

# CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE UMA SEQUÊNCIA DE SOLOS LITORÂNEOS, PA

**I. G. AMARAL<sup>1</sup>; T. E. RODRIGUES<sup>2</sup>; A. F. SOUSA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pesquisadora, Museu Paraense Emílio Goeldi. Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia, CEP 66.040-170, Belém, PA, e-mail: ideme@museu-goeldi.br; <sup>2</sup>Pesquisador/EMBRAPA;/Aluna de Pós-graduação do Curso de Ciências Florestais/UFRA. Parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Trabalho financiado pelo FUNTEC/SECTAM.

O potencial produtivo de um solo está relacionado as suas propriedades físicas e químicas. Nas zonas litorâneas, entretanto, estes conhecimentos foram pouco considerados, devido ao baixo potencial agrícola dessas áreas. Entretanto, desempenham papel relevante para a qualidade de vida no Planeta. Nesse contexto, é fundamental um melhor conhecimento desses ecossistemas para o estabelecimento de um manejo adequado, tendo em vista a fragilidade peculiar que os mesmos apresentam. Este trabalho teve como objetivo caracterizar uma seqüência de solos da Ilha de Algodal, Município de Maracanã, Estado do Pará.

Foram realizadas na fração terra fina seca ao ar (TFSA), análises granulométricas e químicas de rotinas (pH, carbono orgânico, fósforo, elementos do complexo sortivo e acidez total), segundo Embrapa (1997).

Os perfis foram classificados como: Gleissolo Sáfico Sódico (P1); Argissolo Amarelo (P2); Neossolo Flúvico Sódico (P3); Espodossolo Ferrocárbico Hidromórfico (P4) e Neossolo Flúvico (P5), cujos resultados analíticos podem ser observados no quadro 1.

A análise granulométrica indicou que os solos apresentam textura muito arenosa, notando-se, em todos os perfis, especialmente no perfil P4, uma concentração elevada da fração areia fina (AF). As análises químicas indicaram caráter distrófico, através dos valores de saturação de bases (V%). Os níveis de soma de bases trocáveis e de capacidade de troca de cátions, oscilam de baixo a alto e de baixo a médio, com teores na faixa de 5 a 163,7mmol.k<sup>-1</sup>g e de 14,2 a 207,9 mmol.k<sup>-1</sup>g, respectivamente. Uma grande parte da soma de bases, deve-se ao magnésio. O potássio é o que menos contribui nestes dois parâmetros. A saturação por bases é muito baixa, exceto nos perfis P1 e P3 que apresentam valores altos, variando de 58 a 95%. A baixa acidez trocável no perfil P3 condiciona, possivelmente, os altos níveis de saturação por bases (71 a 95%).

Os valores de pH em água (2,9 a 6,3) indicam reação do solo predominantemente ácida, sobretudo em função dos baixos teores de cálcio.

Os teores de alumínio extraível (Al<sup>3+</sup>) variam de 0 (zero) a 28mmol.k<sup>-1</sup>g, sendo que os valores mais elevados ocorrem onde há maior acidez no solo, especialmente, nos solos sujeitos a

