'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	28,05	34,31	23,24	62,79	85,90	33,66	22,51	14,73	0,42	1,31	1,20	0,00	5,71
2	27,92	33,31	23,44	59,17	80,90	33,19	17,08	10,56	0,20	2,01	0,00	0,00	5,15
3	28,44	34,51	24,31	59,49	82,00	31,18	14,10	9,04	0,18	2,20	0,00	0,00	5,06
4	28,63	34,72	23,24	54,13	78,40	29,50	17,63	12,13	0,23	2,59	0,00	0,00	6,38
5	28,41	35,52	23,31	54,24	74,10	28,49	22,67	15,24	0,41	2,10	0,00	0,00	6,96
6	28,24	35,26	22,23	51,33	74,90	26,34	23,55	14,22	0,35	2,17	0,07	0,00	6,78
7	29,27	35,99	23,10	50,27	75,70	26,81	23,88	13,86	0,34	2,86	0,00	2,03	7,37
8	28,88	35,19	22,97	54,10	77,40	29,09	19,29	11,18	0,22	3,45	0,02	0,00	6,94
9	27,25	33,71	22,90	59,22	76,70	35,41	15,34	8,94	0,08	3,38	0,00	0,25	5,85
10	26,93	32,64	23,58	65,27	79,40	40,58	13,36	8,29	0,14	2,33	0,00	0,00	4,53
11	27,62	35,18	21,96	65,76	90,50	33,12	19,68	11,51	0,33	1,95	3,19	0,00	5,37
12	25,15	28,74	22,70	80,10	93,00	59,33	9,98	4,65	-0,03	1,62	9,89	0,25	2,22
13	25,56	32,36	22,03	82,00	95,20	50,73	14,05	8,23	0,18	1,30	14,50	3,05	3,32
14	24,96	31,42	22,23	86,40	96,20	54,96	15,37	8,72	0,20	1,30	15,86	1,02	3,31
15	23,07	25,38	21,83	93,50	97,80	82,40	4,19	1,04	-0,30	0,91	21,02	34,54	0,58
16	24,57	30,08	21,69	86,40	97,20	57,85	10,49	4,96	0,21	1,05	12,17	8,89	2,01
17	24,94	31,02	21,49	84,00	96,80	58,66	14,90	8,33	0,30	1,57	8,74	17,27	3,18
18	26,50	31,90	22,57	72,10	91,50	43,27	19,35	11,08	0,21	1,99	0,07	0,00	4,69
19	27,09	33,24	22,10	66,62	90,50	33,33	24,10	14,01	0,26	1,88	1,68	0,00	5,82
20	26,63	33,44	21,63	69,85	93,20	39,17	23,44	13,22	0,52	1,17	5,09	0,00	4,88
21	27,43	34,52	21,76	71,10	95,40	39,11	23,32	14,20	0,58	1,40	7,13	0,00	5,36
22	24,83	28,74	21,83	85,20	96,30	64,51	13,02	6,80	0,27	0,98	10,51	12,95	2,35
23	25,43	28,87	23,04	86,80	96,70	69,28	10,22	5,53	0,12	1,28	9,36	5,84	2,07
24	26,83	32,50	22,97	75,10	95,00	41,93	17,82	10,82	0,36	1,62	0,84	0,25	4,39
25	27,37	33,24	23,44	69,58	90,10	38,77	22,55	13,75	0,56	1,50	0,98	0,00	5,28
26	27,48	33,51	23,17	73,20	90,80	43,68	19,45	11,39	0,50	1,32	0,24	0,00	4,41
27	27,90	34,45	22,50	70,40	91,70	39,58	23,57	14,42	0,54	1,31	2,76	0,00	5,40
28	27,60	34,18	23,31	72,30	89,00	46,50	19,22	11,55	0,44	1,32	1,39	0,00	4,47
29													
30													
31													
SOMA	753,0	917,9	634,6	1960,4	2472,3	1210,4	494,1	292,4	7,8	49,9	126,7	86,4	129,8
MÉDIA	26,9	32,8	22,7	70,0	88,3	43,2	17,6	10,4	0,3	1,8	4,5	3,1	4,6

