

QUIMICA E MINERALOGIA DAS PRINCIPAIS CLASSES DE SOLOS DOS TABULEIROS SERTANEJOS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Maria Sonia Lopes da Silva⁽¹⁾, Flávio Hugo Barreto Batista da Silva⁽²⁾, Antônio Cabral Cavalcanti⁽³⁾, Elton Dantas de Oliveira⁽⁴⁾, Patrícia de Maia Moura⁽⁵⁾, Dagmar Alves de Oliveira⁽⁶⁾, Tâmara Cláudia de Araújo Gomes⁽¹⁾, Beliza Ramos Bezerra⁽⁷⁾. ⁽¹⁾ Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, CEP 56302-970, Petrolina-PE. E-mail: sonia@cpatsa.embrapa.br; ⁽²⁾ Embrapa Solo/UEP-Recife; ⁽³⁾ Bolsista FACEPE/CNPq; ⁽⁴⁾ EMATER-RN. Rodovia BR 101, Km 0, Centro Administrativo do Estado, 59064-901. Bairro Lagoa Nova, Rio Grande do Norte -RN; ⁽⁵⁾ UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, 52171-900, Dois Irmãos. Recife-PE; Deptº de Solos da Escola Superior de Agricultura de Mossoró. BR 110, Km 47, CEP 59625-900, Mossoró-RN; ⁽⁷⁾ UFPI/CCA/Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, CEP 64049-550, Teresina-PI.

A diversidade dos ecossistemas da região Nordeste é extremamente grande e os solos que fazem parte desse complexo de recursos naturais também variam significativamente. Para que se alcance sucesso na exploração agrícola de um solo, é fundamental o conhecimento das suas potencialidades e limitações e, isto só é possível através de estudos de formação e classificação de solos. Dessa forma, o conhecimento de atributos morfológicos, químicos, físicos e mineralógicos do solo permitirão a realização de estudos interpretativos onde se definirá o seu uso adequado, proporcionando assim, uma atividade agrícola produtiva e ambientalmente sustentável. A agricultura irrigada no Nordeste é um marco no desenvolvimento regional, onde perímetros irrigados públicos e iniciativas particulares, aumentam consideravelmente. O Vale do Submédio São Francisco destaca-se no Semi-Árido do Nordeste do Brasil por apresentar elevado potencial agrícola para irrigação. Nesta região, a agricultura irrigada integra pequenas e médias empresas e áreas de colonização, sendo utilizados diversos sistemas de irrigação, explorando principalmente a fruticultura. Nesses projetos, a forma de exploração agrícola é intensiva, com dois a três cultivos por ano.

Neste contexto, este estudo tem por objetivo caracterizar os atributos químicos e mineralógicos das principais classes de solos dos tabuleiros sertanejos do Vale do Submédio São Francisco, visando promover o entendimento sobre as características destes solos, proporcionando informações importantes para o manejo do solo e da água nos sistemas de cultivo da região.

O estudo foi conduzido no eixo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, nos tabuleiros sertanejos, zona semi-árida do Estado de Pernambuco. Com base em levantamento pedológico detalhado efetuado por Jacomine et al. (1973), foram selecionados seis perfis de solo. Em cada local selecionado, foi aberta uma trincheira, na qual se procedeu a coleta de amostras deformadas por horizontes. Foi coletado, também, em cada perfil, amostras indeformadas, em anéis

volumétricos, para determinação da densidade de solo. As caracterizações químicas e mineralógicas seguiram recomendações da Embrapa (1997).

Foram identificadas seis classes de solos representativas: Argissolos, Latossolos, Luvisolos, Neossolos, Planossolos e Vertissolos. As principais características químicas destas classes encontram-se na Tabela 1. Os solos estudados são profundos, de baixa capacidade de retenção e infiltração de água, textura variando entre areia, média/média, média/argilosa e argilosa e densidade do solo oscilando entre 1,50 - 1,93 dm kg^{-3} . Observando as características químicas (Tabela 1), verifica-se que os solos estudados possuem baixa fertilidade, a exceção do Vertissolo que apresenta fertilidade alta refletida pela soma de bases, percentagem de saturação por bases e capacidade de troca de cátions. É uma das classes de solos de referência da margem direita do Rio São Francisco no eixo Petrolina-PE/Juazeiro-BA, utilizada com fruticultura, mais especificamente, com a cultura da manga. O fator limitante desta classe de solo é possuir, na sua composição mineralógica, argilas expansivas, o que, aliado ao clima da região, proporciona condições favoráveis aos processos de expansão e contração que contribui com o transporte das partículas finas do solo das camadas superficiais para as subsuperficiais, com o conseqüente preenchimento dos poros, acarretando aumentos na densidade. A composição mineralógica da fração argila das seis classes estudadas é basicamente composta de caulinita como mineral dominante, presença de mica e goethita e vestígios de esmectita, representada pela composição do Argissolo Amarelo eutrófico, na figura 1. No caso do Planossolo (Figura 2) foi encontrado também vestígio de VHE com pequena quantidade de material hidróxi na entrecamada. A fração areia das seis classes de solo é mineralogicamente composta de 98 % de quartzo e concreções férricas e, em menor escala, foram encontrados mica e feldspato.

