

[Iniciar Impressão](#)**6/5/2009****Método para manejar corretamente a irrigação em pastagens**

Conhecer a necessidade de água das forrageiras e fazer um bom manejo para otimizar o uso de água e energia. Por Fernando Mendonça, da [Embrapa Pecuária Sudeste](#).



A produção de leite baseada em pastagens é a forma mais difundida de sistema de produção no Brasil, devido às condições edafoclimáticas do País. Os fatores mais influentes e limitantes ao desenvolvimento das plantas forrageiras referem-se ao solo e ao clima. Ao contrário dos fatores do solo, não se pode modificar a maioria dos fatores climáticos.

Os principais fatores climáticos que afetam a produção de forragem são a temperatura do ar, a luminosidade e a precipitação pluvial. A disponibilidade hídrica é fator primordial, pois mesmo que haja fertilidade alta, sem água não há desenvolvimento das plantas. Se o estresse hídrico limitar a produção, a irrigação é muito benéfica às pastagens. É preciso conhecer a necessidade de água das forrageiras e fazer um bom manejo para otimizar o uso de água e energia.

Há duas formas principais de calcular a quantidade de água a aplicar na irrigação (lâmina d'água): a) manejo via solo; e b) via clima. No manejo via solo, calcula-se a lâmina d'água de irrigação medindo a umidade do solo em intervalos constantes (Ex.: a cada dois dias). Mede-se a umidade com amostras de solo, que são pesadas, secas, e pesadas novamente. A diferença entre a umidade atual e a do período anterior é usada para calcular quanta água saiu da camada de solo onde há raízes (Ex.: Em 5 dias saíram 25 mm de água de 50 cm de solo). Basta repor essa água para voltar ao máximo armazenamento de água no solo.

No manejo via clima são usados os resultados de experimentos para simular o consumo de água da planta e sua relação com o clima. É possível prever a umidade atual do solo com cálculos do consumo de água das plantas e do armazenamento de água no solo, decidir irrigar ou não, e determinar a quantidade de água a aplicar. É o chamado balanço hídrico.

Neste artigo apresenta-se o método EPS para manejo da irrigação de pastagens. O método original foi proposto por Rassiní (2002), utilizando-se um pluviômetro e um tanque Classe A, como um método simples para manejo da irrigação de plantas forrageiras. O método foi adaptado para o uso com um pluviômetro e um evaporímetro de Piché em substituição ao tanque Classe A, com redução de 90% no custo dos equipamentos. Esse método é simples e de baixo custo, e pode ser utilizado em propriedades de qualquer porte.

**Fundamentos do método EPS**

O método EPS baseia-se no uso de dados climáticos (chuva e evaporação de água), o que facilita sua utilização. Em uma pesquisa realizada com plantas forrageiras tropicais na Embrapa Pecuária Sudeste, mediu-se, por dois anos, o consumo de água de forrageiras tropicais, a evaporação de água em um tanque Classe A e a ocorrência de chuva. O trabalho mostrou uma relação praticamente constante entre a evaporação de água no tanque Classe A e a evapotranspiração das plantas forrageiras (evaporação no solo mais transpiração nas plantas).

Em outro trabalho de pesquisa da Embrapa Pecuária Sudeste, o tanque Classe A foi substituído por um evaporímetro de Piché (pronuncia-se "pichê"). O resultado foi semelhante ao do primeiro trabalho, com vantagens devido ao menor custo e à simplicidade de uso do equipamento. O Piché é preenchido com água e pode ficar pendurado em varandas, na sombra. A água evapora através de um círculo de papel de filtro colocado na extremidade inferior do equipamento, e a diminuição do nível da água pode ser medida, pois o Piché tem marcas (traços) que representam 0,1 milímetro evaporado, cada uma.

O consumo de água das forrageiras foi cerca de 65% da diferença entre evaporação de água (tanque Classe A ou Piché) e a chuva. Como a chuva é água de graça, desconta-se a quantidade de chuva do consumo da planta e calcula-se a necessidade de irrigação. O produtor deve medir a evaporação de água no Piché e calcular a necessidade de irrigação assim:

$$IRR = (EPI - Chuva) \times K$$

IRR – irrigação necessária, em milímetros

EPI – evaporação de água no Piché, em milímetros

K – índice de relação entre evaporação e evapotranspiração (valor médio = 0,65)

**Exemplo:** Para um intervalo entre irrigações de 5 dias, foram feitas as medidas:

$$\left. \begin{array}{l} EPI = 28 \text{ mm} \\ Chuva = 5 \text{ mm} \\ K = 0,65 \end{array} \right\} \begin{array}{l} IRR = (28 - 5) \times 0,65 = 23 \times 0,65 \\ IRR = 15 \text{ mm} \end{array}$$

Na Tabela 9 encontra-se um exemplo de manejo de irrigação com turno de rega fixo de cinco dias, utilizando o evaporímetro de Piché.

**Tabela 9.** Exemplo de aplicação do método EPS considerando-se as ocorrências climáticas durante o mês de Janeiro/2008, São Carlos, SP.

Data	Leitura Evap. Piché (mm)	Reposição de água (mm)	Diferença (mm)	EPI (mm)	PRP (mm)	EPI - PRP (mm)	Irrigação (mm)
04/01/2008	35,0	----	2,5	2,5	20,0	0	----
05/01/2008	30,0	----	5,0	5,0	----	5,00	----
06/01/2008	23,9	----	6,1	6,1	----	11,1	----
07/01/2008	17,0	----	6,9	6,9	----	18,0	----
08/01/2008	10,2	34,8	6,8	6,8	----	24,8	----
09/01/2008	30,3	----	4,5	4,5	----	29,3	19,0
10/01/2008	24,9	----	5,4	5,4	----	5,4	----
11/01/2008	21,6	----	3,3	3,3	20,0	0	----
12/01/2008	15,7	----	5,9	5,9	----	5,9	----
13/01/2008	14,0	----	1,7	1,7	52,0	0	----
14/01/2008	8,8	35,0	5,2	5,2	----	5,2	----
15/01/2008	31,8	----	3,2	3,2	----	8,4	----
16/01/2008	27,4	----	4,4	4,4	----	12,8	----
17/01/2008	22,3	----	5,1	5,1	----	17,9	----
18/01/2008	17,1	----	5,2	5,2	----	23,1	----
19/01/2008	10,7	34,8	6,4	6,4	----	29,5	19,2

EPI = evaporação de água no evaporímetro de Piché

PRP = precipitação pluvial

EPI - PRP = acúmulo da diferença entre evaporação e precipitação

O manejo de irrigação com turno de rega fixo e lâmina d'água variável facilita o trabalho do operador do sistema de irrigação, pois todos os dias é necessário irrigar uma parte igual da área, exceto se houver chuva. No exemplo da Tabela 9, o turno de rega é de cinco dias e foram necessárias duas irrigações em três turnos de rega.

Fernando Campo Mendonça é engenheiro agrônomo e pesquisador da Embrapa Pecuária Pecuária Sudeste.

Iniciar Impressão