

GEOESTATÍSTICA DE ATRIBUTOS FÍSICO-HÍDRICOS E DA PRODUTIVIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR NA ZONA DA MATA NORTE DE PERNAMBUCO

D.H.S. SOUZA¹, Ê.F.F. SILVA², G.M. SIQUEIRA³

¹ Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife - Pernambuco, CEP: 52171-900. diegosilva1992@hotmail.com

² Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife - Pernambuco, CEP: 52171-900. effsilva@uol.com.br

³ Departamento de Geociências, Universidade Federal do Maranhão – UFM, Avenida dos Portugueses, Vila Bacanga, São Luís – Maranhão, CEP: 65080-805. gleciosiqueira@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os atributos físico-hídricos do solo podem sofrer alterações ocasionadas pelas práticas agrícolas, afetando a densidade, a distribuição do diâmetro dos poros e a distribuição do conteúdo de água no solo. Neste sentido, a geoestatística pode favorecer o manejo na produtividade agrícola, através da análise de variabilidade espacial dos atributos do solo. O objetivo do trabalho foi avaliar a variabilidade espacial dos atributos físico-hídricos de um Espodossolo e da produtividade da cana-de-açúcar, em uma área experimental, na região da Zona da Mata Norte de Pernambuco.

MATERIAL E MÉTODOS

O lote estudado possui área de 6,5 ha, localizado nas coordenadas geográficas 07° 33' 39"S e 35° 00' 10"W. As amostragens do solo foram realizadas em 90 pontos georreferenciados, escolhidos aleatoriamente na área experimental (Figura 1).

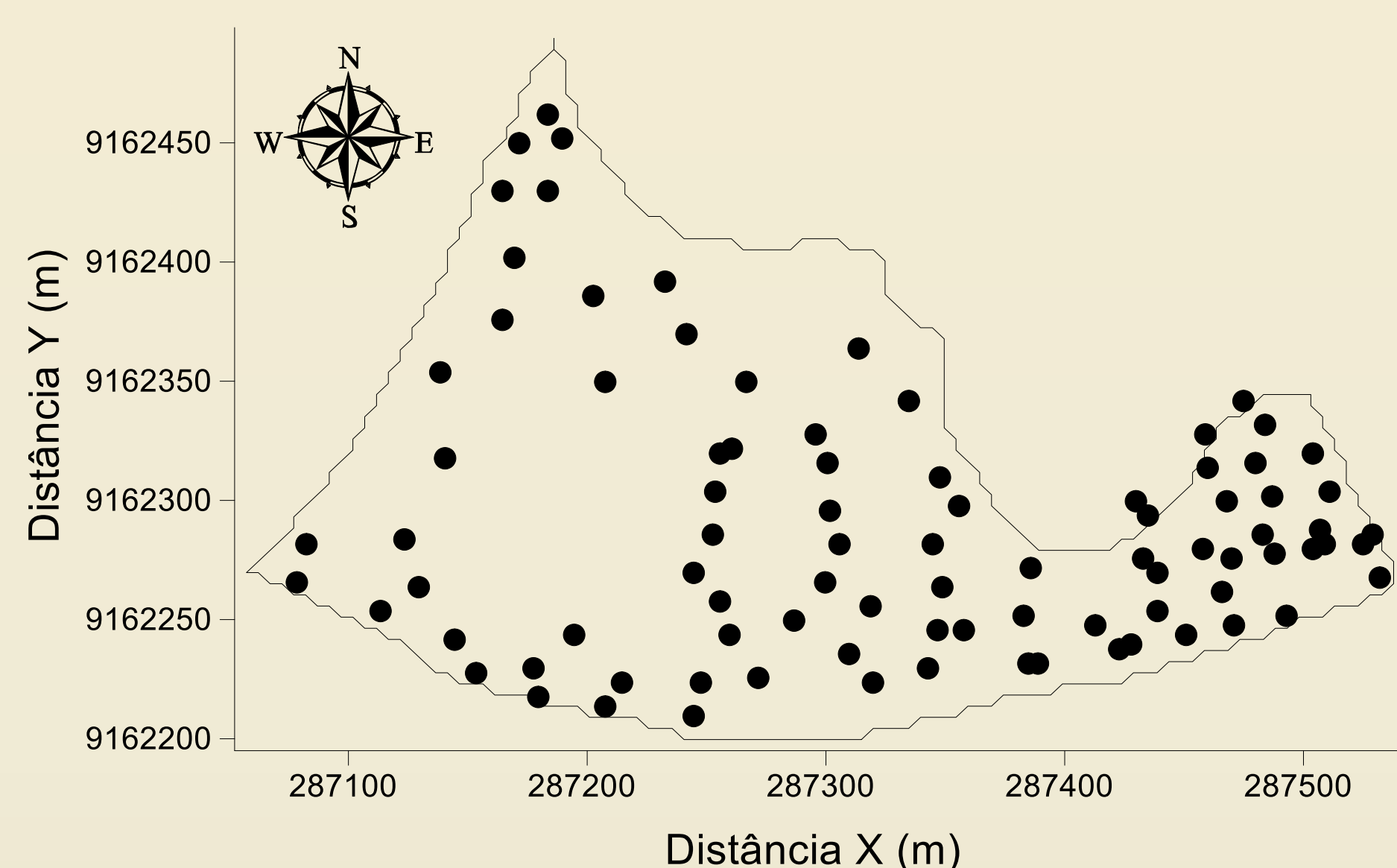


Figura 1. Localização dos pontos de amostragem na área de estudo.

