

MANEJO DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO ATRAVÉS DO TURNO DE REGA PARA DETERMINAÇÃO DO VOLUME DE OUTORGA DO CÓRREGO SOROROCA, DA BACIA DO RIO SÃO XUPÉ

L. Fonseca Andrade¹; J. Henrique², S. Lopes da nobrega³, J. J. de Carvalho⁴

RESUMO: O manejo de irrigação por meio de turno de rega é uma forma de determinar a quantidade de água necessária para suprir as necessidades hídricas das plantas sem que haja excesso ou falta de água. Para a realização do manejo deve-se levar em conta as características hídricas do solo, as condições climáticas do local e a fisiologia da planta. O manejo com base no controle de umidade do solo determinará o turno de rega a ser adotado na área irrigada em estudo, determinando quando e quanto de água deve-se lançar na cultura implantada a soja. O presente trabalho propõe a determinação de turno de rega para manejar o volume hídrico outorgado para a área rural. A metodologia foi feita através de coleta de amostras de solo na área irrigada após vinte quatro horas da irrigação, onde as amostras foram levadas para a estufa a 105° C para a determinação da umidade, e de dados necessários para a determinação do volume hídrico. O volume hídrico manejado com turno de rega foi menor cerca de 50% que o volume sem turno de rega. A utilização do manejo da água de irrigação com turno de rega viabiliza a utilização dos recursos hídricos e ajuda os poderes públicos no melhor gerenciamento da água para a agricultura irrigada.

Palavras - chave: irrigação, outorga

ABSTRACT The irrigation handling by means of drain turn is a form of determining the necessary water quantity to supply the plants hydric needs without there is water excess or lack. For the handling accomplishment it must carry in counts the soil hydric characteristics, the location climatic conditions and the plant physiology. The handling with base in the soil humidity control will determine the drain turn the being adopted in the area irrigated in study, determining when and how much of water it must launch in the implanted culture (soya). The present work proposes the drain turn determination to manage the package hydric granted for the rural area. The methodology was made through soil samples collection in the irrigated area after twenty four hours to irrigation, where the samples were carried to the stove the 105° C for the humidity determination, and necessary data for the determination of the package

¹ Engenheira Agrícola, fone (63) 32241900. e-mail: lidi-as@hotmail.com.br

² Engenheira Agrícola, Profª Mestre, Coord. de Engenharia Agrícola, CEULP/ULBRA, Palmas, TO

³ Engenheiro Civil, Prof. Mestre, Coord. de Engenharia Agrícola, CEULP/ULBRA, Palmas, TO

⁴ Engenheiro Agrônomo, Prof. Mestre, Coord. de Administração, CEULP/ULBRA, Palmas, TO

hydric. The package hydric managed with drain turn was smaller about 50% that the package without drain turn. The irrigation water handling utilization with drain turn makes possible the resources hydric utilization and helps the public powers in the better water management for the irrigated agriculture.

Key - words: irrigation, outorga.

INTRODUÇÃO À água é um bem que está ficando escasso na face da terra, cerca de oitenta países com 40% da população mundial estão enfrentando problemas com a falta de água. Em relação ao mundo, o Brasil é o maior produtor de água doce de lagos e rios com 14% do total. Dentre todas as atividades que dependem da água, a agricultura irrigada é uma atividade do homem que requer maiores consumos de água, o qual está, sobretudo associado às perdas por evapotranspiração. A situação atual das captações de água doce no Brasil destacou o setor agrícola com 72,5%, o setor de abastecimento com 18% e o setor industrial com 9,5%. (Setti, 2001)

Em um sistema de irrigação bem dimensionado haverá uma facilidade de manejar corretamente a água de irrigação, adotando um turno de rega conforme a necessidade da cultura, dependendo também das características físicas do solo, da cultura e das condições climáticas locais.

O manejo da água de irrigação é um meio de melhor distribuir o volume hídrico outorgado pelo órgão competente. Através desse manejo haverá uma melhor distribuição de água para a cultura evitando aplicação em excesso, ou a falta de água que atenda as necessidades hídricas da planta.

