Caracterização física dos solos dos quintais agroflorestais e cultivos monotípicos na região de Amargosa, Bahia

Physical characterization of the soils of the homegardens and monoculture in the area of Amargosa, Bahia, Brazil

CARVALHO, Aurélio José Antunes. Centro Sapucaia, aureliocarva@hotmail.com; SOUZA, Everton Hilo. UFRB. hilosouza@gmail.com; MARQUES, Carla Teresa dos Santos. UFRB. ctsmarques@gmail.com ;GAMA, Erasto Viana Silva. UFRB. erastovsg@yahoo.com.br; NACIF, Paulo Gabriel Soledade. UFRB. pgabriel@ufrb.edu.br

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo caracterizar os aspectos físicos dos solos de dois sistemas diferentes: cultivos monotípicos e quintais agroflorestais, conduzidos por agricultores familiares na região de Amargosa, município de São Miguel das Matas, Bahia, Brasil. As análises físicas foram realizadas em conformidade metodologias rotineiras de laboratórios de físicas do solo. Através das análises físicas: umidade, porosidade, densidade do solo, densidade da partícula e resistência à penetração, inferiu-se que a qualidade física do solo no ambiente do quintal agroflorestal apresentou melhores indicadores em comparação aos cultivos monotípicos de laranja (Ticum) e mandioca (Prensa e Boa Vista).

Palavras-chave: Sistemas agroflorestais, monocultura, agricultura familiar.

Abstract: This study had as objective shows the physical aspects of the soils of the different systems: monoculture and homegardens developed by family agriculture in the area of Amargosa, municipal district of São Miguel das Matas, Bahia, Brazil. The physical analyses were accomplished in conformity routine methodologies of laboratories of physics of the soil. Through physical analyses: humidity, systems of pores, density of the soil, density of the particle and resistance to the penetration were inferred that the physical quality of the soil in the atmosphere of the home gardens presents better indicative in comparison with the single cultivations of orange (Ticum) and cassava (it Prensa and Boa Vista).

Key words: Agroforestry systems, monoculture, family agriculture.

Introdução

O solo é um componente complexo, vivo, dinâmico e em transformação que está sujeito a alterações e pode ser degradado ou manejado sabiamente (GLIESSMAN, 2005) nos diversos agroecossistemas. Alguns atributos do solo são considerados estáticos por não sofrerem grandes alterações com o tempo, em função do tipo de manejo. Entretanto, atributos físicos como densidade, porosidade e umidade gravimétrica são bons indicadores da qualidade do solo (LAL, 1987). Entende-se por qualidade do solo a capacidade de manter a produtividade biológica, a qualidade ambiental e a vida vegetal e animal saudável na face da terra (DORAN & PARKIN, 1994).

Devido a dificuldades de se criar condições absolutamente uniformes em áreas de cultivo, especialmente em agroecossistemas tradicionais de pequena escala ou com recursos limitados, os agricultores geralmente cultivam múltiplas espécies ou mescla de

culturas, avaliando que uma combinação diversificada, com ampla faixa de adaptações, se dará melhor num ambiente variável (SMITH & FRANCIS, 1986). De forma semelhante, na região de Amargosa, os agricultores familiares empregam este arranjo através dos quintais agroflorestais. As raízes das árvores, presentes nestes quintais, são capazes de penetrar mais profundamente no solo do que aquelas das culturas anuais, como a mandioca, afetando com isso, as relações de estrutura e umidade do solo, e atuando na ciclagem de nutrientes no sistema (GLIESSMAN, 2005).

Vários estudos ressaltam a importância de se avaliar os atributos físicos do solo, uma vez, que as raízes das plantas que crescem sob condições de estresse parecem ser capazes de identificar essas condições e de enviar sinais para a parte aérea (DAVIES & ZHANG, 1991). Com isso, o presente trabalho objetivou caracterizar os aspectos físicos dos solos de cultivos monotípicos e quintais agroflorestais, conduzidos por agricultores familiares na região de Amargosa, município de São Miguel das Matas – BA.

Material e métodos

O município de São Miguel das Matas, localizado no Recôncavo Sul, compõe a 29ª Região Administrativa Amargosa, Bahia. A paisagem que se mostra bastante modificada pela ação do homem, é composta de roças de mandioca, pastagens de braquiária e quintais agroflorestais, sendo os solos predominantemente Latossolos e Argissolos, relevo plano a suavemente ondulado. A temperatura média anual varia de 19,5 a 25,1°C, apresentando precipitação anual média de 1.342,3mm, sendo os meses mais chuvosos de março a agosto e secos de setembro a fevereiro.

As áreas de estudo tiveram como critérios de seleção: unidade de agricultura familiar, área da propriedade inferior a 2ha e possuir duas áreas sendo uma com cultivo monotípico e uma de cultivo diversificado, sendo este próximo a moradia e as mesmas apresentando tipo de solo e declividade semelhantes.

