



## Comparação de Atributos Químicos do Solo entre Sistema Agroflorestal e Pastagem

**Blenda Marques Bitencourt<sup>1</sup> (blendabitencourt@gmail.com), Livia Pereira Lico<sup>1</sup>, Luiz Fernando Horácio Júnior<sup>1</sup>, Daniel Mundim Porto Pena<sup>1</sup>, Marcos Paulo do Carmo Martins<sup>1</sup>, Adriane de Andrade Silva<sup>2</sup>, Ana Carolina Silva Siquieroli<sup>2</sup>, Bruno Nery Fernandes Vasconcelos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias, UFU, Monte Carmelo, Minas Gerais; <sup>2</sup>Instituto de Biotecnologia, UFU, Monte Carmelo, Minas Gerais

**RESUMO:** A utilização de Sistemas Agroflorestais (SAF's) como forma de produção de alimentos é considerada, atualmente, uma alternativa viável para garantir a sustentabilidade, proporcionando melhorias na conservação dos recursos naturais. No campus da UFU em Monte Carmelo – MG, existe uma área experimental, implantada em 2017, na forma de um SAF; com o objetivo de desenvolver um sistema agroecológico adequado às condições locais, com espécies de importância econômica. O sistema se encontra consolidado com espécies de diferentes estratos e ciclos de vida, o que caracteriza um sistema diversificado e sucessional. Neste contexto, este trabalho teve por objetivo avaliar as propriedades químicas do solo do sistema agroflorestal comparado com uma área adjacente de pastagem, que representa as condições anteriores à implantação do SAF. Foi possível verificar que dentro da área do SAF, os valores dos atributos químicos do solo, se apresentaram melhores quando comparados à área da pastagem, visto que, há u manejo mais intensivo da matéria orgânica vegetal e animal, demonstrando o desenvolvimento do solo bem como das culturas existentes nele.

**Palavras-chave:** sistemas agroflorestais, atributos químicos do solo, manejo.

## INTRODUÇÃO

Os sistemas agroflorestais (SAFs) são uma alternativa de produção agropecuária que procura minimizar o efeito da intervenção humana nos sistemas naturais e serve como objeto de estudos e pesquisas dentro de Universidades. A consorciação de várias espécies que se diferem em ciclos, portes e funções, dentro de uma mesma área eleva a diversidade dentro do ecossistema (FEIDEN, 2009; DANIEL O., et al, 2013). Os SAFs combinam, de forma conjunta, árvores, arbustos, cultivos agrícolas e\ou animais em uma mesma área; podendo ser essa ocupação de forma simultânea ou sequencial, de modo a buscar a agregação dos fatores e recursos em uma mesma área, otimizando



valores, como os de produção, econômicos, sociais, culturais e ambientais, sendo assim alternativa para um modelo sustentável de uso e manejo deste sistema (SILVEIRA, 2005; DANIEL O., et al., 2013).

A área experimental implementada no campus da UFU na cidade de Monte Carmelo, é utilizada para fins didáticos, concebida para testar princípios, técnicas e processos agroecológicos, trazendo o conhecimento à professores, estudantes e agricultores na prática da agroecologia. A implantação do sistema iniciou-se em novembro de 2017, conduzida por professores e estudantes do campus. A área possui um total de 1225m<sup>2</sup> (35m x 35m) situada em uma vertente convexa com declividade de 5% que se localiza no terço médio superior da encosta. Foi feita uma roçada na área inicialmente com retirada da palhada, e posterior preparo de solo (aração e gradagem), depois, foram feitos os canteiros com uma encanteiradora de modo a definir as linhas de plantio e em seguida, adubação das linhas; a encanteiradora foi passada novamente para a incorporação dos insumos, e em seguida a palhada retirada na roçada, foi colocada nas linhas para cobrir o solo. Foram feitos os plantios nas linhas, sendo de arbóreas de crescimento rápido como o Tamboril, Frutíferas como a Bananeira, Arbóreas para produção de madeira como o Mogno Africano, adubos verdes como o Feijão de Porco, e culturas anuais, como o Milho (VASCONCELOS e PENA; 2018).

Considerando-se a necessidade de obtenção de sistemas equilibrados, com a utilização adequada dos recursos naturais, torna-se essencial a busca por alternativas de sistemas de produção, que visem sustentabilidade ambiental (ARAÚJO; GOEDERT; LACERDA, 2007 DANIEL O., et al., 2013). Os atributos químicos e físicos de qualidade do solo revelam grande dissimilaridade entre áreas de pastagem e florestas, enquanto houve grande disparidade entre outros sistemas menos conservacionistas (MELLONI et al., 2008; DANIEL O., et al., 2013). Desta forma, o trabalho teve por objetivo a comparação de atributos químicos do solo, na área do SAF e na pastagem como forma de mostrar a influência do manejo adotado dentro da área, que implica na modificação desta propriedade.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Na área experimental da UFU, foram retiradas amostras compostas de solo, em três unidades amostrais a saber: 1- nas linhas de Café, 2-nas linhas de Árvores, ambas dentro do SAF; 3- na área de pastagem. As amostras foram retiradas em duas profundidades (0-20cm e 20-40cm), totalizando 6 (seis) amostras compostas, sendo duas amostras por cada linha demarcada, que foram preparadas e submetidas a realização de análises laboratoriais. As amostras simples, foram retiradas com utilização de um trado holandês, nas respectivas profundidades, onde depois foram misturadas e



retirada a amostra composta, sendo estas identificadas e enviadas ao laboratório da Universidade Federal de Uberlândia.

