

## Estimativa de chuvas usando pluviômetros plásticos

Marco Antônio Fonseca Conceição<sup>1</sup>  
Luiz Pedro Zanetoni<sup>2</sup>

O uso de pluviômetros plásticos para a determinação do total de chuvas é comum, principalmente, entre pequenos produtores rurais, devido ao baixo custo desses equipamentos. Os valores registrados, entretanto, nem sempre são corretos, podendo apresentar erros que comprometem o planejamento de atividades como a irrigação, por exemplo.

O presente trabalho apresenta a avaliação de registros referentes a dois pluviômetros plásticos, em comparação com dados obtidos empregando-se o equipamento padrão, do tipo Ville de Paris.

Os registros foram realizados nos anos de 2005 e 2006 na Estação Experimental de Viticultura Tropical da Embrapa Uva e Vinho, localizada no município de Jales, noroeste do Estado de São Paulo. Os pluviômetros foram instalados à mesma altura e sob as mesmas condições de contorno.

O primeiro modelo avaliado, denominado Modelo 1 (Figura 1), apresenta formato em cunha, capacidade de 130mm, subdivisões de 2,5mm e área de captação retangular igual a

14,5cm<sup>2</sup> (5,0cm x 2,9cm).

O modelo 2 (Figura 1) apresenta, também, formato em cunha, capacidade de 130mm e subdivisões variando entre 0,2mm, para valores abaixo de 6,0mm de chuva, até 2,0mm, para valores acima de 100mm. A área de captação é retangular igual a 34,65cm<sup>2</sup> (5,3cm x 6,5cm).

O modelo padrão (Ville de Paris) é confeccionado em aço inoxidável, apresentando formato afunilado e área de captação circular igual a 400cm<sup>2</sup> (Figura 2). As medidas nesse pluviômetro são realizadas empregando-se uma proveta com capacidade de 25mm e subdivisões de 0,2mm.

A Tabela 1 apresenta a relação percentual entre as médias dos modelos 1 e 2 e as do modelo padrão. Considerou-se todos os dados do período (Geral), valores entre 0 e 10mm e valores superiores a 10mm.

Observa-se que o modelo 1 apresentou uma superestimativa das médias igual a 23%, quando foram considerados todos os dados do período. Para valores de precipitação entre 0 e 10mm a superestimativa foi ainda maior,

---

<sup>1</sup> Engenheiro Civil, Dr., Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical, Caixa Postal 241, CEP 15700-000 Jales, SP. E-mail: marcoafc@cnpv.embrapa.br

<sup>2</sup> Assistente, Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Viticultura Tropical, Caixa Postal 241, CEP 15700-000 Jales, SP.

chegando a 67%, enquanto que para chuvas acima de 10mm a superestimativa foi de 18% (Tabela 1).

Tabela 1 - Percentuais das médias de chuvas dos modelos 1 e 2 em relação às do modelo padrão.

Modelo	Relação entre médias (%)		
	Geral	0-10mm	>10mm
1	+23%	+67%	+18%
2	+1%	+3%	0%



Foto: Marco A.F. Conceição

**Fig. 1.** Modelos 1 (menor à esquerda) e 2 (maior à direita) de pluviômetros.

Os erros, assim, cometidos empregando-se o modelo 1 podem afetar de forma acentuada os valores dos índices pluviométricos. No caso, por exemplo, em que a irrigação complementa as chuvas, as lâminas calculadas podem ficar muito abaixo do necessário, uma vez que no cálculo será considerado um valor de chuva bem superior ao que realmente ocorreu.

O modelo 2, por sua vez, apresenta valores próximos aos registrados pelo modelo padrão.

As maiores diferenças foram encontradas para chuvas entre 0 e 10mm, com uma superestimativa de 3% (Tabela 2). O seu uso não compromete, assim, de forma significativa, as medidas dos índices de chuvas nem o manejo da irrigação.



Foto: Marco A.F. Conceição

**Fig. 2.** Modelo padrão de pluviômetro (tipo Ville de Paris).

A principal diferença entre os dois modelos refere-se à área de captação, sendo que a do modelo 2 é mais do que o dobro da do modelo 1. A precisão de leitura no modelo 2 é, também, superior à do modelo 1, principalmente para chuvas de menor valor. Nesses casos, enquanto que o modelo 1 apresenta subdivisões de 2,5mm, no modelo 2 elas são de 0,2mm.

Conclui-se, assim, que os pluviômetros semelhantes aos do modelo 1 não devem ser utilizados pelos produtores rurais para medidas de chuvas em suas áreas, podendo ser substituídos por outros de maior área de captação e melhor precisão.

**Comunicado Técnico, 75** Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Uva e Vinho**  
 Rua Livramento, 515 – C. Postal 130  
 95700-000 Bento Gonçalves, RS  
**Fone:** (0xx)54 3455-8000  
**Fax:** (0xx)54 3451-2792  
[http:// www.cnpv.embrapa.br](http://www.cnpv.embrapa.br)



1ª edição  
 1ª impressão (2007): on-line

**Comitê de Publicações** **Presidente:** Lucas da Ressurreição Garrido  
**Secretária-Executiva:** Sandra de Souza Sebben  
**Membros:** Jair Costa Nachtigal, Kátia Midori Hiwatashi, Osmar Nickel e Viviane Zanella Bello Fialho

**Expediente** Normatização Bibliográfica: Kátia Midori Hiwatashi