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês:	Março	Ano:	2005	Latitude:	09°09'S	Longitude:	40°22'W							
Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)	
1	27,87	34,99	21,83	69,76	94,40	37,09	23,99	14,37	0,57	1,02	7,22	0,00	5,22	
2	28,58	35,32	22,97	63,91	87,40	37,49	23,24	14,13	0,51	1,27	0,05	0,00	5,46	
3	28,07	33,71	23,84	60,96	75,90	40,85	20,73	12,55	0,30	2,15	0,00	0,00	5,67	
4	28,01	34,32	22,70	62,40	85,10	35,41	22,13	13,22	0,38	1,85	0,00	0,00	5,68	
5	28,29	34,32	24,11	61,94	79,00	37,56	23,35	13,87	0,45	1,61	0,00	0,00	5,70	
6	28,73	35,32	22,16	57,94	83,80	32,86	23,95	14,08	0,42	1,68	0,19	0,00	5,96	
7	28,28	34,11	23,04	59,37	78,00	36,42	21,99	13,21	0,38	1,73	0,00	0,00	5,64	
8	27,93	33,64	22,90	61,37	85,10	38,10	20,73	12,18	0,29	1,36	0,00	0,00	4,91	
9	27,98	32,97	23,10	58,60	78,00	36,96	17,19	9,93	0,26	1,38	0,00	0,00	4,36	
10	26,63	33,44	23,17	73,10	92,50	41,39	15,81	8,54	0,27	1,01	7,06	7,37	3,45	
11	26,16	34,72	23,58	78,10	93,80	42,87	14,11	8,44	0,31	1,26	8,09	0,00	3,62	
12	26,35	32,57	21,69	78,90	96,10	47,37	19,34	10,64	0,51	1,29	6,19	4,83	3,97	
13	23,08	25,66	21,09	90,10	98,10	73,70	7,45	3,13	-0,13	1,01	13,66	81,80	1,23	
14	23,82	28,94	21,56	88,20	96,60	66,52	8,92	3,91	0,21	0,88	11,38	1,52	1,49	
15	26,26	32,03	21,36	75,10	96,10	48,11	23,22	14,68	0,59	1,78	7,56	0,00	5,26	
16	26,20	31,69	22,37	74,70	91,10	47,30	19,25	11,34	0,42	1,69	1,15	0,00	4,42	
17	26,12	31,96	21,90	75,80	94,40	46,77	20,04	11,72	0,41	1,51	3,82	0,00	4,42	
18														
19	26,93	31,69	24,05	76,10	94,30	51,47	18,49	11,07	0,46	1,29	3,41	0,00	4,01	
20	25,49	31,76	22,57	84,60	97,00	56,04	15,37	8,51	0,31	1,08	8,16	3,30	3,11	
21	26,23	32,17	22,30	77,60	97,80	45,62	18,75	10,87	0,49	1,19	7,22	0,00	3,98	
22	26,62	32,84	21,90	72,90	94,20	43,00	22,58	13,78	0,52	1,67	4,08	4,32	5,21	
23	25,04	32,03	20,96	82,70	96,60	45,62	17,51	10,98	0,31	1,27	14,71	7,62	4,11	
24	25,97	32,03	21,90	78,10	95,30	48,11	18,92	11,11	0,48	1,49	10,80	4,32	4,18	
25	26,40	32,37	22,16	77,10	95,40	48,58	22,10	13,40	0,63	1,30	7,13	2,54	4,70	
26	25,30	30,89	22,16	83,40	97,20	53,55	16,61	8,82	0,35	1,02	8,69	28,19	3,15	
27	26,45	32,64	22,50	79,70	96,20	51,27	20,79	12,78	0,63	1,09	7,73	0,00	4,39	
28														
29	25,54	30,69	21,49	82,80	97,00	58,46	15,86	8,85	0,38	0,91	7,66	0,76	3,02	
30	25,33	30,55	21,96	83,50	97,00	59,60	15,85	9,53	0,34	1,33	4,90	22,10	3,37	
31	26,03	31,69	22,90	79,80	96,40	50,26	18,36	10,48	0,43	1,57	8,16	0,51	3,98	
SOMA	769,7	941,1	650,2	2148,6	2659,8	1358,4	546,6	320,1	11,5	39,7	159,0	169,2	123,7	
MÉDIA	26,5	32,5	22,4	74,1	91,7	46,8	18,8	11,0	0,4	1,4	5,5	5,8	4,3	

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês:	Ano:		Latitude:			Longitude:									
Abril	2005		09°09'S			40°22'W									
Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)		
1	26,11	32,03	22,17	77,70	94,60	50,39	18,14	10,88	0,42	1,43	6,58	0,00	4,07		
2	26,18	32,77	21,76	78,70	96,40	46,70	20,09	12,06	0,48	1,61	9,02	4,06	4,58		
3	26,47	32,10	22,77	77,60	96,20	46,90	21,85	12,98	0,52	1,48	7,13	0,25	4,71		
4	26,18	31,76	22,37	74,70	93,90	40,58	19,08	10,93	0,32	1,69	2,54	0,00	4,46		
5	26,11	32,10	20,96	70,70	91,90	44,35	20,48	12,08	0,25	1,96	0,00	0,25	4,91		
6	25,93	32,43	21,30	73,50	92,60	46,30	20,01	12,07	0,33	1,60	1,08	0,00	4,65		
7	26,17	32,64	20,63	67,07	92,50	35,41	18,87	10,82	0,19	2,00	4,75	0,00	4,92		
8	25,88	32,37	19,96	64,67	90,70	34,00	21,17	12,49	0,24	2,26	0,00	0,00	5,57		
9	25,22	31,83	17,67	64,85	95,10	31,58	21,50	12,20	0,16	1,91	3,41	0,00	5,24		
10	25,03	30,82	20,83	77,50	92,20	52,88	15,42	8,90	0,17	2,40	3,14	1,02	3,93		
11	25,64	31,76	21,30	75,90	95,60	48,71	17,78	10,14	0,17	2,31	5,86	0,25	4,37		
12	24,24	28,81	22,23	84,00	96,70	61,08	13,84	6,31	0,15	2,25	9,17	18,03	2,74		
13	24,22	29,34	21,36	86,00	95,60	63,63	13,08	6,85	0,19	1,97	7,51	6,60	2,76		
14	24,84	29,61	21,16	81,80	96,60	58,26	13,64	7,56	0,17	1,67	7,49	0,00	2,98		
15	26,07	31,96	22,10	76,40	94,20	47,77	18,62	11,13	0,36	1,78	3,79	0,00	4,39		
16	26,34	32,23	22,30	74,10	92,40	46,97	17,89	10,44	0,28	1,62	0,50	0,00	4,20		
17	26,36	31,83	22,63	73,00	92,70	47,04	18,35	11,27	0,28	1,83	2,54	0,00	4,51		
18	26,58	32,23	21,63	71,60	91,20	47,37	18,54	11,12	0,20	2,16	0,55	0,00	4,70		
19	26,14	32,37	21,97	69,08	89,80	41,46	19,03	11,26	0,20	1,88	0,00	0,00	4,79		
20	26,15	31,02	22,30	73,40	89,10	52,48	13,33	7,43	0,13	2,04	1,27	0,00	3,47		
21	25,57	31,43	21,29	76,90	94,40	49,25	14,02	7,75	0,12	1,65	3,17	0,00	3,39		
22	25,94	32,10	21,10	73,20	94,90	44,95	17,05	9,75	0,18	1,43	4,22	0,00	3,93		
23	27,01	33,17	21,70	67,06	90,90	40,58	18,78	10,86	0,24	1,80	0,00	0,00	4,69		
24	26,56	33,78	20,29	63,90	92,40	30,64	21,61	12,64	0,13	1,65	1,92	0,00	5,41		
25	25,25	30,49	20,76	71,70	91,20	48,04	14,62	7,93	0,07	1,20	4,03	0,00	3,20		
26	25,71	33,85	20,09	68,88	92,90	32,59	20,93	12,12	0,26	0,90	6,12	0,25	4,55		
27	26,64	34,65	19,22	66,52	93,40	33,19	20,15	11,72	0,35	0,90	4,51	0,00	4,45		
28	26,86	33,51	23,44	69,30	91,30	40,65	14,13	7,86	0,15	1,98	2,23	1,02	4,03		
29	24,90	31,90	22,70	84,20	94,00	50,13	12,11	6,87	0,09	1,62	1,87	1,27	3,14		
30	26,37	32,84	22,57	76,50	95,40	43,94	16,28	9,72	0,25	0,99	4,61	0,25	3,69		
31															
SOMA	776,7	959,7	642,6	2210,4	2800,8	1357,8	530,4	306,1	7,0	52,0	109,0	33,3	126,4		
MÉDIA	25,9	32,0	21,4	73,7	93,4	45,3	17,7	10,2	0,2	1,7	3,6	1,1	4,2		

