

## Solos do Campo Experimental Pedro Arle em Frei Paulo - Sergipe<sup>(1)</sup>.

**Lúcia Raquel Queiroz P. da Luz<sup>(2)</sup>; Jeane C. Portela<sup>(3)</sup>; Fernando L. Dutra Cintra<sup>(4)</sup>;  
Helio Wilson L. de Carvalho<sup>(4)</sup>; Joézio L. dos Anjos<sup>(4)</sup>; Pablo de Oliveira Melo<sup>(5)</sup>**

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos da FAPITEC/SE e do CNPq.

<sup>(2)</sup> Pesquisadora da Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Solos, Recife-PE [lucia.raquel@uep.cnps.embrapa.br](mailto:lucia.raquel@uep.cnps.embrapa.br) (apresentadora) <sup>(2)</sup> Professora Adjunta do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da UFERSA, Mossoró-RN [jeaneportela@yahoo.com.br](mailto:jeaneportela@yahoo.com.br) <sup>(3)</sup> Pesquisador da Embrapa Tabuleiro Costeiro, Aracaju-SE [fcintra@cpatc.embrapa.br](mailto:fcintra@cpatc.embrapa.br), [helio@cpatc.embrapa.br](mailto:helio@cpatc.embrapa.br); [joezio@cpatc.embrapa.br](mailto:joezio@cpatc.embrapa.br), <sup>(4)</sup> Assistente da Embrapa Tabuleiros [pablo@cpatc.embrapa.br](mailto:pablo@cpatc.embrapa.br)

**RESUMO:** A Embrapa Tabuleiros Costeiros vem desenvolvendo estudos comparativos de variedades e híbridos adaptados às condições semiáridas do Nordeste, selecionando os melhores para indicar seu cultivo e, assim, participar efetivamente do progresso da agricultura da Região. Estudar as características dos solos onde estes trabalhos estão sendo conduzidos é de fundamental importância para o planejamento de novas pesquisas, para a avaliação dos resultados obtidos e para que as informações possam ser extrapoladas para locais com condições edafoclimáticas semelhantes. O objetivo deste trabalho foi estudar os solos do Campo Experimental Pedro Arle, da Embrapa Tabuleiros Costeiros, localizado no município de Frei Paulo, em Sergipe. Para tanto, foi estudada uma topossequência em área onde vem sendo conduzidos experimentos com milho, obtendo-se altas produtividades. Vertissolo Háplico Órtico típico e Cambissolo Háplico Ta Eutrófico vertissólico foram encontrados na parte mais elevada da topossequência. Cambissolos Háplicos Ta Eutróficos, variando entre léptico e lítico, ocupam as posições de terço médio, inferior e a baixada. As análises refletem as limitações agrícolas destes solos relacionadas à sua profundidade efetiva e sua potencialidade que está diretamente relacionada à fertilidade natural.

**Termos de indexação:** Cambissolo, Vertissolo, milho.

### INTRODUÇÃO

O cultivo do milho em Sergipe tem alcançado considerável desenvolvimento nos últimos anos. Parte deste sucesso é devido às pesquisas de melhoramento e adaptação às condições semiáridas de variedades e híbridos. A Embrapa Tabuleiros costeiros mantém experimentos na região de transição entre o Sertão e o Agreste Central do Estado, onde possui o Campo Experimental Pedro Arle, no distrito de Queimadas, município de Frei Paulo. De acordo com dados do IBGE (2013), em Sergipe, a área cultivada em 2012, alcançou cerca de 82.000ha, onde foram colhidas aproximadamente de 290.000t, alcançando rendimento médio da ordem de 3.500 t/ha. Em experimentos conduzidos

no Campo Experimental Pedro Arle, foram observadas produtividades superiores a 11 t/ha em condições dependentes de chuva (Figura 1).



Figura 1 - Ensaio de competição de variedades e híbridos de milho adaptados às condições do Semiárido Sergipano. Campo Experimental Pedro Arle. Frei Paulo - SE.

Tais resultados são devidos não somente ao melhoramento genético, mas também às condições ambientais desta região de clima quente e seco, com período chuvoso concentrado entre os meses de maio a agosto, onde se encontram solos de elevada fertilidade natural.

Estudar a natureza e a distribuição desses solos ao longo do relevo, visando aportar subsídios para o planejamento de novas pesquisas e a avaliação dos dados obtidos em experimentos ali conduzidos, bem como permitir a extrapolação dos resultados para locais com condições edafoclimáticas semelhantes, foi o objetivo deste trabalho.

### MATERIAL E MÉTODOS

No Campo Experimental Pedro Arle, da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Frei Paulo - SE, foi estudada uma topossequência de solos. Os perfis foram descritos e amostrados em trincheiras nas posições de topo, terços superior, médio e inferior e na baixada de uma encosta de modelado suave ondulado com aproximadamente 7% de declividade média (Figura 2).

Foram procedidas descrições morfológicas e amostragens para análises físicas e químicas a fim de caracterizá-los e classificá-los.



