

Caracterização de Atributos Físicos de Solos Cultivados com Videira e Mangueira no Submédio São Francisco

*Candido Patrick Escobar Nascimento¹;
Vanderlise Giongo²; Davi José Silva³*

Resumo

Com o objetivo de caracterizar atributos físicos de solos cultivados com videira e mangueira no Submédio São Francisco, foram coletadas amostras de solo nas profundidades 0-10, 10-20 e 20-40 cm, em áreas de cultivo selecionadas em projetos de irrigação. As amostras de solo caracterizaram áreas com textura arenosa a muito arenosa, com porosidade total elevada, adequadas ao desenvolvimento radicular das culturas. Estes atributos conferem baixa capacidade de retenção de água aos solos de algumas áreas dos Projetos de Irrigação Curaçá e Tourão.

Palavras-chave: argila, porosidade total, capacidade de campo.

Introdução

A região Nordeste tem se destacado no cenário nacional como uma das principais regiões produtoras de frutíferas para exportação. Formado no eixo dos municípios Petrolina, PE e Juazeiro, BA, localizado no Submédio do Vale do São Francisco, é o principal

¹Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), bolsista Pibic/CNPq, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Ciência do Solo, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, davi.jose@embrapa.br.

produtor de manga e uva de mesa, gerando divisas decorrentes das exportações para a União Europeia e para os Estados Unidos.

A produção brasileira de manga alcançou 976.815 toneladas em 2015. Pernambuco produziu 239.423 toneladas e a Bahia 279.680 toneladas. Os dois estados foram responsáveis por 53% da produção nacional. As exportações foram de 156.337 toneladas, sendo o Vale do São Francisco responsável por 83,85% deste total. A produção de uva no Brasil foi de 1.497.302 toneladas em 2015; o estado de Pernambuco produziu 237.367 toneladas e a Bahia 77.408. As exportações foram da ordem de 34.339 toneladas, com 99,87% produzidas no Submédio do Vale do São Francisco (BRASIL, 2017; IBGE, 2016).

A adoção de irrigação localizada, associada à técnicas de manejo de copa, com o uso de reguladores vegetais e a realização de podas, contribuiu para garantir alta produção e qualidade de frutos, colocando o Vale do São Francisco na vanguarda de produção e exportação destas frutíferas.

As temperaturas de máxima e de mínima variam de 29,6 °C a 34,0 °C e de 18,2 °C a 22,1 °C, respectivamente, em Petrolina, PE e de 29,6 °C a 33,9 °C e de 18,4 °C a 22,2 °C, respectivamente, em Juazeiro, BA. Confirma-se uma pequena amplitude térmica anual, atribuída à proximidade da região em relação ao Equador terrestre, com desvio padrão menor que 2,0 °C e coeficiente de variação máximo de 6,0 % (TEIXEIRA, 2010).

Na região semiárida existe uma grande diversidade de litologias e material originário, relevo e regime de umidade de solo e estes fatores resultam na presença de diversas classes de solos, as quais apresentam diferentes feições morfológicas e posições na paisagem. As principais classes de solo que ocorrem no semiárido brasileiro são representadas por Latossolo, Argissolo, Luvisolo, Planossolo, Cambissolo, Vertissolo e Neossolo (CUNHA et al., 2010).

Este trabalho teve por objetivo caracterizar alguns atributos físicos de solos cultivados com videira e mangueira no Submédio São Francisco.

Material e Métodos

Foram selecionadas áreas de cultivo de mangueira e videira em diferentes projetos de irrigação do polo Juazeiro, BA/Petrolina, PE, na região do Vale do Submédio São Francisco. Foram selecionadas 30 propriedades agrícolas e em cada propriedade foram demarcados talhões, com área de um hectare, dentro dos quais foi realizada a coleta de amostras de solo na linha das culturas. O critério considerado na seleção das propriedades agrícolas foi o maior tempo de cultivo.

Amostras de solo georreferenciadas foram coletadas com trado holandês de aço inox, com caçambas para 10 cm e 20 cm de profundidade. Em cada área de cultivo foi selecionado um talhão, em torno de 1 ha, onde foi coletada apenas uma amostra composta de 20 subamostras, nas profundidades 0-10 cm, 10-20 cm e 20-40 cm.

Após peneiramento e secagem as amostras foram armazenadas para caracterização física e química. Neste trabalho serão apresentados os resultados de algumas características físicas das primeiras amostras de solo analisadas.

Foram determinados dois pontos da curva retenção de água do solo, pelo método de centrifugação (COSTA et al. 2008; SILVA; AZEVEDO, 2002). As análises granulométricas foram realizadas pelo método da pipeta (DONAGEMMA et al., 2011). A porosidade total (Pt), foi estimada por modelo matemático (STOLF et al., 2011), utilizando-se os dados de densidade do solo e do teor de areia.