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês:	Maio	Ano:	2005	Latitude:	09°09'S	Longitude:	40°22'W							
Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)	
1	25,09	30,35	22,23	85,50	96,70	59,87	12,29	5,91	0,17	1,03	11,16	9,14	2,27	
2	23,37	26,33	21,90	87,20	96,20	70,30	7,40	2,49	-0,09	1,91	10,73	3,05	1,39	
3	23,68	27,86	20,69	79,40	91,50	61,08	12,01	7,25	-0,01	1,87	0,00	0,00	2,93	
4	24,29	28,81	21,83	74,80	86,90	56,44	11,26	6,39	-0,06	3,09	0,79	0,25	3,48	
5	23,50	27,86	21,29	80,90	93,10	62,02	10,88	5,04	0,02	2,24	4,08	2,03	2,44	
6	24,06	28,40	21,02	75,70	90,50	56,91	8,41	4,87	-0,04	2,09	0,05	0,25	2,57	
7	24,29	28,74	19,42	74,50	96,30	54,02	10,84	6,44	-0,01	2,21	3,82	0,00	3,02	
8	23,89	28,47	21,02	83,90	96,10	63,36	11,89	5,17	0,06	2,24	5,45	2,54	2,40	
9	23,32	28,74	20,56	89,10	97,30	59,13	10,60	5,58	0,05	1,71	17,16	33,78	2,43	
10	23,87	29,95	20,62	87,80	96,80	60,00	12,71	6,31	0,12	2,31	14,59	0,76	2,88	
11	24,35	31,36	20,42	77,10	97,00	40,38	15,64	7,85	0,08	2,48	8,76	2,29	4,12	
12	24,86	30,55	19,96	74,30	94,10	48,11	14,23	8,33	0,08	2,41	5,98	0,00	3,92	
13	24,57	30,35	19,35	75,50	95,60	50,80	11,84	6,12	-0,02	2,52	7,15	0,76	3,31	
14	25,27	30,82	21,16	70,20	93,60	41,19	15,28	8,60	0,02	3,28	7,01	2,03	4,71	
15	24,53	29,81	20,22	74,30	95,00	48,65	10,86	5,85	-0,02	2,68	4,44	0,00	3,35	
16	24,97	30,55	19,42	73,30	95,20	49,05	12,21	6,49	0,02	2,32	4,39	0,00	3,38	
17	25,58	30,55	22,16	74,40	89,40	51,74	12,42	6,91	0,12	2,32	0,19	0,00	3,46	
18	24,91	31,02	19,68	70,40	93,00	43,14	16,21	8,88	0,10	2,29	1,22	0,25	4,22	
19	24,10	30,75	18,68	66,27	94,80	31,72	20,34	10,72	0,18	1,57	7,34	0,00	4,50	
20	25,31	32,64	17,87	67,35	92,20	38,97	18,69	10,35	0,28	1,54	4,03	0,00	4,35	
21	26,40	33,71	20,09	70,40	95,70	38,84	19,14	10,85	0,40	1,20	4,63	0,00	4,25	
22	26,88	33,11	22,84	69,91	90,70	42,60	16,42	8,77	0,33	1,05	0,14	0,00	3,51	
23	26,38	33,58	20,62	73,40	95,90	40,85	16,75	9,31	0,32	1,47	5,26	2,79	3,98	
24	26,29	33,11	21,63	72,30	97,50	40,32	16,74	9,13	0,24	1,25	7,44	0,25	3,76	
25	26,72	33,51	21,10	67,94	96,60	37,36	19,22	10,81	0,28	1,51	3,94	0,00	4,51	
26	27,12	33,71	22,16	66,94	89,60	39,04	17,39	9,78	0,35	1,27	0,17	0,00	4,07	
27	26,29	32,70	21,43	65,99	91,00	33,60	14,90	8,35	0,11	2,64	0,12	0,25	4,82	
28	24,95	31,69	19,15	68,83	94,60	34,54	14,44	7,32	-0,01	2,65	6,19	0,00	4,42	
29	25,11	31,96	18,88	63,52	95,50	33,39	16,17	8,40	-0,03	2,99	3,12	0,00	4,99	
30	24,31	29,61	19,02	67,68	88,50	47,71	11,44	6,49	-0,02	2,93	0,58	0,51	3,79	
31	23,92	29,41	19,55	77,80	94,70	51,20	12,59	6,86	0,01	2,67	6,94	3,56	3,48	
SOMA	772,2	950,0	636,0	2306,6	2911,6	1486,3	431,2	231,7	3,0	65,7	156,9	64,5	110,7	
MÉDIA	24,9	30,6	20,5	74,4	93,9	47,9	13,9	7,5	0,1	2,1	5,1	2,1	3,6	