Portanto esse trabalho tem como objetivo manejar o volume hídrico outorgado para a propriedade rural, adotando turno de rega e frequência de irrigação. Para esse intuito será preciso coletar amostras de solo, medir a umidade do solo através de estufa, determinar turno de rega; comparar volume a ser demandado usando o manejo com turno de rega e sem turno de rega e trabalhar com dados da planilha de demanda hídrica.

MATERIAL E MÉTODOS Este trabalho foi realizado na fazenda Dom Augusto, localizada no município de Porto Nacional-TO que possui uma altitude de 212 m, coordenadas de 10° 42' 29" S e 48° 25' 02"W, tendo clima tropical e temperatura média de 28° a 31° C, situada a 60 km de Palmas-TO. A cultura cultivada foi à soja (*Glycine Max (L) Merrill*), sendo o sistema de irrigação utilizado o método pivô central que tem uma eficiência de 70%, com aspersores tipo super spray em uma área de 119,94 ha. O manancial de captação de água é o

córrego Sororoca, da bacia do rio São Xupé. A vazão do ponto de captação é de 1240,00 m³/h com coordenadas 10° 30' 27,7'' S e 48° 18' 01,6'' WGr.

O turno de rega e a frequência de irrigação são os parâmetros analisados no estudo de manejo do volume hídrico a ser demandado para a cultura. O manejo foi realizado com base no controle da umidade do solo que foi determinado através do método gravimétrico.

Para utilizar o método padrão de estufa coletou-se amostras de solo em vários pontos na área irrigada após vinte quatro horas da irrigação, numa profundidade igual a profundidade efetiva do sistema radicular da cultura. Foram realizadas quatro medidas em períodos diferentes. A primeira medida no início do mês de setembro e a segunda no final do mês.

Após a pesagem, os recipientes foram levados para a estufa numa temperatura aproximada de 105°C. As amostras de solo foram mantidas na estufa até que seu peso tornasse constante num período de 24 horas, daí é um indicador que a amostra de solo está sem umidade.

Para a realização do manejo foram comparadas duas planilhas, sendo que na primeira o cálculo do volume hídrico a ser demandado para a cultura é realizado através do balanço hídrico (evapotranspiração e precipitação pluviométrica) e não utiliza turno de rega para a irrigação, já na segunda planilha o volume hídrico a ser demandado para a cultura é através de turno de rega e frequência de irrigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO O valor médio da umidade do solo foi de 15,93 %. Para obter uma melhor precisão nos cálculos é preciso trabalhar com valores médios de umidade, considerando a época de maior necessidade hídrica e a de menor necessidade da cultura. Através desse valor pode-se dizer que o solo tem umidade para suprir as necessidades hídricas da soja, e que a planta não está perdendo água para o solo. A lâmina líquida a ser aplicada na soja foi de 44,8mm e a lâmina bruta de 64 mm.

A figura 1 mostra o volume a ser demandado para a cultura da soja sem dotação de turno de rega. No mês de junho a demanda foi de 250.389,03 m³, no mês de julho de 274.820,78 m³, no mês de agosto de 322.323,26 m³ e no mês de setembro de 210.776,03 m³. O mês de outubro não consta devido ser o último estágio de desenvolvimento da planta e não há necessidade de irrigar pois a mesma pode terminar seu desenvolvimento com as dotações pluviométricas.

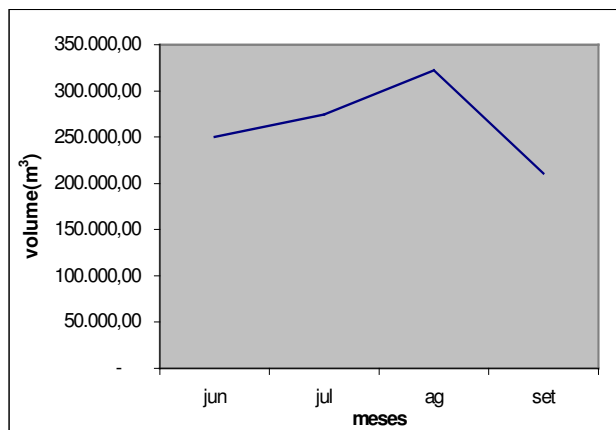


Figura 1 - Volume hídrico calculado sem turno de rega.

