

CARACTERIZAÇÃO DA VARIAÇÃO SAZONAL DA UMIDADE DO SOLO POR MEIO DE COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS DE SOLO

Wheshles Silva Farias¹, Carlos Tadeu Carvalho do Nascimento²

1. Estudante de Gestão Ambiental da Universidade de Brasília – UnB; weslhes@gmail.com

2. Professor da Universidade de Brasília – UnB Campus Planaltina

Resumo:

O objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização da variação sazonal da umidade da porção não saturada do solo na região de Planaltina-DF. O método empregado consistiu na coleta de amostras de solo retiradas da profundidade de 50 centímetros, para determinação da umidade gravimétrica. Foi observada uma relação diretamente proporcional entre volume precipitado e umidade do solo. A umidade do solo no período estudado variou de 12,48%, em agosto de 2016, até 22,68% em dezembro de 2016. A maior umidade observada (22,68%) foi associada a uma precipitação acumulada de 60,2mm.

Palavras-chave: Cerrado; Latossolo; Água.

Introdução:

O solo é a porção superior da crosta terrestre, formado pela desagregação e pela alteração de rochas pré-existentes. Abaixo do solo, em profundidades que variam de alguns centímetros até dezenas de metros, encontra-se a rocha inalterada, que pode ou não ser a matriz do solo sobreposto. A água, oriunda de precipitação atmosférica, lagos e cursos de água, pode infiltrar-se no solo. Neste caso, a água passa a ser referenciada como subsuperficial.

A subsuperfície, normalmente apresenta duas regiões distintas, a zona não saturada, superior, e a zona saturada, inferior. Na zona não saturada, os espaços vazios estão preenchidos por água e por ar. Na zona saturada, os espaços vazios estão preenchidos exclusivamente por água. A água pertencente à zona saturada é conhecida como água subterrânea.

O objetivo deste trabalho foi realizar a caracterização da variação sazonal da umidade da porção não saturada do solo na região de Planaltina-DF, tendo como local dos experimentos o Laboratório de Práticas Agroecológicas do campus da UnB nesta cidade. A Faculdade UnB Planaltina (FUP) está localizada a 40 quilômetros do Campus

Darcy Ribeiro. No total, são 30 hectares de área na entrada de Planaltina, próximo à Avenida Independência, na Vila Nossa Senhora de Fátima.

O Laboratório de Práticas Agroecológicas da Faculdade UnB Planaltina (LPA/FUP) situa-se imediatamente a norte do Campus, ocupando uma área de aproximadamente 3200 metros quadrados. Ali são desenvolvidos experimentos que envolvem o cultivo de hortaliças e leguminosas com utilização de irrigação. A caracterização da variação sazonal da umidade foi realizada por meio de coleta e análise de amostras de solo.

Metodologia:

O fluxo da água na zona não saturada é condicionado principalmente pela atração molecular, traduzida neste caso como capilaridade e adsorção. A combinação entre estas forças é genericamente referida como sucção. De modo simplificado, na zona não saturada, a água move-se em direção às regiões mais secas.

A permeabilidade de um meio poroso tende a diminuir com a redução da saturação. Isto ocorre porque em um meio não saturado, a influência da sucção do meio sobre o fluxo de água manifesta-se com maior intensidade, além do que a seção transversal por onde se dá o fluxo fica restrita às áreas molhadas (Hillel, 1971).

A infiltração é o processo pelo qual a água entra no solo, geralmente, mas não necessariamente, na direção vertical e no sentido descendente. Se o meio estiver seco num momento inicial, a ação da sucção faz com que ocorra uma elevada infiltração, a qual diminui na medida em que o solo se umedece.

A área de estudo, localizada no quadrante nordeste do Distrito Federal, tem um clima quente, com chuvas de verão e secas no inverno. A temperatura média anual é de 20 °C e a precipitação anual total cerca de 1500 milímetros, concentrada principalmente nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro (CODEPLAN, 1984).