Os dados disponíveis até o momento foram plotados em gráficos de dispersão.

Resultados e Discussão

As amostras de solo coletadas em propriedades agrícolas dos projetos Curaçá e Tourão apresentam textura arenosa, com teores de argila variando entre 31 g/kg⁻¹ e 131 g/kg⁻¹ (Figura 1). Estes solos podem pertencer à classe dos Planossolos, embora os resultados disponíveis não permitam chegar a esta definição. Dessa forma, a capacidade de retenção de água é baixa, mas, o gradiente entre a quantidade de água retida a baixa é 21% na camada superficial do solo (0-10 cm) a 7% na camada de 20-40 cm.

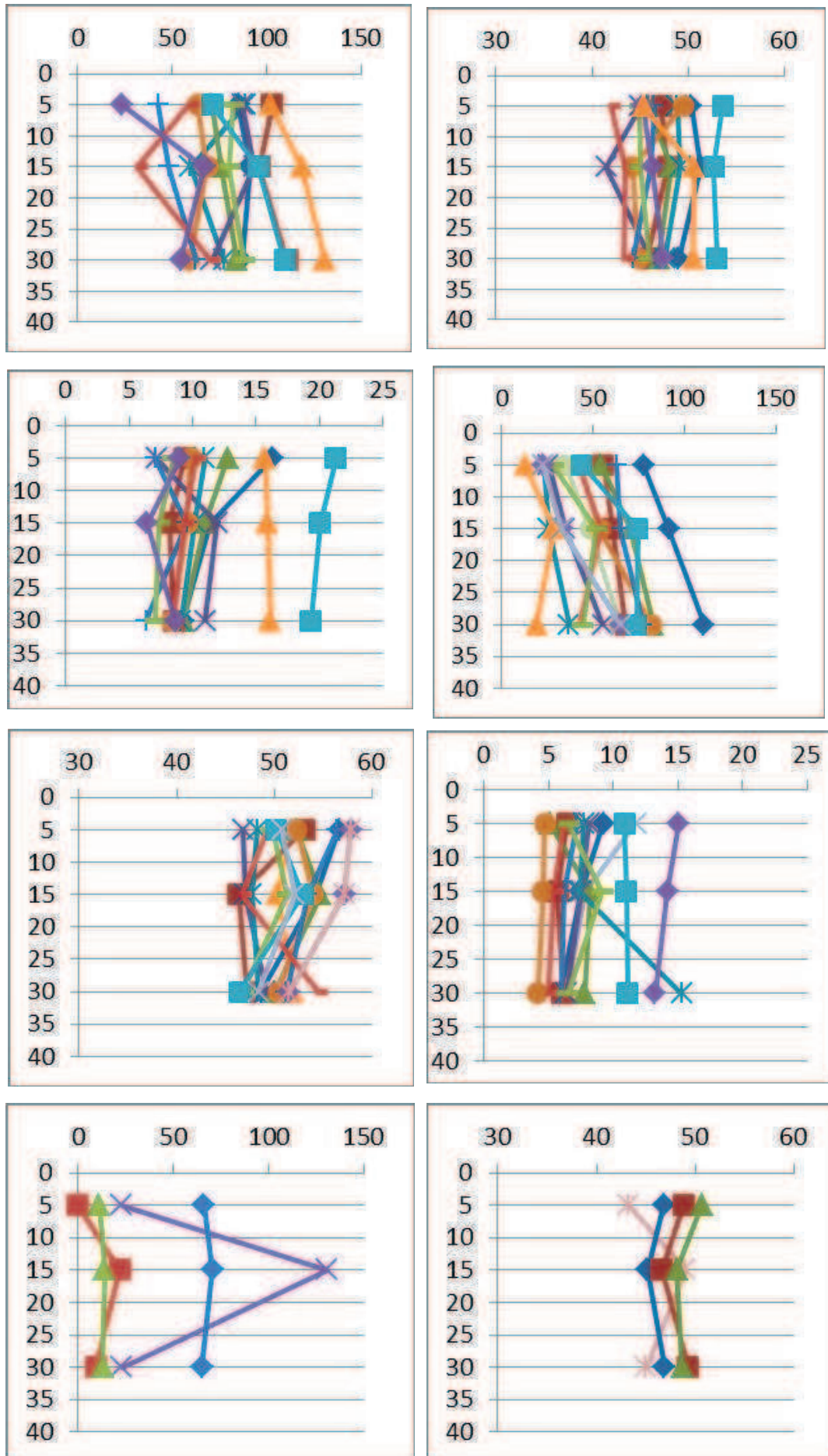


Figura 1. Dispersão dos dados obtidos para teor de argila, porosidade total e água retida no solo em amostras de solo de áreas irrigadas do polo Petrolina, PE/Juazeiro, BA.