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês:	Junho	Ano:	2005	Latitude:	09°09'S	Longitude:	40°22'W							
Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)	
1	24,81	31,56	21,16	71,60	95,60	38,70	16,20	8,63	0,07	2,75	1,75	1,52	4,57	
2	24,71	30,42	20,02	65,73	94,10	35,81	14,53	8,39	0,07	2,88	5,86	0,25	4,61	
3	23,93	31,36	17,94	64,76	94,20	31,18	17,81	9,06	0,04	2,63	5,26	0,00	4,95	
4	23,59	29,88	18,34	77,60	95,80	52,14	13,35	7,22	0,09	2,47	6,14	0,00	3,45	
5	24,51	31,02	20,22	71,40	96,00	38,10	15,99	8,02	0,07	3,09	9,77	0,51	4,58	
6	23,73	29,95	18,14	72,10	95,80	43,00	15,83	8,24	0,02	2,77	8,98	0,00	4,19	
7	24,47	31,09	19,35	71,80	93,40	43,74	14,28	7,55	0,08	2,78	7,34	0,25	4,14	
8	24,78	31,09	20,42	66,12	89,50	31,18	16,57	8,45	0,10	2,93	1,15	0,00	5,00	
9	24,15	30,28	19,55	63,10	93,50	31,72	19,12	9,84	0,07	3,08	7,44	0,51	5,24	
10	24,23	31,29	16,73	64,55	95,70	32,12	19,37	10,06	0,15	2,61	7,61	0,00	5,10	
11	24,78	31,90	18,68	64,32	91,90	34,00	18,15	9,40	0,18	2,60	4,27	0,00	4,96	
12	23,71	30,35	20,69	80,30	94,20	52,81	11,67	5,59	0,14	2,83	7,03	2,03	3,22	
13	23,45	28,94	19,88	75,70	92,30	53,15	9,88	5,10	0,02	2,13	0,00	0,00	2,74	
14	23,68	30,15	19,54	81,20	97,00	52,95	8,87	4,53	0,07	2,08	10,15	17,78	2,57	
15	23,32	28,54	20,48	84,10	97,30	57,38	10,78	5,95	0,15	1,93	7,78	15,49	2,62	
16	23,37	28,87	19,21	80,90	95,00	57,25	13,00	7,31	0,10	2,31	7,61	0,00	3,18	
17	24,59	30,96	19,48	70,10	95,20	38,57	17,02	9,44	0,20	1,72	5,42	0,00	4,09	
18	24,71	31,09	19,62	72,10	93,30	42,73	13,91	7,44	0,18	1,84	1,90	0,00	3,56	
19	25,05	30,89	20,82	71,70	93,30	44,08	17,14	9,52	0,26	1,77	1,61	0,00	4,00	
20	24,97	32,43	18,81	70,60	95,80	38,23	15,25	8,19	0,23	1,63	6,65	0,00	3,81	
21	25,62	32,77	19,28	67,89	95,50	34,20	15,07	8,73	0,20	1,65	6,34	0,00	4,11	
22	25,62	32,30	20,55	66,31	94,10	35,28	17,28	9,55	0,09	2,53	5,38	0,00	4,91	
23	23,64	28,60	20,02	73,50	90,10	51,61	11,16	5,45	-0,12	2,92	0,00	0,00	3,28	
24	23,94	29,68	20,08	75,00	92,70	47,91	11,11	5,27	0,01	2,62	1,08	0,00	3,23	
25	24,71	30,08	20,42	69,28	90,90	43,41	11,13	5,54	0,06	2,49	0,05	0,00	3,44	
26	24,19	30,28	20,08	74,90	96,70	43,68	11,53	4,46	0,12	2,90	4,01	0,51	3,28	
27	25,46	31,22	19,95	65,04	91,30	36,22	14,76	7,18	0,07	2,80	0,74	0,00	4,40	
28	24,79	31,22	21,36	67,90	91,20	35,81	15,08	7,83	0,08	3,48	2,23	0,51	4,96	
29	24,41	30,22	19,95	65,32	93,90	32,45	12,83	5,85	0,00	3,55	3,60	1,02	4,54	
30	23,56	30,69	16,46	65,10	95,30	32,92	16,36	8,52	0,14	2,53	4,08	0,00	4,59	
31														
SOMA	730,5	919,1	587,2	2130,0	2820,6	1242,3	435,0	226,3	2,9	76,3	141,2	40,4	121,3	
MÉDIA	24,3	30,6	19,6	71,0	94,0	41,4	14,5	7,5	0,1	2,5	4,7	1,3	4,0	

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês:	Julho	Ano:	2005	Latitude:	09°09'S	Longitude:	40°22'W							
Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)	
1	24,24	31,69	18,21	63,81	92,00	33,46	18,60	9,43	0,24	2,34	1,49	0,00	4,78	
2	24,38	30,35	19,35	65,45	91,40	37,96	12,82	6,28	0,11	2,84	1,39	0,00	4,04	
3	23,71	27,80	20,35	73,10	94,20	56,98	9,89	4,63	0,11	2,77	1,78	0,00	2,64	
4	23,62	29,28	18,61	64,59	89,70	34,74	12,32	5,63	0,08	2,49	0,17	0,00	3,72	
5	24,25	30,82	19,15	67,67	87,80	42,47	18,30	8,87	0,29	1,81	0,07	0,00	3,96	
6	24,04	30,08	19,28	70,60	91,90	46,83	14,77	7,29	0,21	2,71	0,74	0,00	3,83	
7	24,04	30,08	18,41	72,90	95,90	45,29	13,94	6,97	0,18	2,70	7,15	2,03	3,74	
8	23,26	29,01	19,81	76,70	95,00	52,68	11,40	5,23	-0,03	2,91	7,61	0,25	3,10	
9	22,30	25,85	19,61	69,09	83,30	53,89	8,50	3,97	-0,22	4,62	0,00	0,25	3,47	
10	22,30	25,65	19,48	67,69	81,70	53,02	8,72	4,49	-0,05	4,08	0,00	0,76	3,42	
11	22,48	28,34	19,01	76,00	94,40	49,86	10,00	4,74	0,10	2,78	5,11	3,30	2,96	
12	23,90	30,49	19,34	67,25	93,90	32,92	18,99	9,71	0,19	3,16	1,51	0,00	5,20	
13	23,89	29,07	18,14	59,96	90,30	34,87	18,25	8,64	0,16	3,40	0,10	0,00	4,92	
14	22,37	25,79	19,61	70,00	93,50	55,11	9,05	4,20	0,05	3,57	1,92	0,00	2,77	
15	22,13	26,12	18,80	77,30	96,80	60,88	11,57	5,33	0,12	2,91	4,51	1,27	2,55	
16	22,70	29,75	16,53	73,00	94,90	42,60	13,65	6,72	0,18	3,06	3,74	0,00	3,98	
17	24,13	30,96	19,61	63,99	85,70	32,59	14,76	7,17	0,22	2,83	0,00	0,00	4,61	
18	24,20	32,43	16,60	58,35	96,70	22,85	20,47	9,36	0,31	1,68	5,69	0,00	4,58	
19	25,48	33,37	16,39	57,28	87,40	30,37	19,97	9,92	0,45	1,85	1,37	0,00	4,82	
20	25,86	32,43	21,09	65,97	91,30	36,55	14,25	7,41	0,33	3,20	1,87	0,25	4,76	
21	24,02	30,22	19,75	64,14	91,10	35,07	12,57	6,05	0,10	3,15	0,00	1,52	4,27	
22	22,15	26,19	16,26	72,80	95,10	55,77	9,64	4,51	0,06	2,51	2,76	0,00	2,46	
23	22,96	29,81	15,99	68,45	95,00	41,32	15,64	8,34	0,25	2,60	3,36	0,00	4,16	
24	22,88	29,01	17,94	72,90	91,20	48,24	13,25	5,85	0,15	2,48	2,42	0,00	3,25	
25	23,18	30,42	15,92	61,48	95,80	31,65	19,69	9,49	0,26	2,33	4,10	0,00	4,68	
26	24,10	31,69	16,86	60,08	93,80	29,03	20,11	9,79	0,23	2,18	4,08	0,00	4,90	
27	24,86	31,76	19,28	57,39	87,80	27,35	18,37	8,93	0,11	3,28	0,00	0,00	5,67	
28	24,52	30,89	17,54	57,90	91,40	30,57	19,95	9,85	0,12	3,40	1,56	0,25	5,64	
29	24,42	31,02	17,74	57,10	91,30	28,15	19,48	9,41	0,13	3,37	1,10	0,00	5,65	
30	24,07	31,02	17,20	58,07	90,80	30,44	17,69	8,83	0,13	3,15	2,26	0,00	5,28	
31	24,21	30,15	19,95	54,35	76,40	30,10	20,37	9,88	0,11	3,76	0,00	1,02	6,10	
SOMA	734,7	921,5	571,8	2045,4	2827,5	1243,6	467,0	226,9	4,7	89,9	67,9	10,9	129,9	
MÉDIA	23,7	29,7	18,4	66,0	91,2	40,1	15,1	7,3	0,2	2,9	2,2	0,4	4,2	

