



**II Workshop Internacional de Inovações
Tecnológicas na Irrigação
&
I Simpósio Brasileiro sobre o uso
Múltiplo da Água**
 10 a 13 de junho de 2008
 Fortaleza - CE

**INFLUÊNCIA DO TAMANHO DA
AMOSTRA DE SOLO NA DETERMINAÇÃO
DA UMIDADE PELO FORNO DE MICROONDAS**

Eugênio Paceli de Miranda¹, Jane Mary Lima Mendes de Paula², Raimundo Nonato Farias Monteiro²,
 Francisca Roberta Mesquita dos Santos², Kelly Nascimento Leite², Maria Leila Mesquita de Sales³.

¹Prof. M.Sc. Irrigação e Drenagem, FATEC/CENTEC, CEP 62040-210 Sobral, CE. Fone (85) 88768287. e-mail: eu.paceli@yahoo.com.br;

²Graduando em Recursos Hídricos e Irrigação, FATEC/CENTEC, CEP 62020-470, Sobral, CE. Fone (88) 99459494

³Tecnóloga em Recursos Hídricos e Irrigação, FATEC/CENTEC, CEP 62100-000, Sobral, Ce. Fone: (88) 99062891

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi verificar a influência do tamanho da amostra de solo para a determinação do teor de umidade através do uso de aparelho de microondas. O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Solo e Água para Irrigação da Faculdade de Tecnologia FATEC/CENTEC. O solo foi de textura Arenosa com 90,5 % de areia, 8,7% de silte e 0,8% de argila. Os tratamentos constavam de amostras de 5, 10, 15, 20 e 25 gramas. Posteriormente essas amostras foram colocadas no forno de microondas por 5 minutos na potência máxima. Para um nível de significância de 5% de probabilidade, a variação do tamanho da amostra para o solo de textura Arenosa, não influenciou na determinação da umidade a base de peso através do uso do microondas.

Palavras-chave: forno microondas, umidade de solo, irrigação.

INFLUENCE OF THE SIZE OF SAMPLE DE.SOLO IN THE DETERMINATION OF THE HUMIDITY FOR THE OVEN OF MICROWAVES

ABSTRACT: The objective this work was to verify the influence of different This work The experiment was conducted in the water and soil analyses laboratory in the water resources and irrigation department of the FATEC/ CENTEC. The major objective was to verify the feasibility of using the common food microwave heater to determine a soil water level classified as sandy soil. The experiment had five treatments with the samples for 5, 10, 15 and 20 minutes on the microwave heater on its maximum power level representing treatments 1, 2 ,3 and 4. the treatment 5 was the 24 hour period in green house heating at 105 °C. The statistics adopted was the completely randomized one . The results showed that even with 5 and 1 % significance and with the tukey test showed significant difference among treatments.

Keywords: microwave oven, soil moisture, irrigation.

INTRODUÇÃO

O método padrão consiste na secagem de uma amostra em um forno convencional (estufa) a uma temperatura de 105°C, em um intervalo de tempo que varia de 12 a 24 horas.(BERNARDO, 1995). Portanto, por ser demorado não é nada prático, sendo utilizado apenas em trabalhos científicos, além de que é dispendioso, pois consome uma grande quantidade de energia.

Os métodos para determinação da umidade são classificados em diretos e indiretos. Nos métodos diretos a água é retirada do produto, geralmente por processo de aquecimento, e o teor de umidade é calculado pela diferença de peso das amostras no início e ao final do processo. Esta diferença corresponde à quantidade de água retirada. Devido à sua maior confiabilidade os métodos diretos são empregados como padrão para a aferição de outros procedimentos. Nos métodos indiretos, o teor de umidade é estimado em função de algumas propriedades físicas.

Alguns estudos foram conduzidos para avaliar o uso do forno de microondas na determinação da umidade dos solos (HANKLIN e SAWHNEY, 1978; GEE e DODSON,1981; CARTER e BENTLEY, 1986 e MENDES et. al., 2007), citados por Oderko & Shakoor (2006).

Tais estudos concentraram-se na determinação da secagem de amostras e do tempo de secagem para todos os solos com uma grande variação do teor de umidade. A energia gerada por microondas, propicia a obtenção de resultados em menor tempo para estudo em solo Franco- Arenoso, quando comparado ao método de estufa (MENDES et al., 2007).

O objetivo desse trabalho foi verificar a influência do tamanho da amostra de solo de textura arenosa para a determinação do teor de umidade do solo através do uso de aparelho de microondas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Análise de Solo e Água para Irrigação da Faculdade de Tecnologia FATEC/CENTEC de Sobral. O solo foi de textura Arenosa com 90,5% de areia, 8,7% de silte e 0,8% de areia.

As massas de solo variaram de 5 a 25 gramas. Todas as amostras foram aquecidas na potência máxima por 5 minutos. Após o resfriamento, foram determinadas as umidades na base de peso.

O forno utilizado possuía potência de 1280 W.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância apresentou valor de F de 0,698956, contra F tabelado a nível de 1% de probabilidade, o que mostra que não houve diferença significativa entre os tratamentos, ou seja, não houve influência do tamanho da amostra para o solo estudado.

Causa	GL	SQ	QM	F
Trat.	4	116,4897	29,12241	0,698956**
Res.	20	833,3116	41,66558	-
Total	24	949,8013	-	-

Tabela1 – Análise de variância.

CONCLUSÃO

A variação do tamanho da amostra para o solo de textura Arenosa, não influenciou na determinação da Umidade a base de peso através do uso do microondas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDO, S. Manual de irrigação. 4.ed.Viçosa-MG: UFV, Imprensa Universitária, 1995.657p.

MENDES, J.M.L., MIRANDA, E.P., MARTINS, G.S., FIALHO, J.S., MESQUITA, F.P., SÁ SOBRINHO, C. de, MESQUITA, K.C.S. Determinação da umidade do solo através do forno microondas. I WORKSHOP Internacional de Irrigação...

ONDERKO, R. J. & SHAKOOR, A. Fatores que afetam a determinação da umidade de solos com emprego de forno de microondas, 10º Encontro Nacional de Conservação Rodoviária, Santa Catarina, 2006.