Observa-se, portanto, redução da água disponível com aumento da profundidade. Canalli e Roloff (1997) verificaram menor quantidade de água prontamente disponível na camada de 0-20 cm, quando comparado com a camada de 20 cm a 40 cm, por causa da compactação superficial no sistema plantio direto, que afetou negativamente a condição hídrica do solo na camada de 0 cm a 20 cm. Na tensão de 1,500 MPa a água retida varia de 15% a 4%, respectivamente, nas camadas de 0-10 cm e 20-40 cm (Figura 1).

Informações sobre o conteúdo de água no solo são fundamentais ao manejo de irrigação, visando aumentar a produtividade das culturas, maximizando a eficiência de uso da água, evitando perdas e contaminação do lençol freático. A porosidade total apresentou valores variando de 41% a 53%. Os resultados mostram uma estreita relação deste atributo com a densidade do solo e uma relação inversa com o teor de argila.

As amostras coletadas no Projeto Senador Nilo Coelho, incluindo a área do Maria Teresa, apresentam textura arenosa, sendo o valor mais baixo de argila $12,8 \text{ g/kg}^{-1}$ na camada de 0-10 cm e o mais elevado $110,9 \text{ g/kg}^{-1}$, de 20 cm a 40 cm de profundidade, mostrando textura mais argilosa em profundidade. A porosidade total varia de 46% a 56%, sugerindo uma relação inversa com os teores de argila no solo. Estes solos equivalem à classe dos Argissolos.

As amostras coletadas na estrada da Tapera apresentam grande variabilidade dos componentes granulométricos, mas, com textura característica arenosa. Os teores de argila variam de 0 g/g^{-1} a 130 g/g^{-1} , não havendo uma relação com a porosidade total, que varia de 43% a 50%. Estes solos representam a classe dos Neossolos Quartzarênicos.

Os valores obtidos para a porosidade total são adequados ao desenvolvimento radicular, superiores aos encontrados em outras regiões do semiárido, tanto em plantio direto, quanto convencional (SALES et al., 2016).

Conclusão

As amostras de solo caracterizaram áreas com textura arenosa a muito arenosa, com porosidade total elevada, adequadas ao desenvolvimento radicular das culturas. Estes atributos conferem baixa capacidade de retenção de água aos solos de algumas áreas dos Projetos de Irrigação Curaçá e Tourão.

Referências

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Alice web 2**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

CANALI, L. B.; ROLOFF, G. Influência do preparo e da correção do solo na condição hídrica de um Latossolo Vermelho-Escuro sob plantio direto. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v. 21, p. 99-104, 1997.

COSTA, W. A.; OLIVEIRA, C. A. S.; KATO, E. Modelos de ajuste e métodos para a determinação da curva de retenção de água de um Latossolo Vermelho-Amarelo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v. 32, p. 515-523, 2008.

CUNHA, T. J. F.; PETRERE, V. G.; SILVA, D. J.; MENDES, A. M. S.; MELO, R. F. de; OLIVEIRA NETO, M. B. de; SILVA, M. S. L. da; ALVAREZ, I. A. Principais solos do semiárido tropical brasileiro: caracterização, potencialidades, limitações, fertilidade e manejo. In: SÁ, I. B.; SILVA, P. C. G. da. (Ed.). **Semiárido brasileiro: pesquisa, desenvolvimento e inovação**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. cap. 2, p. 50-87.

DONAGEMMA, G. K.; CAMPOS, D. V. B. de; CALDERANO, S. B.; TEIXEIRA, W. G.; VIANA, J. H. M. (Org.). **Manual de métodos de análise de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 230 p. (Embrapa Solos. Documentos, 132).

IBGE. **Produção agrícola municipal: culturas anuais e permanentes: 2015**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2015_v42_br.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2017.

SALES, R. P.; PORTUGAL, A. F.; MOREIRA, J. A. A.; KONDO, M. K.; PEGORARO, R. F. Qualidade física de um Latossolo sob plantio direto e preparo convencional no semiárido. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 47, n. 3, p. 429-438, 2016.

SILVA, E. M.; AZEVEDO, J. A. Influência do período de centrifugação na curva de retenção de água em solos de Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 37, n. 10, p. 1487-1494, 2002.

STOLF, R.; THURLER, A. M.; BACCHI, O. O. S.; REICHARDT, K. Method to estimate soil macroporosity and microporosity based on sand content and bulk density. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v. 35, p. 447-459, 2011.

TEIXEIRA, A. H. de C. **Informações agrometeorológicas do Polo Petrolina, PE/Juazeiro, BA - 1963 a 2009**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. (Embrapa Semiárido. Documentos, 233). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31579/1/SDC233.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2017.