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês: Agosto

Ano: 2005

Latitude: 09°09'S Longitude: 40°22'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	24,21	30,15	19,95	54,35	76,40	30,10	15,84	8,33	0,12	3,76	0,00	1,02	5,75
2	21,89	26,92	18,54	77,90	93,30	57,92	10,20	4,45	0,07	2,47	5,14	1,27	2,43
3	24,11	30,55	20,08	63,93	86,00	33,93	11,45	5,87	0,11	2,81	0,05	0,00	4,19
4	24,44	30,35	19,95	61,60	82,90	36,08	11,71	5,70	0,04	3,53	0,00	0,00	4,60
5	24,40	30,89	20,35	60,97	85,20	32,72	13,98	7,09	0,05	3,78	1,73	0,25	5,24
6	23,68	31,36	18,00	63,01	82,90	31,45	16,13	8,19	0,14	3,40	0,00	0,51	5,45
7	23,09	27,86	20,75	72,30	89,80	54,16	10,06	5,00	0,06	3,96	1,68	1,52	3,38
8	24,14	30,42	17,67	58,36	89,60	31,98	20,46	10,05	0,18	3,16	0,00	0,00	5,43
9	24,38	31,43	16,39	57,76	92,20	30,84	21,03	10,63	0,29	2,42	2,95	0,00	5,21
10	25,03	32,17	18,61	58,55	90,60	29,77	19,96	10,12	0,24	2,32	1,56	0,00	5,14
11	25,79	32,97	20,01	58,13	88,80	32,05	20,05	10,51	0,23	2,96	0,12	0,00	5,73
12	26,05	33,17	19,48	57,79	88,10	29,97	18,75	9,92	0,29	2,95	0,00	0,00	5,70
13	25,99	32,97	20,48	53,34	82,30	26,41	21,31	10,76	0,17	3,45	0,00	0,25	6,55
14	25,47	32,23	19,34	60,68	87,80	32,32	17,21	9,00	0,21	3,22	0,38	0,00	5,46
15	24,21	31,22	19,01	67,32	94,70	34,87	14,37	8,17	0,14	3,37	2,57	6,35	4,98
16	24,67	30,49	20,62	66,70	94,00	40,05	15,10	8,18	0,12	3,41	2,71	0,00	4,66
17	24,33	31,69	16,73	62,47	92,60	33,33	19,52	10,34	0,18	3,51	2,98	0,51	5,79
18	24,11	29,41	18,60	63,48	90,90	41,39	12,90	6,52	0,04	3,06	0,38	0,00	4,03
19	24,84	31,90	19,68	58,32	83,50	25,60	20,13	10,47	0,22	3,27	0,00	0,00	6,19
20	24,69	30,89	19,14	56,32	87,00	27,62	22,00	10,99	0,21	3,29	0,58	0,00	6,02
21	23,36	28,27	16,73	67,28	91,20	47,91	14,18	7,30	0,07	3,28	3,19	2,03	3,93
22	24,79	29,54	20,15	58,61	91,90	37,83	12,44	6,82	0,06	4,04	0,94	0,00	4,71
23	24,56	31,90	17,20	57,46	91,00	31,11	22,18	11,50	0,28	3,03	0,00	0,00	5,90
24	25,36	30,28	21,63	57,20	77,60	40,58	13,80	7,65	-0,12	3,28	0,00	0,00	4,87
25	25,95	32,70	20,42	53,32	79,40	27,88	21,67	11,33	0,30	3,03	0,00	0,00	6,30
26	25,58	32,30	19,22	57,20	85,80	29,50	22,40	11,48	0,25	3,37	0,00	0,00	6,33
27	25,50	32,70	17,87	53,21	85,40	27,95	22,78	11,64	0,26	3,41	0,00	0,00	6,56
28	25,47	32,50	18,87	58,73	86,20	31,24	16,17	8,49	0,23	3,21	0,29	0,00	5,46
29	26,26	32,70	19,54	54,75	85,50	29,36	19,21	10,10	0,25	3,26	0,00	0,76	5,99
30	26,51	33,57	19,48	52,37	85,50	22,78	21,77	10,86	0,30	3,11	0,14	0,00	6,50
31	25,73	33,17	18,60	51,76	86,40	20,69	22,97	11,23	0,28	3,44	0,00	0,00	6,90
SOMA	768,6	968,7	593,1	1855,2	2704,5	1039,4	541,7	278,7	5,3	100,6	27,4	14,5	165,4
MÉDIA	24,8	31,2	19,1	59,8	87,2	33,5	17,5	9,0	0,2	3,2	0,9	0,5	5,3