Desse modo, elegeram-se para o estudo as seguintes unidades familiares: Fazenda Ticum (13°05'10,40"S e 39°20'35,80"W), Fazenda Prensa (13°04'29,20"S e 39°27'45,20"W) e Fazenda Boa Vista (13°04'37,39"S e 39°28'16,70"W).

As análises físicas foram realizadas em conformidade com a EMBRAPA (1997). Para análise granulométrica utilizou-se o método da pipeta. Foram também determinadas: densidade do solo, densidade da partícula e porosidade (macro e microporosidade), umidade gravimétrica e resistência à penetração (Penetrômetro de

Impacto Modelo IAA/Planalsucar – Stolf). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas por meio do Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

Os quintais agroflorestais e os cultivos monotípicos para a Prensa e Ticum apresentaram solos com classe textural franco-arenoso e areia-franca respectivamente. Para o quintal da Boa Vista a classe textural é argila-arenosa e argilosa para a monocultura. Em geral os quintais agroflorestais apresentaram menor quantidade da fração areia nas duas profundidades estudadas 0-10 cm com 455g kg⁻¹ e 10-20cm com 409,3g kg⁻¹ em comparação aos cultivos monotípicos 0-10cm com 463,66g kg⁻¹ e 10-20cm com 450,6g kg⁻¹, o que pode ser motivado pela ação do revolvimento frequente destes solos por ação de capinas e arações, dentre outros manejos adotados.

Em relação à densidade de partículas, não houve diferença significativa ao nível de 5% pelo teste de Tukey em nenhuma das propriedades estudadas, nem quando comparados o quintal e o monocultivo das mesmas. No entanto, foi observada a menor densidade do solo na fazenda Boa Vista com 1,3kg dm⁻³, seguida da Prensa com 1,5kg dm⁻³ e Ticum com 1,6kg dm⁻³, o que pode estar relacionado com os teores de matéria orgânica nos solos (BRADY, 1989).

A porosidade total dos solos é principalmente determinada pela densidade aparente ou densidade de volume, o que, por outro lado, se relaciona com fatores tais como textura, estrutura e matéria orgânica, todos do próprio solo (BRADY, 1989). Na Prensa foram encontrados valores altos de macroporos (266,95cm³ dm⁻³) no quintal e no cultivo monotípico de mandioca (329,55 cm³ dm⁻³), isto devido ao fato desta área, entre as três unidades, apresentar maior teor de areia no horizonte A, bem como, o manejo empregado no monocultivo, com maior revolvimento do solo pelas capinas, um total de 04 durante o ciclo da mandioca. Em relação aos microporos, os maiores valores foram encontrados na Fazenda Boa Vista, com 405,8cm³ dm⁻³ no quintal e 388,4cm³ dm⁻³ no monocultivo de mandioca.

Observou-se que os solos, sob vegetação dos quintais, apresentaram um teor de umidade médio de 15,66%, enquanto que os dos cultivos monotípicos apresentaram um valor médio de 12,14%, essa diferença se deve principalmente, a três fatores: a cobertura viva do solo, o maior teor de matéria orgânica e a presença da serrapilheira nos solos dos quintais.

Os quintais apresentaram menor resistência à penetração em relação aos cultivos monotípicos para a profundidade de 0-40 cm. Sabe-se que este fator está correlacionado com a compactação e teor umidade do solo (RIBON, 2003). Ademais, nos quintais a água é conservada por mais tempo do que no cultivo monotípico, além das raízes das árvores desempenharem um papel na aeração do solo, diminuindo assim resistência à penetração.

Referências bibliográficas

- BRADY, N. C. Natureza e propriedades dos solos. Rio de Janeiro. 1989. p. 42-81; 290-322; 572-611.
- DAVIES, W. J; ZHANG, J. Root signals and the regulation of growth and development of plants in drying soil. Annual Review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology, Palo Alto, v.42, 1991. p.55-76.
- DORAN & PARKIN, T. B. Defining and assessing soil quality. Madisson, 1994. p.3-21.
- EMBRAPA. Centro Nacional de pesquisa de solos. Manual de métodos de análises de solo. Rio de Janeiro, 212p. 1997.
- GLIESSMAM, S. R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.
- LAL, R. Tropical ecology and physical edaphology. John Wiley & Sons, Chichester, U.K. 1987.
- SMITH, M. E., FRANCIS, C. A. Breeding for multiple cropping systems. In: FRANCIS, C. A. Multiple cropping systems. New York: Macmillan Publishing Company, 1986. p. 219-249.
- RIBON, A. A.; CENTURION, J. F.; CRUZ, M. A. P. C. e PEREIRA, G. T. Densidade e resistência a penetração de solos cultivados com seringueira sob diferentes manejos. Acta Scientiarum: Agronomy: Maringá, v. 25, n. 1, 2003. p.13-17.