

VARIABILIDADE ESPACIAL DA UMIDADE DO SOLO EM CULTIVO DE GLIRICÍDIA

Carlos Tiago Amâncio Rodrigues¹, Tarcia Carielle Miranda Dantas Nunes², Herica Fernanda de Sousa Carvalho³, Thieres George Freire da Silva⁴, Gherman Garcia Leal de Araújo⁵

¹Mestrando, UNIVASF, Juazeiro-BA, tiagoamancio@hotmail.com; ²Mestranda, UNIVASF, Petrolina-BA, tcarielle@hotmail.com; ³Bolsista-DTI, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, hericafernanda_17@hotmail.com; ⁴Professor, UFRPE-UAST, Serra Talhada-PE, thieresfreire@yahoo.br; ⁵Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina-PE, gherman.araujo@embrapa.br.

RESUMO O controle, monitoramento e uso da água no solo são imprescindíveis para a produção agrícola. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi analisar a variabilidade espacial do teor de água do solo em cultivo de gliricídia (*Gliricidia sepium*) no Semiárido Nordeste. O experimento foi desenvolvido na Embrapa Semiárido no Campo experimental da caatinga, Petrolina, Pernambuco durante o período de setembro de 2015 a março de 2016, totalizando 237 mm irrigação (100 mm) e precipitação (137). Avaliou-se uma área total de 2.560 m² e útil de 1.560 m², cultivada com *gliricidia sepium* no espaçamento 1 x 1 metro. Foi realizado o monitoramento da umidade do solo a partir da utilização de uma sonda capacitiva do conjunto Diviner@ 2000, Sentek Pty Ltda. Austrália, em seis profundidades, a cada 10 cm: 10, 20, 30, 40, 50, e 60 cm em 80 tubos distribuídos na área experimental. O teor de umidade no solo apresentou um aumento gradual, à medida que aumentou a profundidade do solo tendendo a uma estabilização a partir das camadas de 50 e 60 cm, quando mais próximo da superfície constatou uma redução na umidade do solo, deste modo podemos constatar que a combinação de alta incidência de radiação, temperatura e baixa umidade na região semiárida nordestina podem contribuir para a rápida evaporação da água nas camadas superficiais. Assim conclui-se que houve variação no teor de água no solo nas diferentes profundidades, estabilizando a partir dos 50 e 60 cm de profundidade.

PALAVRAS-CHAVE: Armazenamento de água no solo, Monitoramento de água no solo, Umidade do solo.

SPACE VARIABILITY OF SOIL MOISTURE IN GLIRICIDIA CULTIVATION

ABSTRACT: The control, monitoring and use of water in the soil are essential for agricultural production. Thus, the objective of this work was to analyze the spatial variability of soil water content in gliricidia (*Gliricidia sepium*) cultivation in the Northeastern Semi-arid region. The experiment was carried out at Embrapa Semi-arid in the experimental field of the caatinga, Petrolina, Pernambuco, Brazil, during the period from September 2015 to March 2016, totaling 237 mm irrigation (100 mm) and precipitation (137). It was evaluated a total area of 2,560 m² and useful of 1,560 m², cultivated with *sepium gliricidia* in the spacing 1 x 1 meter. Soil moisture monitoring was carried out using a capacitive probe from the Diviner @ 2000 set, Sentek Pty Ltda. Australia, at six depths, every 10 cm: 10, 20, 30, 40, 50, and 60 cm in 80 tubes

distributed in the experimental area. The moisture content in the soil showed a gradual increase, as the soil depth increased, tending to a stabilization from the layers of 50 and 60 cm, when closer to the surface, a reduction in soil moisture was observed. That the combination of high radiation, temperature and low humidity in the northeastern semi-arid region can contribute to the rapid evaporation of water in the surface layers. Thus it was concluded that there was variation in soil water content at different depths, stabilizing from 50 and 60 cm depth.

KEY-WORDS: Soil water storage, Soil water monitoring, Soil moisture.