Figura 2 - Área onde foram descritos e amostrados os perfis no Campo Experimental Pedro Arle da Embrapa Tabuleiros Costeiros no Município de Frei Paulo em Sergipe.

Os perfis foram georreferenciados. As descrições foram feitas acordo com Santos et al.(2005). As análises foram análises físicas e químicas seguiram a metodologia preconizada pela Embrapa (Embrapa, 2011). Os perfis foram classificados com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo de uma topossequência com declividade média de aproximadamente 7%, foram descritos, amostrados e analisados cinco perfis de solos que foram classificados como: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico (topo) e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico (terço superior), CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico (terço inferior) e CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico (terço médio e baixada). O traço diferencial entre esses solos pode ser melhor observado entre o perfil de topo com relação aos demais, especialmente por sua natureza vertissólica, que de uma maneira menos evidente se observa também no perfil do terço superior e desaparece nos demais. A profundidade efetiva desses solos é a sua maior limitação agrícola (Figura 3).

A análise granulométrica mostra teores de areia, silte e argila que quase se equiparam, dando a estes solos uma textura predominantemente franco-argilosa nos perfis de topo e terços superior, médio e inferior, o que lhes confere boas condições de drenagem interna. O perfil da baixada apresenta textura franca, onde se observa maiores valores de silte com relação aos demais perfis (Tabela 1).

Características granulométricas destes solos lhes conferem fertilidade natural elevada relacionada tanto aos teores de silte e argila, quanto à natureza de suas argilas expansivas. O pH encontra-se em

torno do neutro e os valores de soma de base, capacidade de troca catiônica e saturação por bases, bem como os baixos valores de saturação por sódio refletem seu potencial agrícola (Tabela 2).

## CONCLUSÕES

Vertissolo Háplico Órtico típico e Cambissolo Háplico Ta Eutrófico vertissólico são encontrados na parte mais elevada da topossequência. Cambissolos Háplicos Ta Eutróficos, variando entre léptico e lítico ocupam as posições de terço médio, inferior e a baixada.

Os solos apresentam textura média com altos teores de silte e argila de atividade alta, o que lhes confere boas condições físicas e fertilidade natural elevada. As limitações agrícolas destes solos são relacionadas à sua profundidade efetiva, enquanto sua potencialidade é marcada pela fertilidade natural elevada.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio da FAPITEC/SE e do CNPq.

## REFERÊNCIAS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 2011. 230p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.

SANTOS, R. D.; LEMOS, R. C.; SANTOS, H. G.; KER, J.C. & ANJOS, L.H. **Manual de descrição e coleta de solos no campo**. 5. ed. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 100p.

IBGE - **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro, v. 26, n.1, p. 1-83, 2013. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa\\_201301.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa_201301.pdf)

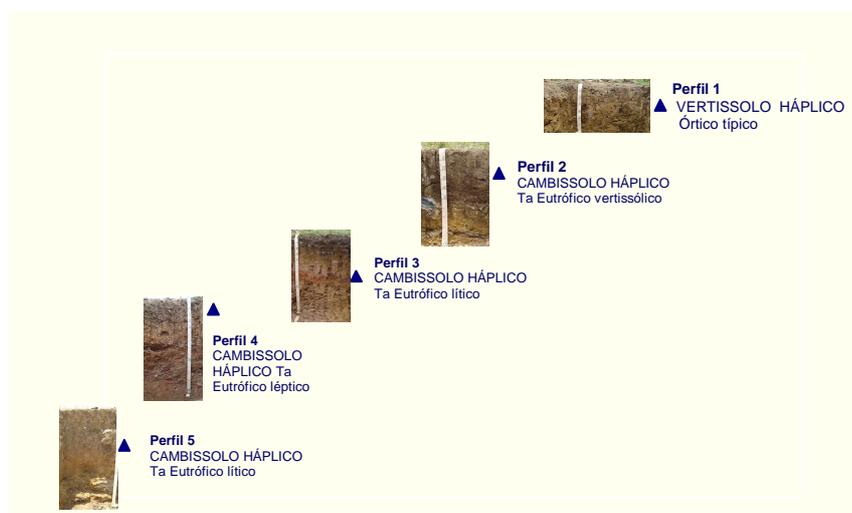


Figura 3 - Representação da topossequência de solos estudada.

Tabela 1 - Distribuição do tamanho das partículas e classificação textural dos solos do Campo Experimental Pedro Arle no Município de Frei Paulo, Sergipe.

