

Nº 92, dez./98, p.1}4.

### CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-HÍDRICA DOS SOLOS DA ÁREA EXPERIMENTAL DA EMBRAPA ALGODÃO EM SÃO GONÇALO, PB

José Renato Cortez Bezerra<sup>1</sup>  
Aureliir Nobre Barreto<sup>1</sup>  
Maria José da Silva e Luz<sup>1</sup>

O solo é de fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento das culturas e para que sirva de suporte à produção agrícola, depende do suprimento de nutrientes e das relações do sistema solo-água e solo-ar que tornam possível uma utilização mais eficiente dos elementos químicos disponíveis para as plantas. O conhecimento das propriedades físico-hídricas do solo e as práticas de manejo às quais devem ser submetido, são essenciais para que as culturas possam expressar o seu rendimento potencial, possibilitando o correto dimensionamento dos sistemas de irrigação e drenagem e a exploração mais tecnicizada e racional dos recursos solo e água. A Estação Experimental da Embrapa Algodão em São Gonçalo, localiza-se a 6°45´S de latitude, 38°13´W de longitude e altitude de 233m, no município de Sousa, PB e está dividida em dez parcelas agrícolas (PAg) conforme a Figura 1, das quais oito são utilizadas para experimentação. A análise dos resultados apresentados é restrita a estas oito parcelas agrícolas.

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 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 análise, dentre as características físico-hídricas dos solos foram considerados: distribuição do tamanho das partículas, densidade global, porosidade, capacidade de campo e ponto de murcha. A amostragem do material de solo foi efetuada por meio de tradagens, em 19 pontos, distribuídos na área experimental até a profundidade de 60cm, zona de exploração efetiva do sistema radicular do algodoeiro, nos intervalos de 0-30cm e 30-60cm.

Os resultados médios obtidos 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 todos apresentaram franco arenosa, com exceção das PAg. 08 e 09. Os valores de capacidade de campo variaram de 11,56%, observado na PAg. 10, e 20,12% na PAg. 08. Com relação ao ponto de murcha, observou-se valores de 5,59%,

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Algodão, CP 174, CEP 58107-720, Campina Grande, PB

CT/92, CNPA, dez./98, p.2

observado na PAg. 03 e 9,22%, observado na PAg. 08; estes valores estão condizentes com solos de textura arenosa (Kiehl, 1979). Os maiores valores para capacidade do campo 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 1,16 a 1,25 g/cm<sup>3</sup>, com média de 1,21 g/cm<sup>3</sup>, o que indica a inexistência de camada de impedimento por compactação, uma vez que ocorrência de valores elevados de densidade global na camada superficial do solo é indicio 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/cm<sup>3</sup>. Os valores observados de porosidade total variaram de 47 a 54%, enquanto a porosidade drenável observada variou de 27,5 a 38,3%, indicando uma moderada sensibilidade na oscilação da superfície freática diante de situações de recarga e descarga no perfil do solo, isto é, não havendo camadas de impedimento nos horizontes do solo, o fluxo drenante proporciona a aeração em tempo hábil, sem comprometimento no rendimento do algodoeiro.

A partir dos dados de capacidade de campo, ponto de murcha e densidade global, considerando-se a profundidade efetiva do sistema radicular do algodoeiro em 600 mm, obteve-se o valor da lâmina total de água que este solo é capaz de armazenar para cada parcela agrícola utilizando-se a equação:

$$L_t = (CC-PM)/100 * d_g * p_s$$

Do mesmo modo, considerando que para o algodão a lâmina de reposição deve ser aplicada quando 65% da água disponível tiver sido consumida (Beltrão et al, 1993), calcula-se a lâmina de reposição para cada parcela agrícola, através da fórmula:

$$L_r = L_t * 0,65$$

Pela Tabela 1, verifica-se que para iniciar uma programação de irrigação na Estação Experimental da Embrapa Algodão em São Gonçalo, a menor lâmina total de água que o solo tem capacidade de armazenar foi observada na PAg 06, com uma lâmina de 25,6mm enquanto que na PAg. 10, o solo é capaz de armazenar 84,5mm.

A lâmina de reposição variou de 16,7mm na PAg 06 a 54,9mm na PAg 10.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELTRÃO, N. E. de M.; BEZERRA, J. R. C.; BARRETO, A. N.; LIMA, E. F.; OLIVEIRA, F. de A. RAMALHO, F. de S.; SANTANA, J. C. F. de; COSTA, J. N. da; MEDEIROS J. da C. **Recomendações técnicas para o cultivo do algodoeiro herbáceo de sequeiro e irrigado nas regiões Nordeste e Norte do Brasil.** Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1993. 72p. (Embrapa-CNPA. Circular Técnica, 17)

KIEHL, E. J. **Manual de edafologia; relação solo-planta.** São Paulo, Ceres, 1979. p.89-95, 102-110.

REICHARDT, K. **Processos de transferência no sistema solo-planta-atmosfera.** Piracicaba: Fundação Cargill, 1985. 445p.