Para viabilizar o volume hídrico a ser demandado para a cultura da soja é preciso calcular um turno de rega entre duas irrigações sucessivas. O turno de rega fixo foi de 6 dias, isso quer dizer que é através desse intervalo de tempo que se deve manejar o volume a ser demandado para a cultura da soja, considerando as condições edafoclimáticas.

A figura 2 mostra o volume a ser demandado por dia para a cultura da soja, conforme o tempo de captação. No mês de junho o volume é de 10.453 m³/dia, em julho de 11.482,4 m³/dia, em agosto de 13.466,4 m³/dia e em setembro de 8.804 m³/dia.

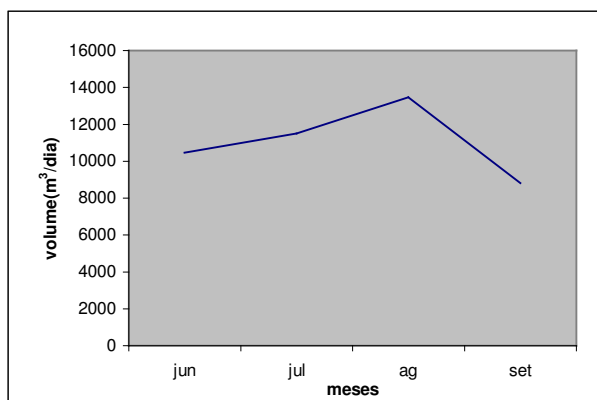


Figura 2 - Volume hídrico a ser demandado por dia para a cultura da soja, utilizando-se o turno de rega de 6 dias.

Para análise do volume calculado com turno de rega, é preciso manejar a água com intervalo de 6 dias entre duas irrigações sucessivas. Como o sistema de irrigação é o pivô central, é aproximadamente dois dias para a área de 119,94 ha ser totalmente irrigada. As duas irrigações sucessivas serão realizadas em 4 dias consecutivos, com uma frequência de irrigação de 12 dias ao mês.

Observando-se a figura 3 verificou-se que quando se maneja o volume hídrico com

turno de rega ele diminui em relação com o volume não manejado com turno de rega. O volume em junho é de 125.436 m³, em julho de 137.788,8 m³, em agosto de 161.596,8 m³ e em setembro de 105.678 m³.

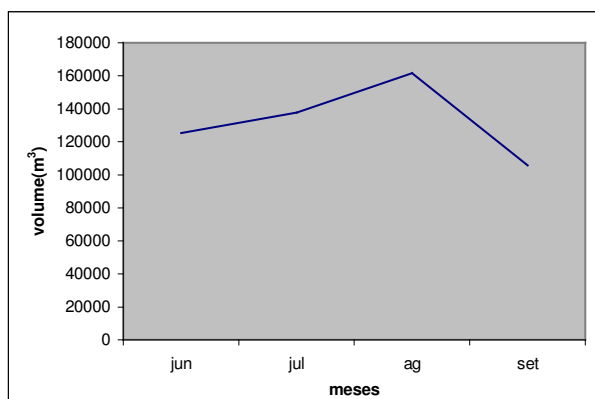


Figura 3 - Volume hídrico calculado com turno de rega.

CONCLUSÕES: O volume hídrico demandado para a cultura sem manejo com turno de rega supriu as necessidades hídricas da planta, que pode ser notado no valor da umidade de 15,93 % porém, a sua aplicação estava sendo excessiva;

Através do manejo com turno de rega de 6 dias, o volume hídrico a ser demandado para a cultura da soja diminuiu aproximadamente 50 %.

O volume hídrico calculado com turno de rega indica a quantidade de água que a cultura necessita em um determinado mês considerando as características da cultura e as condições climáticas locais, ou seja, é o volume a ser outorgado pelo poder público;

Esse estudo ajudará os órgãos públicos a distribuírem corretamente o volume de outorga entre os diferentes usuários da água no meio rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SETTI, Arnaldo Augusto; LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; CHAVES, Adriana Goretti de Miranda; PEREIRA, Isabella de Castro . **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de água, il. 2º ed, 2001. 328 p.