Foram coletas amostras não deformadas de solo na camada de 0,00-0,20 m de profundidade, para determinação da densidade do solo, umidade na capacidade de campo, porosidade total, macro e microporosidade conforme as metodologias preconizada pela Embrapa (2011). A produtividade foi estimada por meio do peso médio da cana-de-açúcar em cada ponto amostral (Gheller et al., 1999).

Os dados foram submetidos à análise de estatística descritiva e geoestatística. Para construção e ajuste dos semivariogramas foi o utilizado o programa GS+. Para a construção dos mapas utilizou-se o programa Surfer 11.0 (Golden software, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos atributos apresentaram distribuição de frequência normal pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, no entanto a umidade apresentou distribuição do tipo Lognormal (Ln) (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros estatísticos da produtividade da cana-de-açúcar e dos atributos físico-hídricos do solo.

Variáveis	Média	Mediana	Var	DP	A	Cur.	CV	D
Produtividade (t.ha ⁻¹)	99,73	98,24	188,50	13,73	0,26	0,09	13,77	0,09 n
Ds (Kg.dm ⁻³)	1,68	1,67	0,01	0,08	0,13	-0,35	4,91	0,07 n
θcc (%)	20,06	19,94	20,85	4,57	0,21	2,14	22,76	0,10 Ln
PT (%)	41,87	41,52	22,49	4,74	0,43	-0,26	11,33	0,06 n
Macro (%)	3,70	3,88	2,33	1,53	0,14	-0,82	41,24	0,09 n
Micro (%)	38,03	37,51	18,80	4,34	0,40	-0,27	11,40	0,05 n

Verificou-se dependência espacial para a produtividade da cana-de-açúcar e para umidade do solo, com ajuste do modelo esférico (Tabela 2).

Tabela 2. Parâmetros de ajuste dos semivariogramas para a produtividade da cana-de-açúcar e os atributos físico-hídricos do solo. (*Efeito pepita puro)

Variáveis	C0	C1	a	Modelo	R ²	SQDP	GD
Produtividade (t.ha ⁻¹)	168,00	30,00	70,00	Esférico	0,65	25,08	84,85
Ds (Kg.dm ⁻³)	*	*	*	*	*	*	*
θcc (%)	9,80	20,00	56,00	Esférico	0,35	22,88	32,87
PT (%)	*	*	*	*	*	*	*
Macro (%)	*	*	*	*	*	*	*
Micro (%)	*	*	*	*	*	*	*

Nos mapas de isolinhas verificou-se que a faixa mais estreita da área e com menor cota topográfica, apresentou baixa produtividade e baixo conteúdo de umidade (Figura 2).

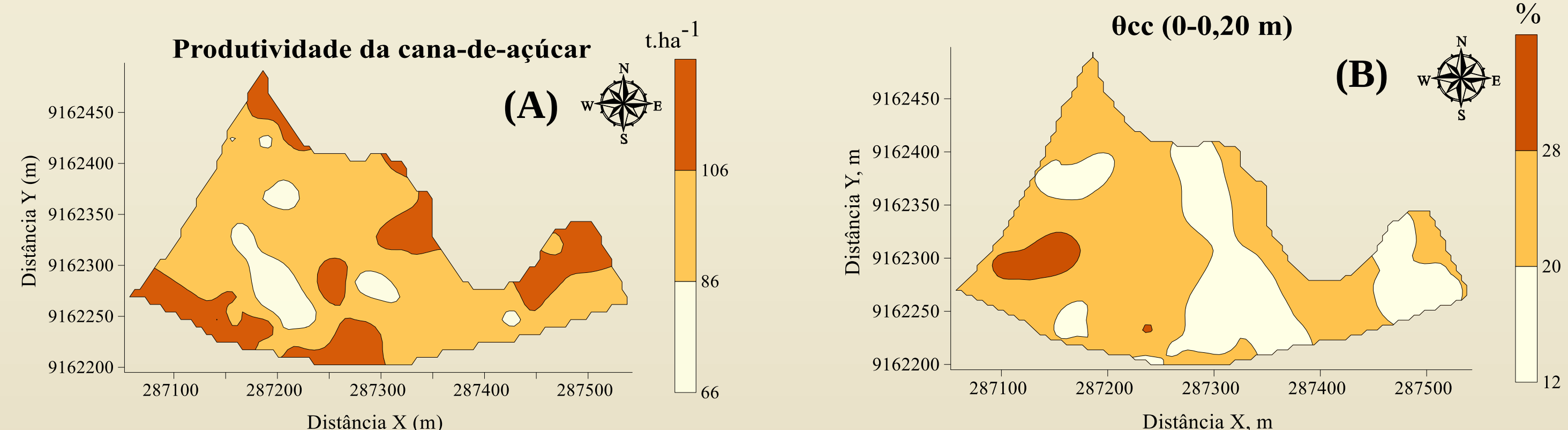


Figura 2. Mapas de isolinhas para a produtividade da cana-de-açúcar (A) e umidade (B).

CONCLUSÕES

1. A umidade do solo obedeceu distribuição do tipo Log Normal, enquanto que os outros atributos apresentaram normalidade.
2. O esquema de amostragem não foi suficiente para detectar dependência espacial para a densidade e a distribuição dos poros do solo.
3. O modelo esférico foi o que melhor se ajustou ao conjunto de dados.