CT/92, CNPA, dez./98, p.3

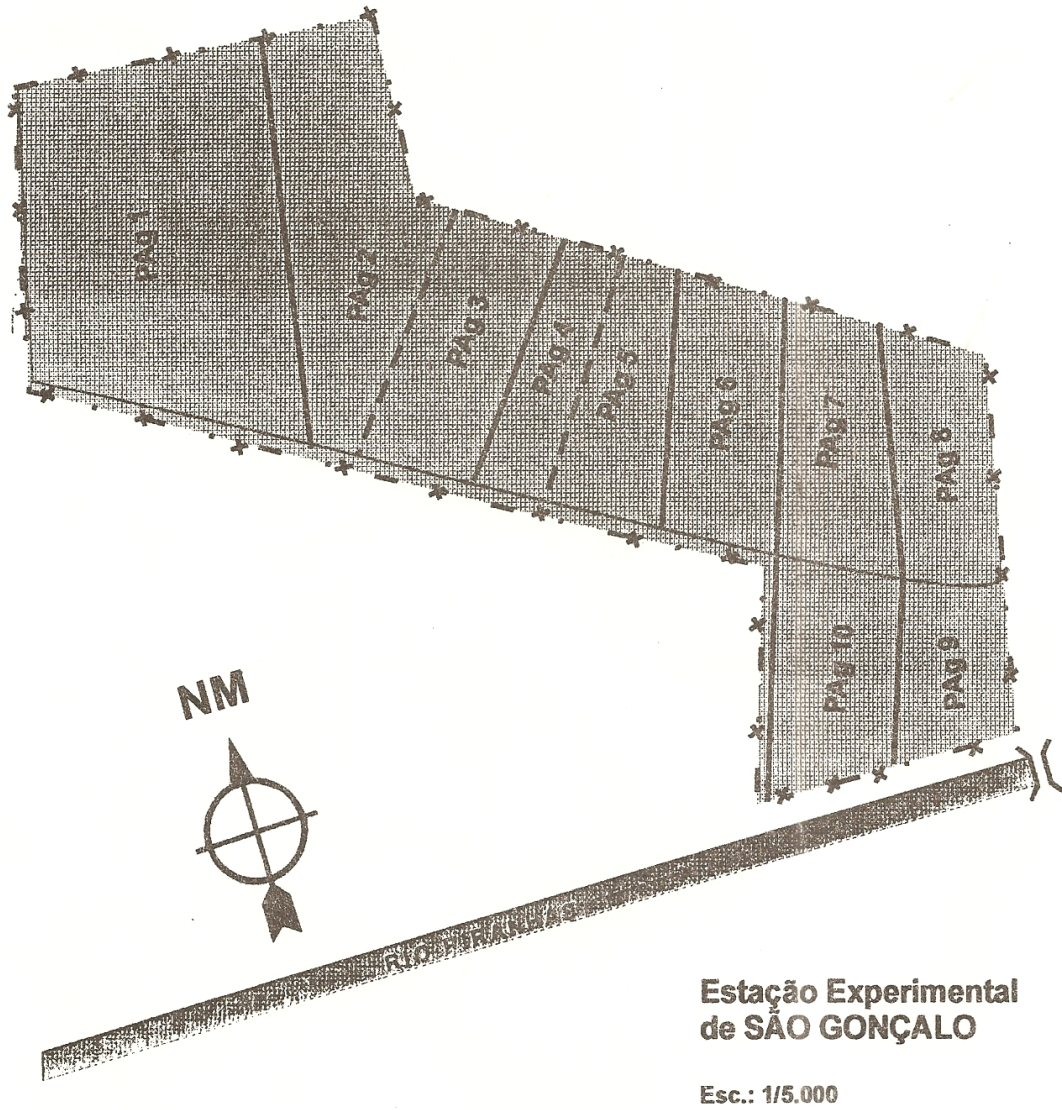


Figura 1. Planta baixa da Estação Experimental da Embrapa Algodão no Projeto de Irrigação de São Gonçalo, Sousa, PB.

CT/92, CNPA, dez./98, p.4

Tabela 1. Resultado da análise granulométrica, classificação textural, capacidade de campo, ponto de murcha, porosidade total e drenável e densidade global da área experimental de São Gonçalo, Sousa, PB.

Parcela Agrícola (PAg)	Separata (%)		Classe Textural	CC (%)	PM (%)	Porosidade (%)		d <sub>a</sub> (g/cm <sup>3</sup> )	Lâmina	
	Argila	Areia Grossa				Total Drenável	Total		Total	Reposição
03	15	49	25 Franco Arenoso	12,70	5,59	51,00	38,30	1,25	53,33	34,66
04	7	42	32 Franco Arenoso	13,30	6,21	50,00	36,70	1,24	52,75	34,29
05	17	33	36 Franco Arenoso	19,17	7,40	54,00	34,80	1,16	81,92	53,25
06	26	38	26 Franco Arenoso	19,29	7,65	51,00	31,70	1,21	84,51	54,93
07	18	35	35 Franco Arenoso	17,11	7,32	51,00	33,90	1,21	71,08	46,20
08	29	23	36 Franco	20,12	9,22	49,00	28,90	1,18	77,17	50,16
09	23	26	34 Franco	19,54	8,79	47,00	27,50	1,20	77,40	50,31
10	13	42	34 Franco Arenoso	11,56	7,97	48,00	36,40	1,19	25,63	16,66