

Qualidade física do solo em terras pretas arqueológicas transformadas e naturais

Iago Peres dos Santos*, Marcelo Dayron Rodrigues Soares, Zigomar Menezes de SouzaSouza

Resumo

As Terras Pretas Arqueológicas (TPA's) surgiram, não intencionalmente, pelo homem pré-colombiano. Nas TPA's encontram-se artigos cerâmicos e solos muito férteis, devido à decomposição da matéria orgânica deixada pelos ancestrais. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a variabilidade espacial da densidade do solo, porosidade do solo e resistência do solo à penetração em TPA's.

Palavras-chave: Manejo do solo, Física do solo e Geoestatística.

Introdução

As Terras Pretas Arqueológicas (TPA's) ou Terras Pretas de Índio compreendem solos caracteristicamente de coloração escura e fragmentos de cerâmica e/ou líticos incorporados aos seus horizontes mais superficiais (KAMPF; KERN, 2005) caracterizadas por apresentarem elevada fertilidade natural que é fortemente relacionada com as características moleculares da fração alcalino-solúvel do carbono orgânico e substâncias húmicas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a variabilidade espacial da densidade do solo, porosidade do solo e resistência do solo à penetração em TPA's.

Resultados e Discussão

Os valores de média e da mediana para todas as variáveis foram similares (Tabela 1). Os valores do coeficiente de variação de modo geral foram baixos, mostrando um grupo de dados mais homogêneos. Nota-se que os valores de densidade do solo e resistência do solo à penetração na área de pastagem foram maiores que na mata nativa, provavelmente devido ao pisoteio animal, os valores dessas variáveis foram mais elevados.

Tabela 1. Densidade do solo (kg m^{-3}), porosidade total (%), resistência do solo à penetração (MPa) determinadas nas áreas de terra preta arqueológica sob mata nativa e pastagem nas camadas de 0,00-0,10, 0,10-0,20 e 0,20-0,40 m.

Atributos	Estatística	Mata Nativa			Pastagem		
		0,0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0,0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,40
Ds (kg cm^{-3})	Média	0,90	0,95	0,98	1,29	1,17	1,18
	Mediana	0,89	0,96	0,97	1,30	1,16	1,18
	CV	11,76	9,34	13,46	9,03	9,29	7,84
	d*	0,09*	0,10*	0,09*	0,15*	0,15*	0,14*
PT (%)	Média	69,00	65,75	63,63	39,00	46,00	47,00
	Mediana	68,54	66,42	63,95	38,00	45,00	46,00
	CV	6,91	6,56	6,46	8,72	9,06	7,00
	d*	0,08*	0,08*	0,07*	0,08*	0,15*	0,15*
RP (MPa)	Média	0,89	0,91	1,11	2,10	0,78	0,57
	Mediana	0,84	0,85	1,10	2,08	0,75	0,51
	CV	32,63	30,0	41,62	26,29	33,85	38,07
	d*	0,08*	0,07*	0,07	0,10	0,02**	0,01**

RP = resistência do solo à penetração; Ds = densidade do solo; PT = porosidade total. CV = coeficiente de variação; d* = *significativo a 5% de probabilidade pelo teste Kolmogorov-Smirnov.

A densidade do solo na área de mata apresentou maior coeficiente de variação (Tabela 2). Por outro lado,

este mesmo atributo na área de pastagem, apresentou o maior valor da validação cruzada.

Tabela 2. Parâmetros geoestatísticos dos atributos físicos do solo em terras pretas arqueológica sob manejos em diferentes camadas.

Atributos	Parâmetros Geoestatístico	Mata Nativa			Pastagem		
		0,0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0,0-0,10	0,10-0,20	0,20-0,40
Ds	Modelo	Exp.	Exp.	Exp.	Exp.	Exp.	Exp.
	R ²	0,94	0,97	0,95	0,91	0,82	0,87
	GDE	19	10	16	1	12	10
	VC	0,70	0,75	0,71	0,98	0,99	0,89
PT	Modelo	Exp.	Esf.	Esf.	Esf.	Exp.	Exp.
	R ²	0,80	0,95	0,93	0,82	0,82	0,82
	GDE	9	38	10	4	12	13
	VC	0,71	0,70	0,73	0,90	0,83	0,88
RP	Modelo	Exp.	Exp.	Esf.	Exp.	Exp.	Esf.
	R ²	0,90	0,90	0,90	0,94	0,74	0,92
	GDE	12	11	40	11	57	50
	VC	0,89	0,87	0,89	0,80	0,73	0,74

Exp = exponencial; Esf = esférico; R² = coeficiente de determinação; VC = validação cruzada; GDE = grau de dependência espacial.

Os resultados da análise do semivariograma mostraram que todos os atributos estudados apresentaram dependência espacial (Tabela 2). Os modelos dos semivariogramas ajustados foram o esférico e o exponencial. Estes modelos são considerados transitivos, pois alcançam um valor denominado patamar e, a distância em que atingem este patamar é chamado de alcance. Os modelos esférico e exponencial são os modelos mais frequentes e que ajustam aos semivariogramas dos atributos do solo.

Conclusões

Todos os atributos apresentaram estrutura de dependência espacial.

Os valores de densidade do solo e resistência do solo à penetração foram mais elevados no manejo de pastagem, quando comparado ao de mata nativa.

Os ajustes dos valores da validação cruzada e coeficiente de determinação foram acima de 70%.

KÄMPF, N.; KERN, D.C. Antigos assentamentos indígenas na formação de solos com Terra Preta Arqueológicas na Região de Oriximiná, Pará. *Revista Brasileira Ciência do Solo*, Viçosa, v.13, p.219-225, 1989.