



Fig. 6. Radiômetro global.

**Pluviômetro:** é um instrumento utilizado para o registro contínuo da precipitação pluviométrica (P), em milímetros (mm). Sua precisão é de 0,254 mm. (Fig. 7).



Fig. 7. Pluviômetro

**Sensor de conteúdo de água no solo:** é um sensor utilizado para medir a umidade do solo (U, em %) em diferentes profundidades (Fig. 8). O conteúdo de água no solo é determinado de forma indireta por meio de medidas do potencial de água no solo (mbar), na profundidade de instalação.



Fig. 8. Sensor de conteúdo de água no solo.

## EQUIPE TÉCNICA

*Aderson Soares de Andrade Júnior*  
Pesquisador da Embrapa Meio-Norte  
aderson@cpamn.embrapa.br

*Edson Alves Bastos*  
Pesquisador da Embrapa Meio-Norte  
edson@cpamn.embrapa.br

*Valber Mendes Ferreira*  
Professor do CAFS/UFPI-Floriano-PI  
valber@cpamn.embrapa.br

*Antonio Guaraná Mendes*  
Bolsista DTI-CNPq-Embrapa Meio-Norte  
iguara@cpamn.embrapa.br

Solicitação deste documento deve ser feita à:

**Embrapa**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*  
**Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte**  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
Av. Duque de Caxias, 5650, Bairro Buenos Aires  
Caixa Postal 01 - 64006-220 Teresina, PI  
Fone: (86) 3225-1141 Fax: (86) 3225-1142  
www.cpamn.embrapa.br  
sac@cpamn.embrapa.br

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Tiragem: 500 exemplares  
Teresina, PI - dezembro, 2008

# Estações Agrometeorológicas Automáticas



**Embrapa**

**Meio-Norte**

As estações agrometeorológicas automáticas (Fig. 1) têm por finalidade monitorar as condições climáticas, permitindo quantificar a evapotranspiração de referência (ET<sub>o</sub>) e a precipitação pluviométrica, elementos climáticos indispensáveis para o manejo da irrigação das culturas. Serve, também, para auxiliar o produtor no processo de tomada de decisão em relação às práticas de manejo de solo, semeadura, fitossanidade, colheita, previsão de safra e riscos de incêndio.



Fig. 1. Estação agrometeorológica automática instalada na Embrapa Meio-Norte.

Os registros dos dados climáticos são efetuados de minuto em minuto, possibilitando a aferição das condições climáticas, com elevada precisão, ao longo do tempo. As estações são providas de softwares desenvolvidos pelos próprios fabricantes, que permitem a geração de relatórios tabulares ou gráficos para uma ou mais estações, para períodos de diferentes durações (horários, diários, mensais ou anuais), agilizando a análise dos dados. A coleta e o armazenamento dos dados oriundos de todos os sensores da estação são efetuados por um componente eletrônico chamado "datalogger", que, dependendo de sua capacidade de memória física, pode armazenar dados por um período de até um ano (Fig. 2).



Fig. 2. Datalogger

A comunicação das estações automáticas com o usuário pode ocorrer de várias formas, desde o processo de coleta manual dos dados a campo, por meio de módulo de memória específico, notebook ou palm top, bem como a comunicação direta através de cabos (modem telefônico convencional) ou mesmo sem fio (rádio, satélite e modem celular) (Fig. 3). Esta característica permite às estações agrometeorológicas automáticas a comunicação e a transmissão dos dados climáticos em tempo real.

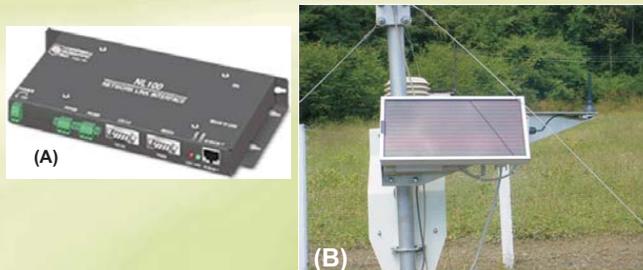


Fig. 3. Sistemas de comunicação e transmissão de dados (A modem telefonia fixa; B modem celular GSM).

## Principais sensores de uma estação agrometeorológica automática

**Sensor de temperatura e umidade relativa do ar:** é um instrumento constituído de dois sensores, sendo um utilizado para medir a temperatura do ar (T<sub>ar</sub>, em °C) e outro a umidade relativa do ar (UR, em %) (Fig. 4).



Fig. 4. Sensor de temperatura e umidade relativa do ar.

**Anemômetro:** é um instrumento constituído de dois sensores, sendo um responsável pela medição da velocidade do vento (WS, em m/s) e o outro pela direção do vento (WD, em graus) (Fig. 5).

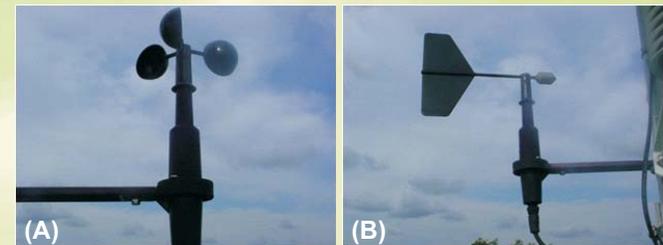


Fig. 5. Anemômetro (A velocidade do vento; B direção do vento).

**Radiômetro global:** é um instrumento utilizado para medir a radiação solar global incidente à superfície do solo (R<sub>g</sub>, em MJ/m<sup>2</sup>). (Fig. 6).