INTRODUÇÃO

A umidade é uma variável importante do solo, que permite atender a necessidade hídrica das culturas. Possui ampla variação tempo-espacial em função da reposição de água no sistema solo-planta, da interação com a atmosfera e das propriedades do solo. O controle e uso adequado da água no solo são essenciais para a sustentabilidade da produção agrícola.

No entanto uso irregular desse recurso ocasiona a escassez e a poluição dos mananciais, sendo de extrema importância o monitoramento da água e acompanhamento da distribuição ao longo do perfil do solo e o comportamento no solo, (MOREIRA et al., 2014). Solos com manejo inadequados e sob constante uso, acarretam uma redução da sua porosidade, resultando na limitação da permeabilidade, e na modificação de sua infiltração e condutividade hidráulica (COSTA et al., 2015).

Desta forma as informações sobre o conteúdo de água no solo em várias profundidades são de fundamental importância para compreender e modelar a dinâmica do fluxo de água na superfície e nas camadas mais profundas do solo. O objetivo deste trabalho foi analisar a variabilidade espacial da umidade do solo em cultivo de gliricídia (*Gliricidia sepium*) no semiárido Nordeste.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na sede da Embrapa Semiárido, campo experimental da caatinga, Petrolina, situada no Estado de Pernambuco, localizada entre as coordenadas geográficas 09°04'16,4"S, 40°19'5,37"W e altitude 379 m. O clima da região é do tipo BSw^h, de acordo com a classificação de Köppen, com temperatura média do ar 26°C, umidade relativa do ar em torno de 62% e precipitação média anual de 557,7 mm, concentrada principalmente entre os meses de novembro à abril. O período foi de setembro de 2015 a março de 2016, totalizando 237 mm irrigação (100 mm) e precipitação (137 mm).

A espécie cultivada foi a *Gliricidia sepium* em uma área total de 2.560 m² e útil de 1.560 m² no espaçamento 1 x 1m. Foi realizado o monitoramento da umidade do solo a partir da utilização de uma sonda capacitiva do conjunto Diviner@ 2000, Sentek Pty Ltda. Austrália, em seis profundidades, a cada 10 cm : 10, 20, 30, 40, 50, e 60 cm em 80 tubos distribuídos na área experimental.

As leituras foram realizadas em dois dias da semana, posteriormente os dados foram transferidos para o Excel para realização de um banco de dados. O software utilizado para a espacialização dos dados foi o Surfer 10.0. Para cada profundidade foi espacializado um mapa do percentual de umidade no solo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a figura 1 observou-se que o teor de umidade do solo apresentou incremento dos valores médios com aumento da profundidade do solo tendendo a uma estabilização nas camadas de 50 e 60 cm. Dessa forma constata-se que nas camadas mais próximo da superfície há uma redução na umidade do solo, em decorrência da alta demanda atmosférica observada na região semiárida do Nordeste brasileiro.