## **Quadro 1. Características granulométricas e químicas dos solos.**

Hor.	Prof.	AG	AF	Silte	A	C	N	pH	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	S	Al <sup>+++</sup>	T	V	m	P	
-- cm --		--g.kg <sup>-1</sup> --				--g.kg <sup>-1</sup> --			H <sub>2</sub> O	--mmol.kg <sup>-1</sup> --						--%--		mg.dm <sup>-3</sup>	
<b>Perfil P1 – Gleissolo Salico Sódico</b>																			
Ag	00 - 20	200	630	110	60	7,3	0,5	3,4	18	34	27,0	4,0	83,0	10	110,0	75	11	7	
Cg1	20 - 40	200	570	170	60	10,8	0,5	3,0	19	44	34,0	2,0	99,0	16	145,0	68	14	4	
Cg2	40 - 60	190	540	170	100	12,0	0,6	2,9	25	54	38,0	3,0	120,0	28	205,0	58	19	4	
<b>Perfil P2 – Argissolo Amarelo Distrófico</b>																			
A1	00 - 07	160	570	230	40	23,2	1,4	5,0	10	31	1,0	1,0	43,0	3	132,0	33	7	11	
A2	07 - 13	200	550	190	60	12,8	0,7	4,3	2	6	0,0	1,0	9,0	7	60,0	15	44	3	
AB	13 - 26	200	550	170	60	10,5	0,6	4,1	1	6	0,0	0,0	7,0	11	61,0	11	61	1	
BA	26 - 57	160	530	190	120	9,4	0,4	5,2	1	5	0,0	0,0	6,0	14	61,0	10	70	1	
Bt1	57 - 79	160	510	210	120	8,5	0,5	4,7	1	4	0,5	0,2	5,7	12	75,7	8	68	<1	
Bt2	79 - 120	170	500	170	160	7,1	0,3	4,8	1	4	0,7	0,2	5,9	10	53,9	11	63	<1	
<b>Perfil P3 – Neossolo Flúvico Sódico</b>																			
A	00 - 20	220	320	420	40	13,7	0,9	5,5	28	67	55,0	13,7	163,7	0	180,7	91	0	19	
C1	20 - 34	330	480	130	60	2,1	0,2	6,1	12	53	35,0	5,5	105,5	0	112,5	94	0	4	
C2	34 - 75	320	470	130	80	2,1	0,2	6,3	18	58	40,2	7,0	123,2	0	129,2	95	0	6	
C3	75 - 90	320	440	160	80	8,4	0,2	3,0	25	74	43,6	4,3	146,9	21	207,9	71	12	3	
<b>Perfil P4 – Espodossolo Ferrocárbico Hidromórfico</b>																			
A1	00 - 13	110	810	60	20	7,2	0,4	4,7	4	6	0,9	0,3	11,2	4	42,2	26	26	2	
A2	13 - 29	110	830	40	20	3,8	0,2	4,5	2	5	1,0	0,2	8,2	4	24,2	34	33	1	
E	29 - 82	100	850	30	20	1,8	0,1	5,1	1	5	0,1	0,1	6,2	2	14,2	44	24	1	
Bh	82 - 84	100	800	80	20	9,0	3,1	3,9	1	4	0,2	0,2	5,4	19	80,4	7	78	1	
Bhs	84 - 140	100	790	70	40	15,3	0,6	4,7	1	4	0,3	0,2	5,5	8	89,5	6	59	2	
BC	140 - 190	110	760	50	80	26,6	1,0	4,3	1	3	0,5	0,5	5,0	20	159,0	3	80	2	
<b>Perfil P5 – Neossolo Flúvico</b>																			
Ap1	00 - 12	180	680	80	60	14,5	0,8	4,4	8	7	0,6	0,3	15,9	4	77,9	20	20	2	
Ap2	12 - 22	200	670	90	40	10,7	0,6	4,2	2	8	0,3	0,2	10,5	7	64,5	16	40	2	
C1	22 - 62	210	650	100	40	6,8	0,4	4,3	3	2	0,2	0,1	5,3	6	45,3	12	53	<1	
C2	62 - 75	190	690	60	60	10,8	0,4	4,5	3	5	0,4	0,2	8,6	6	65,6	13	41	<1	
C3	75 - 119	190	690	100	20	7,9	0,4	4,4	3	7	2,6	0,2	12,8	6	60,8	21	32	<1	
C4	119 - 169	170	700	70	60	11,3	0,5	4,7	2	4	1,6	0,2	7,8	6	69,8	11	44	<1	
C5	169 - 218	200	650	70	80	10,1	0,4	5,0	2	6	0,4	0,1	8,5	3	57,5	15	26	<1	
C6	218 - 238	170	690	100	40	7,2	0,4	5,0	3	10	0,4	0,6	14,0	3	49,0	29	18	<1	
C7	238 - 248	180	700	40	80	5,3	0,2	5,4	3	5	0,3	0,4	8,7	3	39,7	22	26	<1	
C8	248 - 260	160	740	40	60	3,9	0,2	5,4	3	3	0,2	0,2	6,4	2	31,4	20	24	<1	

Hor. = horizonte; Prof. = profundidade; AG = areia grossa; AF = areia fina; A = argila total; C = carbono orgânico; N = nitrogênio; pH = potencial hidrogênico; Ca<sup>++</sup> = cálcio trocável; Mg<sup>++</sup> = magnésio trocável; Na<sup>+</sup> = sódio trocável; K<sup>+</sup> = potássio trocável; S = soma de bases; Al<sup>+++</sup> = alumínio extraível; T = capacidade de troca de cátions; V = saturação de bases; m = saturação de alumínio; P = fósforo assimilável.

encharcamentos periódicos, como já constatados em outras regiões por Rego (1986). A saturação por alumínio extraível chega a 70% no perfil P2, Argissolo Amarelo e 80% no perfil P4, Espodossolo Ferrocárbico Hidromórfico, dando a estes solos um caráter álico.

O caráter eutrófico do solo Gleissolo Sálco Sódico e do Neossolo Flúvico Sódico é mais fruto dos elevados teores relativos de sódio do que da riqueza de nutrientes. Nesses perfis, a riqueza em magnésio se faz mais evidente que os teores de cálcio e potássio, que são baixos, especialmente, no P3. Na área de ocorrência deste solo, há um grande contraste: na época das marés de sizígia (março-abril), o ambiente extremamente plano torna-se alagado e, na estiagem, o solo apresenta-se seco e, praticamente, duro. A colonização vegetal é, portanto, dificultada pelos extremos climáticos e pela natureza química e física destes solos.

Os teores de carbono orgânico (C) nos solos, em geral, são elevados, com maior incremento na superfície, exceto nos perfis P1, Gleissolo Salino Sódico e P4, Espodosolo Ferrocárbico Hidromórfico, onde os valores mais elevados foram observados nos horizontes mais profundos do solo. Esses resultados podem estar relacionados a deposições vegetais soterradas por finas camadas minerais da carga sólida das enchentes nos solos de planície, enquanto que, nas áreas mais altas, podem representar incorporações orgânicas por decomposição de raízes das plantas.

O nitrogênio, de um modo geral, proporciona juntamente com o carbono, uma relação C/N elevada em todos os perfis estudados, indicando uma baixa taxa de decomposição da matéria orgânica (Resende, 1990). Os teores de fósforo apresentam-se baixos. Exceto no horizonte superficial do perfil P3, que apresenta  $19\text{mg.dm}^{-3}$ , nos demais perfis aparecem, por vezes, somente traços desse elemento.

Os dados obtidos indicam tratamento diferenciado para estes solos, com sérias restrições ao uso agrícola, sobretudo pela acentuada susceptibilidade a erosão e pela pobreza em nutrientes.

#### **Literatura Citada**

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, 1997, não paginado.
- RÊGO, R.S. Caracterização e gênese de solos com plintita na Ilha de Marajó, PA. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1986. 101p. (Dissertação de Mestrado).
- RESENDE, M. Pedologia: Viçosa, UFV, 1990. 100p.