Perfil	Prof. (cm)	Distribuição de tamanho de partículas (g kg <sup>-1</sup> )							Classificação textural	
		AMG	AG	AM	AF	AMF	A.TOTAL	SILTE		ARGILA
<b>VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico</b>										
Perfil 1	0-5	83,48	33,96	152,80	51,14	30,92	352,30	324,31	323,40	Franco-argilosa
	5-15	88,91	34,63	152,71	54,89	34,23	365,37	290,33	344,30	Franco-argilosa
	15-30	199,59	37,77	70,66	24,57	19,29	351,88	302,94	345,18	Franco-argilosa
	30-45	129,94	34,30	140,75	20,17	14,55	339,71	306,86	353,43	Franco-argilosa
	45-80	121,28	38,60	146,27	17,88	3,45	327,48	266,23	406,30	Argila
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico</b>										
Perfil 2	0-5	266,13	23,90	91,75	36,66	15,87	424,30	352,91	222,78	Franca
	5-20	246,19	13,02	133,47	20,35	7,73	420,75	335,10	244,15	Franca
	20-40	99,09	36,68	151,98	39,72	28,57	356,03	340,02	303,95	Franco-argilosa
	40-50	88,43	49,95	146,29	44,40	21,58	350,65	343,80	305,55	Franco-argilosa
	50-80	290,71	23,84	16,77	14,34	7,27	352,93	345,05	302,02	Franco-argilosa
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico</b>										
Perfil 3	0-5	84,15	234,99	151,46	39,61	11,49	521,70	149,92	328,37	Franco-argiloarenosa
	5-25	91,55	42,89	169,07	67,01	28,66	399,18	264,63	336,19	Franco-argilosa
	25-40	199,59	41,58	42,39	31,44	19,47	334,48	320,69	344,83	Franco-argilosa
	40-60	201,13	37,31	151,92	29,73	18,66	338,75	313,46	347,79	Franco-argilosa
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico</b>										
Perfil 4	0-5	115,33	25,18	147,21	40,20	12,59	340,51	334,62	324,87	Franco-argilosa
	5-20	41,04	40,84	57,99	169,27	38,18	347,32	325,98	326,70	Franco-argilosa
	20-35	62,75	39,27	50,40	53,24	38,46	244,13	431,98	323,89	Franco-argilosa
	35-50	106,22	35,45	39,68	33,03	21,75	236,13	431,54	332,33	Franco-argilosa
	50-65	115,52	20,49	77,62	21,30	4,82	239,75	419,17	341,08	Franco-argilosa
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico</b>										
Perfil 5	0-10	98,79	49,60	164,78	60,73	100,20	474,09	262,75	263,16	Franco-argiloarenosa
	10-20	114,52	53,83	57,06	64,52	40,93	330,85	427,22	241,94	Franca
	20-35	124,41	54,78	59,01	62,44	26,18	326,83	431,48	241,69	Franca
	35-50	54,61	46,75	82,82	72,95	47,96	305,09	432,95	261,96	Franca
	50-65	138,95	36,51	58,50	52,45	15,13	301,53	456,41	242,06	Franca

AMG=Areia Muito Grossa(2 a 1mm), AG=Areia Grossa(1 a 0,5mm), AM=Areia Média(0,5 a 0,25mm), AF=Areia Fina(0,25 a 0,1mm), AMF=Areia Muito Fina(0,1 a 0,05mm).

Propriedades químicas dos solos do Campo Experimental Pedro Arle, no Município de Frei Paulo, Sergipe.

Perfil	Profundidade (cm)	pH Água	MO gdm <sup>-3</sup>	P ppm	S		V %	Na <sup>+</sup> 100
					cmol <sub>c</sub> kg <sup>-1</sup>			
<b>VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico</b>								
P1	0 - 5	6,1	37,0	1,50	18,20	20,02	91	1,61
	5 -15	6,3	20,8	1,40	16,72	18,54	90	1,03
	15-30	6,9	11,0	<1,39	20,79	22,03	94	1,05
	30-70	7,2	11,8	<1,39	20,69	20,69	100	1,38
	70-80	8,3	6,8	2,30	29,73	29,73	100	1,17
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico</b>								
P2	0 - 5	8,0	33,9	6,60	22,84	22,85	100	0,81
	5 -20	7,6	30,8	1,70	22,58	23,26	97	0,49
	20-40	7,3	17,8	<1,39	23,91	24,76	97	0,80
	40--50	7,6	14,9	<1,39	25,63	26,49	97	0,77
	50-80	8,1	9,8	3,40	28,91	28,91	100	0,87
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico</b>								
P3	0-5	6,9	31,9	1,40	17,78	19,21	93	0,63
	5-25	7,0	26,2	<1,39	19,06	20,30	94	0,67
	25-40	7,4	9,9	<1,39	25,99	26,85	97	0,94
	40-60	8,1	8,4	5,10	25,02	25,02	100	1,02
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico léptico</b>								
P4	0 - 5	7,0	24,7	1,80	19,74	20,98	94	0,70
	5 -15	7,1	17,7	<1,39	23,19	24,23	96	0,74
	15-30	7,5	11,3	<1,39	24,34	25,19	97	0,74
	30-70	6,7	8,5	1,50	22,60	23,08	98	0,80
<b>CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico lítico</b>								
P5	0 - 5	7,1	31,0	4,8	13,75	14,61	94	0,61
	5 -15	7,1	19,6	2,1	13,07	13,74	95	0,63
	15-30	7,7	18,7	<1,39	13,51	14,18	95	0,72
	30-70	7,5	18,9	<1,39	16,15	16,83	96	0,68
	70-80	7,6	9,5	<1,39	14,53	15,02	97	0,87