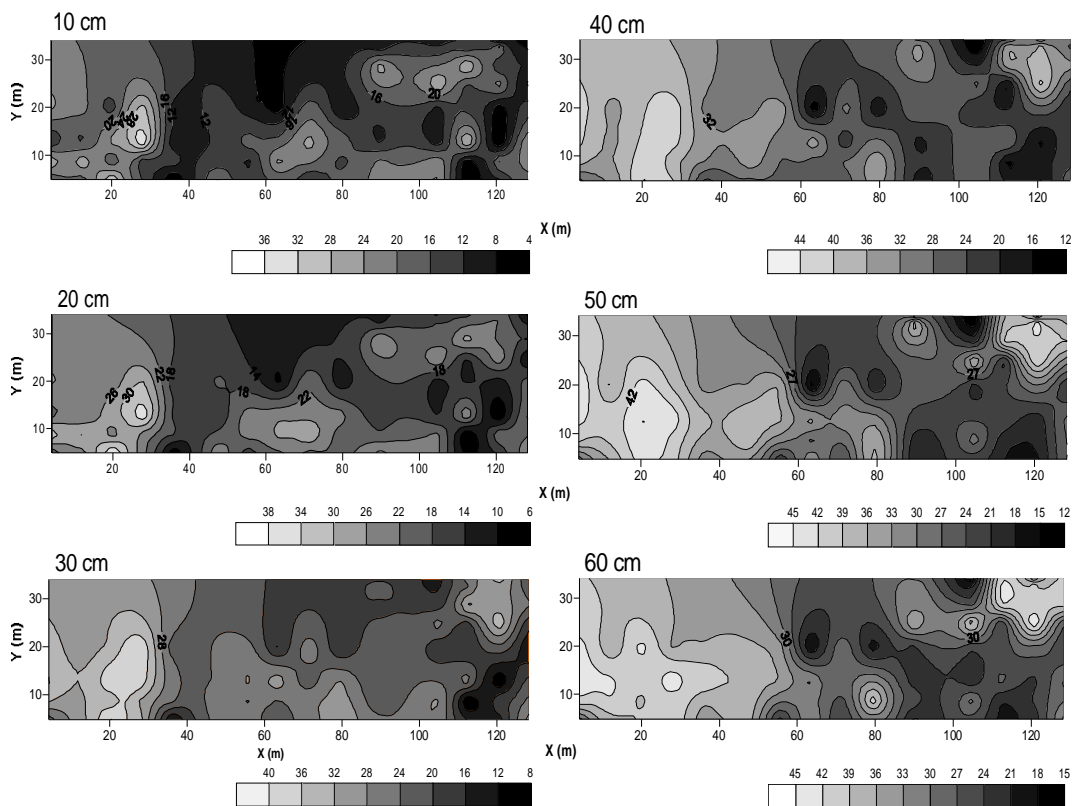


Figura 1. Variabilidade espacial do percentual de água no perfil do solo nas profundidades de 10, 20, 30, 40, 50 e 60 cm, cultivado com *Gliricidia sepium*.

Conforme Figura 1 à medida que aumentou a profundidade do solo ouve um maior armazenamento de água no solo, O que possivelmente está associado as menores temperaturas, que contribuíram para a maior manutenção do conteúdo de água no solo. Estas informações são importantes para o entendimento da dinâmica de água no solo, sobretudo, em decorrência das possíveis alterações climáticas, logo que de acordo com vários autores, estas podem interferir no ciclo hidrológico, consequentemente na oferta e demanda hídrica para a agricultura, uma vez que a mesma está vinculada à evaporação e à precipitação (BRSCAN, 2014).

Observa-se ainda que há uma variabilidade da umidade de 4 a 45% nas distintas camadas (Figura 1). No entanto na camada superficial de 10 cm a umidade varia de 4 a 36%, tendo uma amplitude de 32%, nas camadas de 20, 30 e 40 cm ocorrem um aumento gradual, sendo de 6 a 38%, 8 a 40% e 12 a 44% respectivamente. Enquanto que nas camadas de 50 e 60 cm de profundidade a umidade máxima é de 45% e mínima

de 12 e 15%, apresentando um conteúdo de água no solo de 3% a mais na camada de 60 cm em relação à de 50 cm.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que houve variação na umidade do solo nas diferentes profundidades observadas, com tendência a estabilização a partir dos 50 e 60 cm de profundidade.

REFERÊNCIAS

BRSCAN, I. M. Rede Agrohidro fortalece e pretende criar parcerias em Sergipe. Brasília, DF, 2014. **Disponível em:** <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2198936/rede-agrohidro-fortalece-e-pretende-criar-parcerias-em-sergipe>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

COSTA, C. D. de O. et al. Movimento de água e porosidade dos solos de uma sub-bacia hidrográfica no noroeste do estado de São Paulo. **Irriga**, Botucatu, v. 20, n. 2, p. 304-318, 2015.

MOREIRA, N. B. et al. Análise espaço-temporal de componentes do balanço hídrico em um Latossolo. **Revista Brasileira de Ciência Solo**, Viçosa, MG, v. 38, p. 60-72, 2014.