Tabela 1. Caracterização química de seis perfis dos solos nos tabuleiros sertanejos, zona semi-árida dos Estados de Pernambuco e Bahia. Petrolina/PE e Juazeiro/BA, 2002.

Complexo Sortivo															C.E.	100Na
Horiz.	pH	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S	Al ³⁺	H ⁺	CTC	Valor V	m	P	C	(25°C)	CTC	
cmol _c kg ⁻¹										%	%	mg dm ⁻³	g kg ⁻¹	dS/m	%	
Perfil 1- Planossolo Nátrico																
A	5,3	0,9	0,3	0,09	0,06	1,4	0,1	2,3	3,8	37	7	3	6,5	0,19	1	
E	5,0	0,8	0,4	0,08	0,18	1,5	0,1	2,5	4,1	36	6	2	3,3	0,22	4	
Btnz1	6,5	1,9	1,0	0,03	2,00	4,9	0,1	1,4	6,4	76	2	2	2,8	5,20	23	
Btnz2	8,2	2,5	2,1	0,06	1,08	5,7	0,1	0,7	6,5	88	2	2	1,0	8,36	19	
Perfil 2 - Argissolo Amarelo Eutrófico																
A	5,2	1,0	0,5	0,16	0,02	1,7	0,1	2,5	4,3	39	5	2	7,1	0,19	<1	
AB	5,1	1,2	0,8	0,18	0,02	2,2	0,1	2,3	4,6	48	4	1	1,9	0,10	<1	
Bt1	5,3	2,0	1,0	0,11	0,02	3,1	0,1	2,1	5,3	58	3	1	1,5	0,12	<1	
Btf2	5,5	2,8	1,8	0,10	0,04	4,7	0,1	1,5	6,3	74	1	1	1,4	0,14	1	
Perfil 3 - Luvisolo Hipocrômico Ôrtico																
Ap	6,1	4,2	1,8	1,15	0,13	7,30	0,1	2,1	9,4	77	1	428	5,2	1,0	1	
BA	5,0	5,2	3,1	1,05	0,14	9,50	0,1	3,5	13,1	72	1	14	4,0	1,17	1	
Bt1	4,9	5,3	3,3	1,0	0,12	9,70	0,2	3,0	12,9	76	2	12	2,3	0,70	<1	
Bt2	5,3	5,8	4,1	0,60	0,13	10,5	0,1	6,5	17,1	61	1	4	1,4	0,47	<1	
Bt3	6,2	6,3	5,8	0,18	0,50	12,8	0,1	1,8	14,6	87	1	2	3,6	0,63	3	
Perfil 4 - Latossolo Amarelo																
A	4,4	0,3	0,1	0,06	0,10	0,6	1,3	8,6	10,5	6	7	1	1,8	-	1	
AB	4,6	0,2	0	0,04	0,10	0,3	1,3	6,1	7,7	4	6	1	1,1	-	4	
B1	5,0	0,2	0	0,04	0,10	0,3	1,1	2,4	3,8	8	2	1	0,5	-	23	
B2	5,3	0,1	0	0,04	0,10	0,2	0,7	1,2	2,1	10	2	1	0,3	-	19	
Perfil 5 - Neossolo Quartzarênico																
A	5,9	0,5	0,4	0,08	0,05	1,0	0,2	0,6	1,8	56	17	3	7,1	-	3	
C	5,3	0,1	0,1	0,11	0,03	0,03	0,2	0,4	0,9	33	40	2	1,9	-	3	
Perfil 6 – Vertissolo																
Ap	7,3	18,6	4,1	0,68	0,11	23,5	0	0,7	24,2	97	0	5	1,20	-	<1	
Bv ₁	7,9	21,6	3,6	0,32	0,15	25,7	0	0,2	25,9	99	0	1	0,54	-	<1	
Bv ₂	8,2	23,2	3,0	0,20	0,36	26,8	0	0	26,8	100	0	1	0,31	-	1	
Bv ₃	8,0	23,2	3,9	0,17	1,01	28,3	0	0	28,3	100	0	1	0,31	1,85	3	
B/R	7,7	24,3	4,0	0,17	1,46	29,9	0	0	29,9	100	0	1	0,25	5,28	4	

