



BIOFISICA2017



PROExC

ANÁLISE QUÍMICA E GRANULOMÉTRICA DO SOLO EM SISTEMA AGROFLORESTAL E DE POLICULTIVO NO ASSENTAMENTO CHICO MENDES III

Amanda Lucia Alves¹

¹Laboratório de Fungos Fitopatogênicos, Depto. de Micologia, CB, UFPE

*amanda.alves@outlook.com

INTRODUÇÃO

O Assentamento Chico Mendes III localiza-se entre os municípios de São Lourenço da Mata e Paudalho. Neste assentamento alguns agricultores, com o apoio da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), realizam práticas agrícolas que seguem os princípios da Agroecologia. A Agroecologia é uma ciência que, além de estudar o funcionamento dos sistemas biológicos e a ocupação de nicho de cada espécie, traz uma nova abordagem de integração com os princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo. O objetivo desta ciência é trabalhar e nutrir sistemas agrícolas complexos de modo que as interações ecológicas entre os organismos promovam a fertilidade do solo, a produtividade e a proteção das culturas (ALTIERI, 2004).

Um agroecossistema é produtivo e saudável quando condições de crescimento ricas e equilibradas prevalecem e quando as plantas permanecem resilientes de modo a tolerar estresses. Quando necessário tomar medidas de mitigação de pragas ou doenças, os agricultores empregam metodologias promovidas por esta ciência, como inseticidas botânicos, caldas de controle alternativo e biofertilizantes. Estes produtos, confeccionados pelos agricultores, têm a finalidade de poupar agressões desnecessárias ao ambiente. Quando a biodiversidade é restituída aos agroecossistemas, numerosas e complexas interações passam a se estabelecer entre o solo, as plantas, os animais e demais organismos que partilham o mesmo espaço-tempo com estes (STEENBOCK & VEZZANI, 2013).

Sistemas agroflorestais (SAF) e policultivos são sistemas diversificados de produção. Nos policultivos, duas ou mais espécies de plantas são cultivadas juntas na mesma superfície de terra durante parte ou todo o seu ciclo de vida de acordo com o desenho e arranjos espaciais e/ou temporais (ALTIERI, 2004). Enquanto que, um sistema agroflorestal é uma forma de uso da terra onde plantas perenes (lenhosas) de diferentes espécies são cultivadas juntamente com plantas herbáceas (cultivos anuais e/ou pastagens), obtendo-se benefícios das interações ecológicas e econômicas provenientes desta combinação. Existem diversos tipos de sistemas agroflorestais e policultivos, formados por

diferentes espécies e sob diferentes tipos de manejos. No entanto, em todos eles a biodiversidade presente é maior que em monocultivos, o que acarreta melhoria da fertilidade dos solos, garantindo maior sustentabilidade. A sustentabilidade resulta da diversidade biológica promovida pela presença de diferentes espécies vegetais, que exploram nichos diversificados dentro do sistema (MACEDO, 2000).

A análise do solo é o método que permite conhecer a capacidade de um determinado solo de suprir nutrientes para as plantas. O processo de análise do solo pode ser dividido em três etapas: amostragem do solo, análise em laboratório e interpretação dos resultados (FURTINI NETO et. al., 2001). Os dados obtidos por estas análises servem para interpretar o funcionamento do ambiente como um todo, já que o solo interage com as plantas, animais e cursos de água.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se a coleta de amostras de solo no dia 01 de dezembro de 2014. As amostras foram compostas pela mistura de 5 subamostras de pontos equidistantes. As subamostras coletadas tiveram uma profundidade de 15 cm no solo. Uma amostra foi retirada de um sistema agroflorestal e outra amostra foi retirada de um sistema de policultivos dentro do Assentamento Chico Mendes III localizado no município de Paudalho. Estas amostras foram levadas ao laboratório de Análise de Solos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA). Para avaliar a fertilização do solo foram observados valores de pH, cálcio, magnésio, sódio, potássio alumínio e hidrogênio, soma de bases ($SB = Ca^{+2} + Mg^{+2} + K^+$), Capacidade de troca de íons (CTC), porcentagem de saturação de bases (V) e alumínio (m). Para avaliar a composição granulométrica do solo foram observados valores percentuais de areia grossa, areia fina, silte e argila. A interpretação dos resultados da análise pode ser realizada com base na consulta a literatura especializada (ALVAREZ et. al., 1999; EMBRAPA, 1999, 412p).