Nesta área predominam os latossolos, caracterizados por uma cor vermelho escura ou vermelho amarelada, uma textura que varia de argilosa e siltosa e uma estrutura granular forte. Os latossolos possuem, de maneira geral, elevada capacidade de infiltração de água e tendem a ocorrer em regiões de relevo plano ou pouco ondulado, com declive inferior a 8%.

A pedogênese destes solos foi marcada por remoção de sílica, cálcio, magnésio e potássio e acumulação de ferro e alumínio. Uma vez removida a cobertura vegetal, estes solos tornam-se altamente susceptíveis à erosão, permitindo um rápido aprofundamento de erosões e ocorrência de desmoronamentos nas encostas (Haridasan, 1993).

O método empregado consistiu na coleta de amostras deformadas de solo retiradas da profundidade de 50 centímetros, para determinação da umidade gravimétrica conforme EMBRAPA (1997).

O período de coleta teve início em agosto de 2016 e término em dezembro de 2016. Neste período, na região central do Brasil, ocorre a passagem da estação seca para a chuvosa, próprias do tipo climático desta região (Aw de Koppen).

As amostras foram coletadas semanalmente. A precipitação acumulada entre duas datas consecutivas de coleta foi calculada a partir dos dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET.

O procedimento de análise consistiu essencialmente na determinação da massa da amostra de solo antes e após secagem em estufa por um período de 24 horas a uma temperatura de 110 °C.

A umidade gravimétrica foi determinada por meio da seguinte expressão:

$$UG = 100 \cdot \frac{(a-b)}{b}, \text{ onde:}$$

UG = umidade gravimétrica (%)
a = massa da amostra úmida (g)
b = massa da amostra seca (g)

Resultados e discussão:

Observou-se que a umidade do solo no período estudado variou de 12,48%, em agosto, até 22,68% em dezembro (Tabela 1).

A umidade do solo está associada aos volumes de precipitação pluviométrica, assim os maiores valores de umidade foram obtidos nas datas com maior precipitação acumulada, 26/10 e 21/12 (Figura 1).

Tabela 1. Valores de umidade do solo.

Data da coleta	Umidade do solo (%)	Precipitação (mm)
24 ago 2016	12,48	4,6
31 ago 2016	19,99	2,6
14 set 2016	17,10	0
21 set 2016	16,76	0
28 set 2016	21,84	39,4
06 out 2016	21,09	30,6
13 out 2016	20,22	1,6
20 out 2016	17,78	1,2
26 out 2016	22,44	68,2
21 dez 2016	22,68	60,2

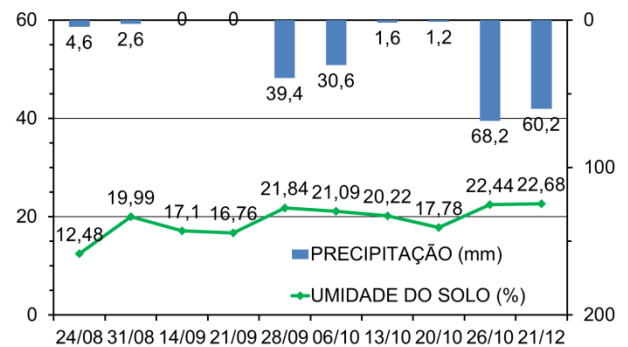


Figura 1. Umidade do solo e precipitação pluviométrica acumulada.

Conclusões:

Foi observada uma relação diretamente proporcional entre volume precipitado e umidade do solo. A maior umidade observada (22,68%) foi associada a uma precipitação acumulada de 60,2mm.

Referências bibliográficas

CODEPLAN. 1984. Atlas do Distrito Federal; Volume I. Brasília, Companhia do Desenvolvimento do Planalto Central, 79p.

EMBRAPA. 1997. Manual de Métodos de Análise de Solo. 2.ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPQ.

HARIDASAN, M. 1993. Solos do Distrito Federal. In: M. N. Pinto (ed.) Cerrado; Caracterização, Ocupação e Perspectivas. 2. ed. Brasília, Universidade de Brasília, 321-344.

HILLEL, D. Soil and Water; Physical Principles and Processes. New York: Academic Press, 1971. 288p.