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês: Setembro

Ano: 2005

Latitude: 09°09'S Longitude: 40°22'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	25,27	32,16	18,07	55,86	89,20	29,09	21,10	10,38	0,25	3,31	0,94	0,00	5,98
2	26,23	32,70	20,28	56,08	83,30	30,37	17,20	8,57	0,29	2,92	0,00	0,00	5,35
3	26,75	34,18	19,34	51,56	81,80	27,28	22,51	11,66	0,33	3,18	0,00	0,00	6,70
4	26,12	32,76	18,80	51,93	85,80	26,47	22,94	11,60	0,29	3,20	0,00	0,00	6,45
5	26,58	33,50	21,29	51,12	78,50	20,63	22,11	11,16	0,34	3,18	0,00	0,00	6,82
6	26,51	34,04	20,01	54,54	85,70	24,19	19,80	10,39	0,25	2,70	0,00	0,00	6,04
7	27,10	33,77	22,30	53,05	75,30	29,23	18,56	9,93	0,30	2,83	0,00	0,00	5,94
8	26,60	32,97	21,29	56,00	82,60	29,83	15,20	7,58	0,13	3,73	0,00	0,25	5,80
9	25,95	32,03	20,89	50,56	74,70	27,55	17,94	8,78	0,08	4,91	0,00	3,30	7,09
10	25,05	32,43	18,07	55,34	88,50	24,46	16,74	7,63	0,08	3,82	1,03	0,00	6,03
11	25,92	32,57	19,34	53,69	86,30	26,14	21,08	10,27	0,22	3,91	0,00	1,02	6,62
12	25,69	31,96	19,41	57,49	81,80	32,39	18,39	9,35	0,18	3,46	0,00	0,00	5,80
13	26,17	32,16	21,02	57,18	85,20	33,66	14,22	7,60	0,16	3,47	0,00	0,00	5,26
14	26,03	32,90	20,28	53,34	79,70	26,94	22,72	11,10	0,24	3,85	0,00	0,00	6,93
15	25,98	32,02	20,48	54,78	80,70	31,31	22,68	11,19	0,23	3,83	0,00	0,00	6,54
16	26,15	32,29	21,69	52,47	74,90	28,49	21,15	10,40	0,24	3,65	0,00	1,02	6,56
17	26,42	34,10	18,34	48,37	85,10	17,27	24,66	11,87	0,32	2,78	0,00	0,00	6,82
18	26,72	33,30	20,48	53,03	83,10	27,41	22,87	11,43	0,32	3,44	0,00	0,00	6,66
19	27,55	34,50	20,22	50,72	81,50	26,00	23,97	12,13	0,08	3,48	0,00	0,00	7,23
20	26,80	34,97	19,41	49,04	84,10	21,63	24,43	12,20	0,35	2,20	0,00	0,00	6,28
21	27,71	37,26	18,20	47,28	85,70	16,12	24,23	12,06	0,48	1,32	1,94	0,00	5,61
22	28,56	35,38	19,95	46,99	75,50	27,21	22,17	11,57	0,45	1,98	0,00	0,00	5,83
23	26,97	31,69	22,70	58,41	78,10	38,84	13,28	7,05	0,15	2,38	0,00	0,00	4,25
24	28,22	34,78	21,49	50,72	82,40	28,35	18,98	9,93	0,28	2,10	0,02	0,00	5,33
25	28,41	34,64	21,36	49,15	81,90	27,55	22,28	11,78	0,27	2,83	0,00	0,00	6,49
26	27,54	34,24	21,56	49,20	77,60	25,06	23,18	11,60	0,25	2,87	0,00	0,00	6,62
27	28,63	35,65	22,16	48,71	78,40	21,77	23,77	12,03	0,34	2,97	0,00	0,00	7,13
28	27,45	32,96	23,64	51,70	73,20	31,44	15,61	7,55	0,06	3,93	0,00	0,00	6,10
29	26,51	33,37	19,81	54,08	82,70	26,81	19,11	9,36	0,14	3,46	0,00	0,00	6,27
30	26,99	34,44	21,69	50,36	75,60	23,98	23,90	12,42	0,34	2,66	0,00	0,00	6,74
31													
SOMA	802,6	1005,7	613,6	1572,8	2438,9	807,5	616,8	310,6	7,4	94,4	3,9	5,6	187,3
MÉDIA	26,8	33,5	20,5	52,4	81,3	26,9	20,6	10,4	0,2	3,1	0,1	0,2	6,2

