

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-HÍDRICA DOS SOLOS DA ÁREA EXPERIMENTAL DE SÃO GONÇALO, PB¹

José Renato Cortez BEZERRA², Aurelir Nobre BARRETO², Carlos Alberto Vieira de AZEVEDO³, Maria José da Silva e LUZ², Maria Sallydelândia S. FARIAS⁴

RESUMO: Realizou-se a caracterização físico-hídrica de solos da Estação Experimental de São Gonçalo, Sousa, PB, em 1996. Para fins de análise, realizou-se amostragem em 19 perfis até a profundidade de 100cm, em função da diferenciação visual dos horizontes. Pelos resultados, observou-se predominância das texturas franco-arenosas e areia franca. A densidade global variou de 1,17 a 1,51 g/cm³. Os valores de unidade na capacidade de campo, ponto de murcha e porcentagem água disponível, variaram de 4 a 23%, 2 a 11% e 2 a 14%, respectivamente. Os maiores valores de capacidade de campo e água disponível ocorreram onde predominou as frações silte + argila. Os valores de porosidade total e drenável foram de 38 a 51% e de 21 a 40%, respectivamente, o que indica a ocorrência de pequenos incrementos nas oscilações do lençol freático diante das recargas e descargas do aquífero subsuperficial.

PALAVRAS-CHAVE: Perfis, água disponível, porosidade total

ABSTRACT: Physical-hidric characterization at soils of São Gonçalo Experimental Station, Sousa, PB, was realized in 1996. Samples of these soils were collected from 19 profiles with depth till 100cm. Results should predomination of sandy loam and loamy sandy textures. Values of bulk apparent gravity, field capacity, wilting point and available water varied from 1,17 to 1,51g/cm³, 4 to 23%, 2 to 11% and 2 to 14%, respectively. Values of field capacity an available water were greater where silt + clay fractions predominated. Values of total and drainable porosity changed from 38 to 51% and 21 to 40% respectively, showing occurrence of small increase on fluctuations of the water table level due charges and recharges of the subsurface aquifer.

KEYWORDS: Profiles, available water, total porosity¹

INTRODUÇÃO: O solo é de fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento das culturas e, para que sirva de suporte à produção agrícola, não depende apenas do suprimento de nutrientes mas também das relações solo-água e solo-ar que tornam possível uma utilização mais eficiente dos nutrientes disponíveis para as plantas. As

¹Pesquisa desenvolvida pela Embrapa-Algodão juntamente com o DEAG/UFPB.

²M.Sc. em Irrigação e Drenagem, Embrapa-Algodão, Rua Oswaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720, Campina Grande-PB, Fone (083) 341 3608, Fax (083) 322 7751. E-mail: algodao@cnpa.embrapa.br

³PhD em Irrigação e Drenagem, DEAG-UFPB, Av. Aprigio Veloso, 882, Bodocongó, CEP 58109-970, Campina Grande-PB, Fone (083) 310 1318, Fax (083) 310 1011, E-mail: cazevedo@deag.ufpb.br.

⁴Bolsista do CNPq de Iniciação Científica, DEAG-UFPB, Av. Aprigio Veloso, 882, Bodocongó, CEP 58109-970, Campina Grande-PB, Fone (083) 310 1318, Fax (083) 310 1011.

propriedades físicas e hídricas dos solos determinam o seu uso assim como as práticas de manejo às quais devem ser submetidos, para que as culturas possam expressar o rendimento máximo. O conhecimento destas propriedades possibilita o correto dimensionamento dos sistemas de irrigação e drenagem tornando possível uma exploração mais tecnificada, com o uso mais eficiente e racional do recurso solo. O objetivo deste trabalho foi efetuar a caracterização físico-hídrica geral de solos na Estação Experimental de São Gonçalo, PB.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi realizado na Estação Experimental do Projeto de Irrigação de São Gonçalo, Sousa, PB, cujas coordenadas geográficas são 6°45'S de latitude, 38°13'W de longitude e altitude de 233m. Segundo a classificação de Köppen o clima é do tipo BSh, isto é, semi-árido quente. A temperatura média anual é de 27,8 °C, com uma média anual de precipitação de 894mm, concentrada nos meses de janeiro a maio. A umidade relativa média do ar é de 58% e a velocidade média do vento é de 2,5 m/s. Para fins de análises, dentre as características físico-hídricas dos solos foram consideradas a distribuição do tamanho das partículas, densidade global, porosidade, capacidade de campo e ponto de murcha. A amostragem foi efetuada por meio de tradagens, em 19 pontos, distribuídos na área experimental até a profundidade de 100cm, zona de exploração do sistema radicular. A profundidade de cada amostragem foi realizada em função da diferenciação visual do horizonte.. Para análise granulométrica utilizou-se o método do densímetro e a classificação textural, a partir do triângulo do USDA; a capacidade de campo e o ponto de murcha foram determinados utilizando-se o extrator de Richards com a panela de pressão e placa de cerâmica porosa, respectivamente a tensões de 0,33 e 15 atm; para a densidade global utilizou-se o método da proveta, (EMBRAPA, 1979).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados das análises físico-hídricas do solo são apresentados na Tabela 1. Observou-se a partir da análise granulométrica predominância da fração areia (grossa e fina) em todos os perfis da área estudada e, conseqüentemente, na classificação textural realizada, predominância da textura franco arenosa e areia franca. Os valores de capacidade de campo, ponto de murcha e água disponível variaram de 4 a 23% , 2 a 11% e 2 a 14%, respectivamente, condizentes com solos de textura arenosa (Kiehl, 1979). Os maiores valores para capacidade de campo e percentual de água disponível no solo foram observados nos perfis onde ocorreu predominância das frações silte + argila, maiores responsáveis pela retenção de água no solo (Reichardt, 1985). Os valores de densidade global variaram de 1,17 a 1,51 g/cm³, com média de 1,37 g/cm³, o que indica a inexistência de camada de impedimento por compactação; no entanto, a ocorrência de valores relativamente elevados de densidade global na camada superficial do solo é indício do processo de compactação, provavelmente causada por implementos agrícolas. De acordo com Reichardt (1985), o valor da densidade global pode chegar em solos arenosos a até 1,8 g/cm³. Observaram-se valores de 38 a 51% e de 21 a 40% para porosidade total e drenável, respectivamente, para os quais Pizarro (1978) observou uma variação de 20 a 35% de porosidade drenável. Com relação a este parâmetro, dentro da amplitude verificada, pode-se esperar pequenos incrementos nas oscilações do lençol freático diante das recargas e descargas do aquífero subuperficial.