Para cada local de coleta de solo foram descritos os cultivares destes sistemas de plantio, apesar da literatura consultada para observar os resultados da análise do solo não levar em consideração o tipo de manejo, o tipo de solo e o tipo de cultura (ALVAREZ et. al., 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O policultivo (Figura 1) localiza-se próximo a casa do agricultor, possui um terreno plano e uma área aberta com plantas de porte arbustivo e herbáceas. Nele encontra-se couve-flor (*Brassica oleracea*), alface (*Lactuca sativa*), acelga (*Beta vulgaris cicla*), rúcula (*Eruca sativa*), cebolinha (*Allium fistulosum*), brócolis (*Brassica oleracea*), abóbora (*Cucurbita pepo*), quiabo (*Hibiscus esculentus*), tomate (*Solanum lycopersicum*), pimentão (*Capsicum annuum*), coentro (*Coriandrum sativum*), cenoura (*Daucus carota*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), milho (*Zea mays*), batata-doce (*Ipomoea batatas*), inhame (*Dioscorea sp.*), macaxeira (*Manihot esculenta*), acelga (*Beta vulgaris cicla*), manjerição (*Ocimum basilicum*), hortelã (*Mentha piperita*), pimenta (*Capsicum spp*) e alfavaca (*Ocimum basilicum*). O sistema agroflorestal (Figura 2) está distante da casa do agricultor, em um ambiente com plantas de porte arbóreo e num local de várzea. Nele encontra-se jaca (*Artocarpus heterophylla*), pinha (*Annona squamosa L.*), graviola (*Annona muricata L.*), acerola (*Malpighia puniceifolia L.*), banana (*Musa paradisiaca*), araçá (*Psidium cattleianum*), araticum (*Annona Montana*), caju (*Anacardium occidentale*), pitanga (*Eugenia uniflora*), seriguela (*Spondias purpúrea*), coco (*Cocos nucifera*), abacaxi (*Ananas comosus*), mamão (*Carica papaya*), cajá (*Spondias mombin*), maracujá (*Passiflora edulis*), abacate (*Persea americana*), pitomba (*Talisia esculenta*), manga (*Mangifera indica*), goiaba (*Psidium guajava*), uma diversidade de *Citrus*, uva (*Vitis vinifera L.*), none (*Morinda citrifolia*), melão (*Cucumis melo L*), tamarindo (*Tamarindus indica L.*), umbu (*Spondias tuberosa*) e amora (*Morus nigra*). Estas plantas, além de favorecer ao dinamismo do equilíbrio do ecossistema, são utilizadas em feiras orgânicas para fins comerciais. Deste modo, o agricultor além de cooperar com a saúde do ambiente, colabora com uma alimentação de qualidade e gera lucratividade para ele e sua família.



Figura 1. Representação do policultivo (Fonte: O autor)



Figura 2. Representação do sistema agroflorestal (Fonte: O autor)

Os valores da análise de solo para o sistema agroflorestal e suas respectivas classificações segundo ALVAREZ et. al., 1999 foi de: 5,2 pH(H₂O) (Acidez média); valores em cmolc/dm³ de: Ca = 0,95 (baixo), Mg = 0,65 (médio), Al = 0,15 (muito baixo), SB = 1,8 (baixo), CTC pH = 4,6 (médio) e V = 38 % (baixo) e m = 8 % (muito baixa). Para o policultivo foi de: 5,00 pH(H₂O) (Acidez elevada); valores em cmolc/dm³ de: Ca = 1,85 (médio), Mg = 0,95 (bom), Al = 0,15 (muito baixo), SB = 3,1 (médio), CTC pH = 7,3 (médio) e V = 42 % (médio) e m = 5 % (muito baixa).

A composição granulométrica para o sistema agroflorestal foi de 54% areia grossa, 24% areia fina, 8% silte e 14% argila. Para o policultivo os valores foram de 46% areia grossa, 23% areia fina, 14% silte e 17% argila. Através destes dados, a classificação da textura do solo segundo EMBRAPA, 1999 (412p.) resultou em ambos os sistemas de cultivo apresentam textura de solo franco arenoso. O material desse tipo de solo contém 20% ou menos de argila e a porcentagem de silte mais o dobro da porcentagem de argila excede 30% a 52% ou mais de areia.

O sistema agroflorestal está implantado desde 2012 e o sistema de policultivo desde 2008, quando as Universidades começaram a implantar os projetos de Agroecologia. Apesar do manejo e cuidado que os agricultores tenham com suas terras, alguns valores de nutrientes apresentaram-se baixo, quando comparando-se a literatura utilizada. Estas terras, antes de se estabelecer o acampamento de agricultores, que formam o Assentamento Chico Mendes III, em 2004, eram reflexo da improdutividade ambiental de um engenho (Engenho São José) que integrava a usina de cana-de-açúcar (Usina Tiúma) abandonada há 20 anos. Por muitos anos estes solos foram expostos a severos tratamentos e manejo. No entanto, os agricultores vêm tratando destas terras com a utilização de cobertura morta, rotação de culturas, irrigação apropriada e sem a utilização de produtos químicos que agriam o solo e seus recursos, usando métodos de controle alternativo segundo os princípios da agroecologia.

CONCLUSÃO

Alguns parâmetros analisados assemelham-se ente os sistemas de plantio. Apesar do pouco tempo de manejo da terra em relação à degradação que a mesma sofreu, a implantação de sistemas diversificados de plantio tem favorecido o restabelecimento do dinamismo do ecossistema estudado. Pode-se observar que, embora alguns valores de elementos químicos sejam classificados como baixos é possível o cultivo de plantas que tenham uma exigência mínima necessária destes elementos. Os agricultores mostram-se satisfeitos com os métodos de manejos utilizados em seus sistemas.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. - 4.ed. - Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- ALVAREZ V., V. H.; NOVAIS, R. F.; BARROS, N. F. de; CANTARUTTI, R. B.; LOPES, A. S. Interpretação dos resultados das análises de solos. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARAES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5a aproximação**. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 25- 32.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa, 1999, 412p.
- FURTINI NETO, A. E.; VALE, F. R.; RESENDE, A. V.; GUILHERME, L. R. G.; GUEDES, G.A.A. **Fertilidade do solo**. 2001. 252f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Solos e Meio Ambiente) - Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- MACEDO, R. L. G.; VENTURIN, N.; TSUKAMOTO FILHO, A. A. **Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais**. Lavras:UFLA/FAEPE, 2000.
- STEENBOCK, W; VEZZANI; F. M. **Agrofloresta : aprendendo a produzir com a natureza**. - 1. ed. Curitiba, p. 148 il, 2013.