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês:	Outubro	Ano:	2005	Latitude:	09°09'S	Longitude:	40°22'W							
Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)	
1	27,96	34,64	21,83	47,79	73,30	25,06	22,84	11,65	0,27	3,28	0,00	0,00	7,13	
2	28,46	34,91	21,76	48,29	77,20	26,07	23,68	12,07	0,29	3,13	0,00	0,00	7,01	
3	27,52	34,64	21,69	49,74	75,50	25,39	21,86	11,39	0,19	3,05	0,00	0,00	6,82	
4	27,95	34,44	20,82	48,89	77,60	27,14	23,24	12,22	0,19	3,02	0,00	0,00	6,86	
5	28,58	35,04	23,31	48,29	73,30	24,79	19,78	10,03	0,16	3,58	0,00	0,00	7,07	
6	28,46	35,38	22,23	47,73	75,40	24,19	23,08	11,97	0,16	4,47	0,00	0,00	8,32	
7	27,83	34,10	21,83	48,70	74,70	24,19	19,73	9,73	0,08	4,38	0,07	0,00	7,52	
8	27,29	33,77	21,69	48,14	75,10	26,07	20,46	10,23	0,13	3,75	0,00	0,00	6,97	
9	27,61	34,24	21,69	46,67	73,50	23,78	24,24	12,26	0,29	3,59	0,00	0,00	7,53	
10	27,22	34,24	20,22	50,02	76,80	25,53	24,32	12,17	0,23	3,56	0,00	0,00	7,35	
11	27,11	33,56	22,23	52,92	74,40	28,15	19,42	9,51	0,13	3,33	0,00	0,00	6,33	
12	27,33	33,77	22,50	52,99	74,00	28,82	16,33	8,22	0,07	2,75	0,00	0,00	5,53	
13	27,55	34,71	21,09	48,42	76,70	22,77	22,63	11,49	0,14	3,02	0,00	0,00	6,95	
14	28,23	35,51	22,03	45,03	74,40	19,55	24,40	10,97	0,19	3,65	0,00	0,00	7,70	
15	28,46	35,45	21,96	44,23	75,70	18,41	25,15	11,18	0,25	3,49	0,00	0,00	7,61	
16	27,62	34,57	20,08	44,82	81,70	20,76	25,43	11,36	0,25	3,38	0,00	0,00	7,19	
17	27,50	34,97	21,90	48,53	75,30	22,64	22,89	10,68	0,07	3,19	0,00	0,00	6,98	
18	28,32	35,98	20,69	46,75	76,60	24,12	24,57	11,52	0,30	2,31	0,00	0,00	6,35	
19	29,11	35,38	21,63	45,83	78,80	23,31	22,61	10,73	0,20	3,34	0,00	0,00	7,04	
20	27,77	34,17	22,37	44,62	71,80	23,31	24,45	10,93	-0,04	5,20	0,00	0,00	8,57	
21	27,63	35,31	20,42	48,12	79,40	21,77	24,31	11,33	0,26	3,48	0,00	0,00	7,39	
22	27,50	34,30	21,76	48,34	75,50	23,65	21,84	9,85	0,22	2,97	0,00	0,00	6,37	
23	27,77	34,77	21,09	45,73	78,00	19,68	24,64	11,27	0,26	2,84	0,00	0,00	6,81	
24	28,15	35,58	20,75	42,87	79,30	15,25	24,84	10,90	0,22	3,01	0,00	0,00	7,21	
25	27,65	34,57	22,03	42,65	70,20	19,01	25,76	11,70	0,20	3,34	0,00	0,00	7,57	
26	27,69	35,45	21,29	50,74	77,60	24,99	23,39	11,51	0,34	2,24	0,00	0,00	6,14	
27	28,72	35,85	22,70	49,76	79,50	23,85	23,07	11,22	0,37	1,95	0,00	0,00	5,81	
28	28,94	35,38	23,51	49,61	76,50	27,14	22,82	11,03	0,39	1,87	0,00	0,00	5,56	
29	30,03	37,73	21,09	42,31	75,10	19,89	25,22	12,01	0,43	1,53	0,00	0,00	5,91	
30	29,50	37,73	21,36	43,60	72,10	21,16	24,87	11,88	0,34	1,20	0,26	0,00	5,45	
31	30,71	36,86	24,51	45,31	73,20	25,86	23,92	11,79	0,30	2,10	0,02	0,00	6,27	
SOMA	872,2	1087,0	674,1	1467,4	2348,2	726,3	715,8	344,8	6,9	96,0	0,4	0,0	213,3	
MÉDIA	28,1	35,1	21,7	47,3	75,7	23,4	23,1	11,1	0,2	3,1	0,0	0,0	6,9	

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês: Novembro

Ano: 2005

Latitude: 09°09'S Longitude: 40°22'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	30,39	36,92	24,78	46,07	75,40	22,77	20,96	9,66	0,24	2,51	0,00	0,00	6,20
2	28,41	35,24	22,23	43,85	75,30	21,03	23,63	10,12	0,18	2,50	0,00	0,00	6,24
3	28,47	35,24	22,50	48,31	79,00	22,84	19,11	8,56	0,12	3,18	0,00	0,76	6,34
4	28,08	35,11	21,69	42,93	72,40	18,81	22,86	11,38	0,10	3,70	0,00	0,00	7,90
5	27,73	34,71	21,09	44,11	75,80	20,76	21,40	11,79	0,19	3,12	0,00	0,00	7,21
6	27,88	34,91	21,36	43,06	69,83	21,36	22,11	12,18	0,23	3,04	0,00	0,00	7,35
7	27,69	34,91	21,02	41,97	72,80	16,33	23,33	11,96	0,21	2,85	0,00	0,00	7,29
8	28,31	35,51	21,90	45,04	73,10	18,21	24,05	12,35	0,29	2,25	0,00	0,00	6,72
9	28,56	35,11	22,16	48,00	76,40	26,00	22,62	11,97	0,28	2,75	0,00	0,00	6,69
10	29,19	35,51	23,37	49,12	74,10	27,61	21,21	11,46	0,27	3,14	0,00	0,00	6,94
11	28,16	34,71	22,77	51,04	72,80	30,10	18,31	9,56	0,24	2,10	0,00	0,00	5,32
12	28,37	35,71	23,04	53,01	73,10	26,47	17,41	9,03	0,30	1,60	0,00	0,00	4,82
13	29,55	34,71	25,38	50,82	69,48	32,58	20,29	11,29	0,22	2,92	0,05	0,00	6,50
14	27,32	31,42	23,04	61,47	81,90	41,86	11,33	5,84	-0,03	2,58	0,10	0,00	3,91
15	28,85	35,71	23,17	52,12	77,60	21,90	19,17	9,95	0,19	2,61	0,00	0,00	6,26
16	29,67	36,72	22,50	47,55	78,80	21,97	24,69	12,65	0,32	3,12	0,00	0,51	7,58
17	28,82	35,31	23,04	45,59	70,20	26,20	23,66	12,04	0,18	3,18	0,00	0,00	7,28
18	29,36	36,05	22,77	42,20	77,90	16,53	25,79	12,65	0,18	3,36	0,00	0,00	8,02
19	28,49	36,05	22,63	42,25	73,70	13,37	25,56	12,38	0,18	2,68	0,00	0,00	7,49
20	30,06	37,73	23,17	44,96	74,70	19,89	24,71	12,79	0,32	2,46	0,00	0,00	7,26
21	30,65	38,07	24,11	40,88	72,00	16,80	24,95	12,63	0,26	2,68	0,02	0,00	7,69
22	29,31	36,52	23,17	42,73	73,10	18,14	25,22	12,52	0,18	3,06	0,00	0,25	7,79
23	29,28	36,18	24,31	52,05	72,60	25,26	19,59	10,06	0,27	2,90	0,02	0,00	6,57
24	29,20	35,71	23,17	51,70	79,00	27,34	18,56	9,06	0,17	2,77	0,00	0,00	5,93
25	22,73	88,10	-19,83	204,00	0,44	27,34	8,35	2,90	-0,32	0,00	0,00	0,00	1,08
26	27,74	33,77	22,77	63,59	92,30	34,87	19,98	11,01	0,26	1,51	5,93	0,00	4,70
27	25,44	32,36	21,63	78,20	95,10	44,88	15,55	8,32	0,01	1,81	11,42	21,59	3,83
28	23,35	26,39	21,56	88,40	96,00	68,13	9,00	3,51	0,05	1,43	11,81	7,62	1,53
29	27,68	34,37	22,37	58,26	90,30	29,90	24,57	14,31	0,28	3,17	0,00	0,00	7,05
30	27,62	33,91	22,16	57,56	83,80	31,51	17,24	9,41	0,16	3,00	0,00	0,00	5,72
31													
SOMA	846,4	1102,7	639,0	1680,8	2249,0	790,8	615,2	313,3	5,5	78,0	29,4	30,7	185,2
MÉDIA	28,2	36,8	21,3	56,0	75,0	26,4	20,5	10,4	0,2	2,6	1,0	1,0	6,2