CONCLUSÕES: Os resultados obtidos permitem concluir com relação aos aspectos mecânicos e hidrológicos que: a) o material constituinte do solo da área estudada mostra

facilidade de manejo, b) o sistema apresenta sustentabilidade e potencial para obtenção de bons rendimentos agrícolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos**. Manual de Métodos de Análise de Solo. Rio de Janeiro, 1979.

KIEHL, E. J. **Manual de Edafologia; relação solo-planta**. São Paulo, Ed. Ceres, 1979 p. 89-95, 102-10.

PIZARRO, F. **Drenaje agrícola y recuperacion de suelos salinos e sodicos**. Madrid, Ed. Agrícola Española. 1978, 521p.

REICHARDT, K. **Processos de Transferência no Sistema Solo-Planta-Atmosfera**. Piracicaba, Fundação Cargill. 1985, 445p.

TABELA 1. Resultado da caracterização físico-hídrica do solo analisado em 19 perfis na área experimental de São Gonçalo, Sousa, PB.

Perfil N ^o	Prof. (cm)	Separata (%)				Classe Textural	CC (%)	PM (%)	Porosidade (%)		d _a (g/cm ³)
		Silte	Arg	AG	AF				Total	Dren.	
01	0-80	16	5	52	27	A. Franca	9	4	48	39	1,33
	81-100	22	3	53	22	A. Franca	14	8	43	29	1,38
02	0-100	29	7	63	-	F. Arenoso	13	7	42	29	1,38
03	0-100	15	3	53	29	A. Franca	11	5	47	36	1,21
04	0-70	17	3	48	32	A. Franca	11	6	43	32	1,43
	71-100	22	2	46	30	A. Franca	14	7	39	25	1,46
05	0-75	11	13	76	-	F. Arenoso	7	3	38	31	1,47
	76-100	14	9	77	-	F. Arenoso	7	4	38	31	1,49
06	0-100	17	14	69	-	F. arenoso	9	5	38	29	1,49
07	0-80	19	16	65	-	F. arenoso	13	6	42	29	1,40
	81-100	26	20	52	-	Franco	16	6	42	29	1,44
08	0-90	19	11	70	-	F. arenoso	15	9	44	29	1,38
	91-100	31	22	47	-	Franco	19	11	44	25	1,37
09	0-100	19	30	51	-	Franco	16	10	40	24	1,45
10	0-40	19	11	32	38	F. arenoso	18	10	51	33	1,51
	41-80	19	4	34	43	A. Franca	17	7	48	31	1,34
	81-100	19	10	61	28	A. Franca	10	3	50	40	1,29
11	0-60	38	17	45	-	Franco	23	9	44	21	1,34
	61-95	6	8	85	-	A. Franca	4	2	42	38	1,40
	96-100	8	9	83	-	A. Franca	6	2	44	38	1,39
12	0-70	36	17	47	-	Franco	17	9	43	26	1,32
	71-100	33	19	48	-	Franco	17	11	41	24	1,44
13	0-100	23	16	45	16	F. arenoso	19	12	49	30	1,21
14	0-100	38	24	28	-	Franco	21	10	42	21	1,37
15	0-60	38	24	38	-	Franco	22	10	46	24	1,33
	61-100	6	10	84	-	A. Franca	5	2	42	37	1,48
16	0-50	26	15	59	-	F. arenoso	16	7	48	32	1,24
	51-100	11	12	77	-	F. arenoso	13	6	45	32	1,37
17	0-100	5	10	85	-	A. Franca	8	3	48	40	1,30
18	0-100	13	14	61	12	F. arenoso	14	8	52	38	1,17

19	0-100	30	19	51	-	A. Franca	21	10	44	33	1,37
----	-------	----	----	----	---	-----------	----	----	----	----	------