As análises realizadas foram: parâmetros químicos (matéria orgânica, soma de bases ou V%, saturação por alumínio ou m% e teor de fósforo (P), conforme Embrapa, 2011, no laboratório da Universidade Federal de Uberlândia em Uberlândia, MG.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da análise química do solo das variáveis utilizadas para comparação entre o SAF (Sistema Agroflorestal) e a pastagem com os valores está representado na tabela abaixo:

Tabela 1. Resultado da análise química do solo das variáveis para comparação na área da Pastagem, Linha Árvore (LA) e Linha de Café (LC):

Área	pH		V%		MO (dag kg <sup>-1</sup> )		m%		P (Dag kg <sup>-1</sup> )	
	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40	0-20	20-40
Profundidade (cm)										
Pastagem	5,8	5,1	48	13	2,6	1,4	0	18	12,4	2,1
Linha de Árvore	6,8	5,7	84	59	3,0	1,9	0	0	255,7	7,6
Linha de Café	7,2	6,4	87	70	3,2	1,6	0	0	275,3	29,3

A acidez efetiva dos solos é classificada como acidez média e os valores de pH foram superiores na camada de 0-20cm em ambas as áreas (SAF e pastagem), sendo significativos; resultados semelhantes foram relatados por Ribeiro, Frazão, Cardoso, Oliveira, Sampaio e Fernandes (2019).

Ao avaliar o efeito do manejo da área do SAF, sendo recente, nas linhas de Árvores e de Café, se verifica elevados valores de fertilidade na camada de 0-20 cm, com: V% de 84% nas LA e 87% nas LC. A presença de componente arbóreo nos SAFs leva a uma maior deposição de material vegetal ao solo (raízes, galhos, folhas) o que contribui para a melhoria da fertilidade do solo através do processo de mineralização dos nutrientes (CAMPANHA; SANTOS, 2007; RIBEIRO; et al., 2019).

Neste estudo pôde-se verificar que na área do SAF, há maior aporte de matéria orgânica, o que pode levar ao aumento de nutrientes e estes podem estar melhora, devido ao aporte de material orgânico presente no solo (folhas secas, palhada), adubação orgânica via esterco de aviário e restos vegetais (palha de café), sendo



mensurado através da M.O, nas camadas de 0-20cm; sendo na pastagem, de 2,6 e no SAF, nas linhas de árvores (LA), de 3,0 e nas linhas de café (LC) de 3,2.

Ao avaliar os valores de P nas áreas, notou-se, que os maiores teores foram no SAF, nas LA e nas LC, de 255,7 mg.dm<sup>-3</sup> e 275,3 mg.dm<sup>-3</sup>, respectivamente; é possível notar a partir destes teores que são altos, quando comparados ao da pastagem, com 12,4 mg.dm<sup>-3</sup>, sendo decorrente do manejo adotado dentro da área, com a adubação, levando a altos níveis de nutrientes nas camadas superficiais de solo, como relatado por LOSS, et al., 2009.

## CONCLUSÕES

O manejo dos sistemas agroflorestais contribuiu para a melhoria da qualidade química do solo, a partir de insumos orgânicos e minerais no processo de implantação da área, bem como pelo aporte de resíduos vegetais produzidos dentro do sistema através das podas. Foi evidenciado uma mudança significativa, para melhor, dos parâmetros químicos do solo quando se compara o antigo uso (pastagem) com o uso atual (sistemas Agroflorestais).

## REFERÊNCIAS

VII CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 2018, Guayaquil\Equador. Anais. **Implantação de Sistema Agroflorestal com Ênfase na Produção de Café, Frutas e Madeiras no Cerrado Brasileiro**, PENA D., NERY B.

PEZARICO C., VITORINO A., MERCANTE F., DANIEL O. **Indicadores de Qualidade do Solo em Sistemas Agroflorestais**. Revista de Ciências Agrárias, v. 56, n. 1, jan.\mar. 2013. Disponível em: <file:///D:/Downloads/document.pdf>. Acesso em 14 ago. 2019.

LOSS A., PEREIRA A., SCHULTZ N., ANJOS L., SILVA E. **Atributos químicos e físicos de um Argissolo Vermelho Amarelo em sistema integrado de produção agroecológica**, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Departamento de Solos, pesq. agropec.bras., Brasília, v.44, n.1, p. 68-75, jan.2009.

RIBEIRO J., FRAZÃO L., CARDOSO P., OLIVEIRA A., SAMPAIO R., FERNANDES L. **Fertilidade do solo e estoques de carbono e nitrogênio sob sistemas agroflorestais no Cerrado Mineiro**. Nota Técnica Ciência Florestal da UFMS, Santa Maria, v.29, n.2, p.913-923, abr.\jun.2019.