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

Local: Bebedouro

Registro de Observações Meteorológicas

Petrolina. PE

Mês: Dezembro

Ano: 2005

Latitude: 09°09'S Longitude: 40°22'W

Dia	Tar (med) (°C)	Tar (max) (°C)	Tar (min) (°C)	Ur (med) (%)	Ur (max) (%)	Ur (min) (%)	Rg (MJ)	Sr (MJ)	Fs (MJ)	Vv (m/s)	MF (Horas)	Prec (mm)	Eto (mm)
1	27,38	34,04	21,56	55,78	80,90	29,16	22,56	12,80	0,25	2,79	0,00	0,00	6,59
2	27,17	33,71	21,96	58,62	78,60	32,52	21,18	12,11	0,31	1,71	0,00	0,00	5,39
3	28,27	35,99	22,03	55,80	81,70	28,08	24,19	13,68	0,38	1,28	0,00	0,00	5,68
4	28,18	33,44	23,84	59,73	78,20	40,72	15,39	7,92	0,09	2,57	0,00	0,00	4,71
5	25,20	28,81	23,51	75,10	87,90	58,73	10,74	5,31	0,06	2,00	0,74	0,00	2,64
6	25,61	33,03	22,16	78,40	92,70	41,66	16,69	9,41	0,19	1,53	3,48	5,33	4,06
7	24,68	28,94	22,70	83,40	94,60	61,88	13,84	7,85	0,02	1,86	7,20	0,51	3,08
8	25,46	30,69	21,49	79,10	95,50	55,03	17,58	9,97	0,21	1,41	5,54	0,00	3,66
9	25,52	31,09	21,29	79,70	96,80	50,06	12,80	6,38	0,10	1,30	9,43	23,37	2,75
10	25,90	32,30	21,56	69,46	94,80	37,56	17,69	9,62	0,24	1,72	6,41	0,00	4,25
11	26,09	32,57	21,49	67,06	86,40	38,57	21,26	11,63	0,32	1,88	0,00	0,00	5,00
12	26,82	32,37	23,04	67,26	85,60	44,01	17,75	9,54	0,24	2,25	0,05	0,00	4,54
13	26,80	32,50	22,30	63,77	86,00	37,90	16,17	8,83	0,13	2,35	0,00	0,00	4,65
14	26,05	32,37	21,16	62,26	82,50	32,19	19,34	9,45	0,15	2,17	0,00	0,00	4,91
15	26,94	33,44	21,69	59,34	82,30	27,01	23,57	12,89	0,25	1,89	0,00	0,00	5,85
16	28,24	34,32	22,77	52,97	82,70	24,59	19,63	10,17	0,22	2,63	0,00	0,00	5,95
17	27,00	33,04	20,82	56,31	85,10	32,52	23,24	12,19	0,19	2,57	0,00	0,00	5,94
18	28,35	34,52	21,49	53,94	81,00	32,99	22,47	12,53	0,25	3,41	0,00	0,00	6,87
19	26,85	34,52	21,63	60,33	82,70	29,90	19,48	10,73	0,22	2,78	0,00	0,00	6,05
20	27,24	33,17	22,84	56,13	80,30	31,85	17,50	9,44	0,08	3,38	0,00	0,00	5,98
21	27,33	34,11	20,69	52,80	85,10	26,88	25,39	13,65	0,25	2,86	0,00	0,00	6,90
22	27,15	34,18	21,22	51,70	80,80	26,27	23,00	12,25	0,22	2,81	0,00	0,00	6,62
23	27,20	34,58	20,28	47,56	77,40	18,41	25,04	12,97	0,29	2,33	0,00	0,00	6,79
24	27,69	34,32	22,37	52,49	76,70	20,23	24,61	13,13	0,33	2,43	0,00	0,00	6,82
25	27,20	33,71	21,09	54,97	83,30	29,36	24,21	12,59	0,34	1,73	0,00	0,00	5,56
26	28,49	34,79	21,49	47,08	75,30	26,94	23,99	12,56	0,32	2,23	0,00	0,00	6,31
27	27,97	34,32	21,76	48,70	73,90	26,74	24,61	12,67	0,33	2,34	0,00	0,00	6,41
28	27,97	34,32	21,76	48,70	73,90	26,74	17,83	9,14	0,25	2,34	0,00	0,00	5,49
29	27,19	32,64	24,31	62,15	76,00	39,44	12,69	6,71	0,18	2,09	0,41	0,00	4,02
30	28,31	35,32	23,24	50,74	72,60	25,33	19,62	10,54	0,22	3,14	0,70	0,00	6,82
31	27,61	33,04	23,98	56,35	70,20	38,10	15,09	7,86	0,12	3,10	0,46	0,00	5,33
SOMA	837,9	1030,2	683,5	1867,7	2561,5	1071,4	609,1	326,5	6,7	70,9	34,4	29,2	165,6
MÉDIA	27,0	33,2	22,0	60,2	82,6	34,6	19,6	10,5	0,2	2,3	1,1	0,9	5,3



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



CGPE 6457