

ESTUDO DA UMIDADE DE UM SOLO DE VÁRZEA ATRAVÉS DA GEOESTATÍSTICA

PAULO AUGUSTO MANFRON -Prof. Departamento de Fitotecnia/CCR/UFSM,

PAULO LEONEL LIBARDI - Prof. Departamento de Física e Meteorologia/
ESALQ/USP, 13400-Piracicaba, SP.,

SERGIO OLIVEIRA MORAES - Prof. Departamento de Física e
Meteorologia/ESALQ/USP, 13400-Piracicaba, SP., DANTON CAMACHO GARCIA -
Prof. Departamento de Fitotecnia/CCR/UFSM, 97119-900, Santa Maria, RS,

RESUMO

O presente experimento objetiva estudar a variabilidade espacial e temporal da umidade do solo determinada gravimetricamente, em um solo hidromórfico do Rio Grande do Sul. O delineamento experimental proporcionou uma amostragem sistemática numa malha quadriculada de 16 linhas e 15 colunas, totalizando 240 pontos, sendo realizadas uma amostragem antes e três após a semeadura da soja. A análise das distribuições empíricas de probabilidade mostrou que apenas antes da implantação da cultura a distribuição foi próxima a normal ou seja, apenas neste caso é segura a utilização de parâmetros da estatística clássica para caracterização da variabilidade, portanto, apenas para esta amostragem foi possível a determinação do número necessário de amostras para estimar a média.

As variáveis físicas do solo relacionadas ao teor de água são inúmeras e, portanto, exigem sua quantificação. Sistemáticamente, os trabalhos na área tem-se concentrado em medidas indiretas através de sonda de neutrons (KIRDA et al, 1988), tensiômetros (SADDIQ, 1985), TDR (WESENBEECK & KACHANOSKI, 1988) quando em presença de culturas agrícolas; na ausência de culturas é que se encontram trabalhos utilizando medidas diretas de umidade, via gravimetria (LIBARDI et al, 1986). O presente trabalho foi realizado num solo de textura média, desenvolvido a partir de sedimentos aluvionais recentes, pertence a ordem dos Alfisols, sendo mais especificamente um Albaqualfs, segundo a Soil Taxonomy. A área após dois anos em pousio, foi demarcada em 14500m² dentro de uma área total de 5 ha. A primeira amostragem (21 dias após a semeadura) foi realizada nos nós da malha, coletando-se duas amostras/nó 1(0-20 e 20-40cm). A segunda (27 dias após a semeadura), a terceira (76 dias após a semeadura) e a quarta (118 dias após a semeadura); amostragens que foram realizadas a 50 cm dos nós, isto é, deslocando-se a malha de 50 cm a cada amostragem, na camada de 0-40 cm permitindo sempre uma amostragem sistemática (WEBSTER, 1977). A análise conjunta das medidas de posição e dispersão evidenciam a variabilidade espacial e temporal da umidade do solo. Assim, além da variação dos valores médios de umidade ao longo do ciclo da cultura, esperada em função de seu próprio estágio de desenvolvimento, tem-se que a variabilidade destes dados também não é constante, isto é, varia com o tempo. Por exemplo, a análise do CV% indica que a variabilidade atinge um mínimo de 9,1% e um máximo de 26,5%, sendo ainda este mínimo, maior que o obtido por outros autores (LIBARDI et al, 1986). A partir dos resultados obtidos em todas as amostragens efetuadas pode-se afirmar que: a) A caracterização da variabilidade espacial de umidade do solo não necessariamente pode ser obtida pela estatística clássica, dada a alteração da distribuição pelo afastamento da normal, durante o ciclo da cultura. Ainda, a escolha de um único parâmetro para avaliação da variabilidade, pode levar a resultados errôneos; b) Na presença de culturas agrícolas, o afastamento

da normalidade da distribuição do potencial mátrico obtido por tensiômetros, não necessariamente deve ser totalmente atribuída a problemas no funcionamento dos equipamentos, há que se levar em conta a influência da cultura; c) Adotando-se a reta de Henry como critério para verificação da normalidade tem-se a aceitação apenas da primeira amostragem como próximos a distribuição normal, permitindo então o cálculo do número necessário de amostras para estimar a média; sendo que para os limites especificados pode-se afirmar que 20 é o número mínimo.

BIBLIOGRAFIA

KIRDA, C.; HARDARSON, G.; et al. Spatial variability of root zone soil water status and of fertilizer N uptake by forage crops. **Soil Technology**, 1, 223-234, 1988.

LIBARDI, P.L.; PREVEDELLO, C.L.; et al. Variabilidade espacial da umidade, textura e densidade da partículas ao longo de uma transeção. **R. Bras. Ci. do Solo**, 10(2):85-90, 1986.

SADDIQ, M.H.; WIERENGA, F.J.; et al. Spatial variability of soil water tension in an irrigated soil. **Soil Science**. 140(2): 126-132, 1985.

WEBSTER, R. Quantitative and numerical methods in soil classification and survey monographs on soil survey. **Clarendon Press**, Oxford, 1977, 299p.

WESENBEECK I.J. Von; KACHANOSKI, R.G. Spatial and temporal distribution of soil water in tilled layer under a crop corn. **Soil Sci. Soc. Am. J.** 52:363-368, 1988.