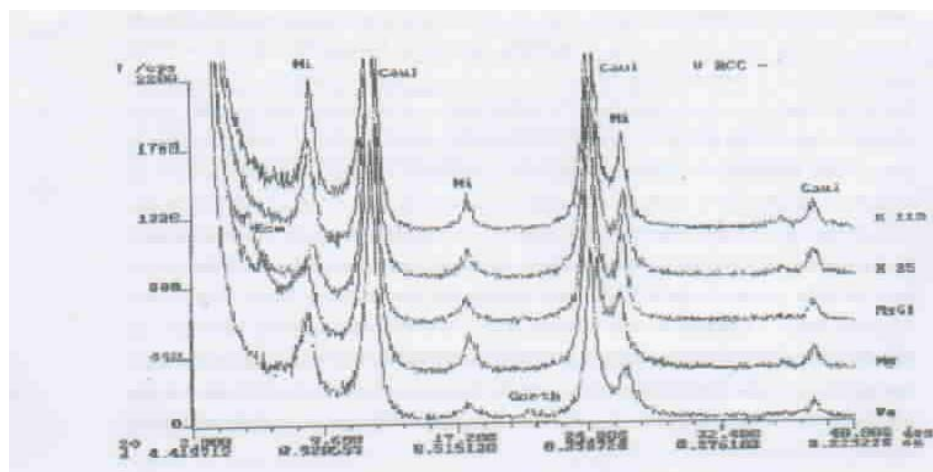


Figura 1. Composição mineralógica da fração argila do horizonte Btf2 do Argissolo Amarelo Eutrófico. Petrolina-PE, 2002. Mi-Mica; Caul-Caulinita; Goeth-Goethita.

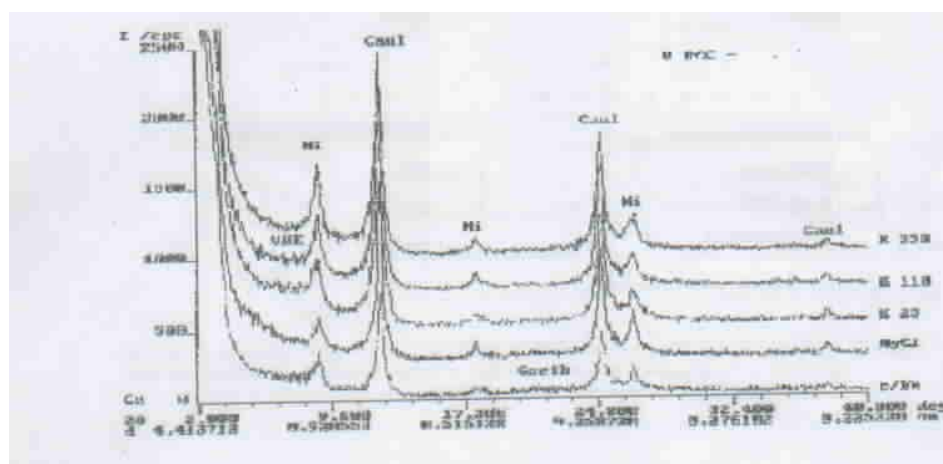


Figura 2. Composição mineralógica da fração argila do horizonte Btnz1 do Planossolo Nátrico. Petrolina-PE, 2002. Mi-Mica; Caul-Caulinita; Goeth-Goethita; Vermiculita Al interlamelar

Literatura Citada

JACOMINE, P.K.T.; CAVALCANTI, A.C.; BURGOS, N. et al. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco**. Recife: Convênio MA/DNPEA-SUDENE/DRN, 1973. 713p. (Boletim Técnico, 26).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análises de solo**. 2.ed.rev.atualiz. Rio de Janeiro, 1997. 212p. il. EMBRAPA/CNPS-RJ. (Documento 1).