

**Alterações da qualidade de solos e de cafeeiros pela adição de materiais orgânicos na adubação de lavouras agroecológicas**

Changes of soil and coffee quality by the addition of organic manure in the agroecological farmings

GARCIA JUNIOR, Edimaldo. EPAMIG, edimaldojunior@yahoo.com.br; LIMA, Paulo César de. EPAMIG, plima@epamig.ufv.br; MOURA, Waldênia de Melo. EPAMIG, waldenia@epamig.ufv.br; MENDONÇA, Eduardo de Sá. UFV, esm@ufv.br; SILVA, Breno de Mello. CTA, cta@ctazm.org.br; SANO, Paula Masami. EPAMIG, paulasano@yahoo.com.br; VALENTE, Reginaldo Fialho. UFV, regivalente@yahoo.com.br; FARIA, Leonardo Campos, EPAMIG, leoufv2003@yahoo.com.br; CONDÉ, Aurinelza Batista T. EPAMIG, aurinelza@yahoo.com.br.

**Resumo:** Diversos materiais orgânicos vêm sendo empregados na adubação de cafezais agroecológicos, mas ainda são poucas as comparações do uso desses materiais e seus efeitos sobre os solos e as plantas. Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de alguns materiais orgânicos na qualidade de solo e de cafeeiros. O experimento foi realizado em propriedades de agricultores familiares da Zona da Mata Mineira. Uma equipe composta por técnicos e agricultores discutiu e traçou uma metodologia rápida e participativa na avaliação de indicadores relevantes para o diagnóstico da qualidade do solo e dos cafeeiros. De posse desse material, foi feito o diagnóstico das lavouras antes da colheita do café e repetido no ano seguinte para verificar o efeito da adução orgânica. Os indicadores de qualidade de solos e de cafeeiros apresentaram expressivas melhora, sendo os efeitos mais marcantes observados sobre a nutrição das plantas.

**Palavras-chave:** Adubação orgânica, pesquisa participativa, agricultura familiar.

**Abstract:** Many organic materials were used in the fertilization of agroecological coffee plantations, but there are few comparisons of the use of these materials and their effects on soils and plants quality. The objective of this work was to evaluate the effect of the application of some organic materials on the quality of the soil and the coffee trees. The experiment was carried out in family farms at the Zona da Mata Mineira region. A group of technician and farmers discussed and organized a rapid and participative methodology to evaluate the selected indicators for the diagnosis of the soil and the coffee trees quality. Working with this material, the diagnosis of the farming was done before the harvest of the coffee and repeated in the following year to verify the effect of the organic manure. The indicators of soil and coffee plantation quality present a significative improvement, being higher the observed effects for the plant nutrition.

**Key words:** participative research, organic manure, family agriculture

### **Introdução**

A nutrição e a adubação do cafeeiro sob o paradigma agroecológico e orgânico pressupõe que a fertilidade do solo deve ser mantida e melhorada através da utilização de recursos naturais. Na medida do possível, devem-se explorar a ciclagem de nutrientes, os recursos locais, bem como subprodutos orgânicos que proporcionem o fornecimento de nutrientes aos cafeeiros, de forma ampla e diversificada. A Zona da Mata Mineira caracteriza-se por ser uma região constituída por pequenas propriedades de café cuja mão de obra é a familiar. Várias práticas e materiais alternativos têm sido

aplicados por alguns agricultores familiares dessa região, visando buscar a ciclagem de nutrientes e a adubação em sistemas orgânicos e agroecológicos.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de alguns materiais orgânicos na qualidade do solo e dos cafeeiros, visando a sustentabilidade de agroecossistemas cafeeiros orgânicos e agroecológicos de três propriedades familiares da Zona da Mata Mineira.

### **Material e métodos**

Este trabalho foi desenvolvido por meio de parceria entre a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais – Centro Tecnológico da Zona da Mata Mineira (EPAMIG/ CTZM), o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Sindicatos de Trabalhadores Rurais e Associações de Agricultores Familiares. Foram escolhidos, através de reunião entre agricultores e instituições, três municípios da Zona da Mata para a realização deste estudo considerando os locais e a disponibilidade dos agricultores que já estavam desenvolvendo sistemas agroecológicos e, ou orgânicos de produção: Carangola, Divino e Ervália. Todas as propriedades possuem solo do Latossolo Vermelho-amarelo distrófico.

Com a participação dos agricultores, foram listados e disponibilizados resíduos e materiais orgânicos produzidos em suas propriedades com potencial para adubação de cafeeiros. Também foi feito um levantamento e seleção de outros materiais orgânicos comercializados, plantas espontâneas e plantas introduzidas de interesse na adubação de cafeeiros, que estavam em uso ou eram de interesse para os agricultores. Foram então escolhidos 11 materiais (1. Bananeira picada – uma bananeira para cada três cafeeiros; 2. Cama de frango – dois kg por cafeeiro; 3. Composto caseiro – dez kg por cafeeiro; 4. Composto comercial - dez kg por cafeeiro; 5. Plantas espontâneas – uma roçada nas entrelinhas dos cafeeiros por parcela; 6. Leguminosa lablab - uma roçada nas entrelinhas dos cafeeiros por parcela; 7. Esterco de gado - dez kg por cafeeiro; 8. Mamoneira picada – um kg por cafeeiro; 9. Palha de café – doze litros por cafeeiro; 10. Sistemas Agroflorestais (SAF's) – três roçadas dos SAF's por parcela; 11. Torta de mamona - um kg por cafeeiro).

No início do mês de maio, ainda em 2006, momento que antecedia a colheita do café foi feito uma avaliação inicial e um ano depois uma avaliação final de

sustentabilidade de lavouras de café agroecológicas e/ou orgânicas, através de tabelas onde os avaliadores atribuíam notas para cada característica avaliada. Utilizando-se de uma metodologia rápida e participativa na avaliação de indicadores relevantes para o diagnóstico da qualidade de solo e de cafeeiros, modificando a metodologia proposta por ALTIERI e NICHOLS (2002), adaptado por NICHOLS *et al.* (2004). Nestas avaliações efetuadas por agricultores, técnicos e pesquisadores utilizaram-se indicadores, os quais, as notas variavam entre 1 a 10. (nota 1= péssima para a característica avaliada), (nota 5 = média) ou (nota 10 = excelente). Foram calculadas as médias dos resultados das três propriedades em três municípios e representadas em gráfico do tipo radar.

## Resultados e discussão

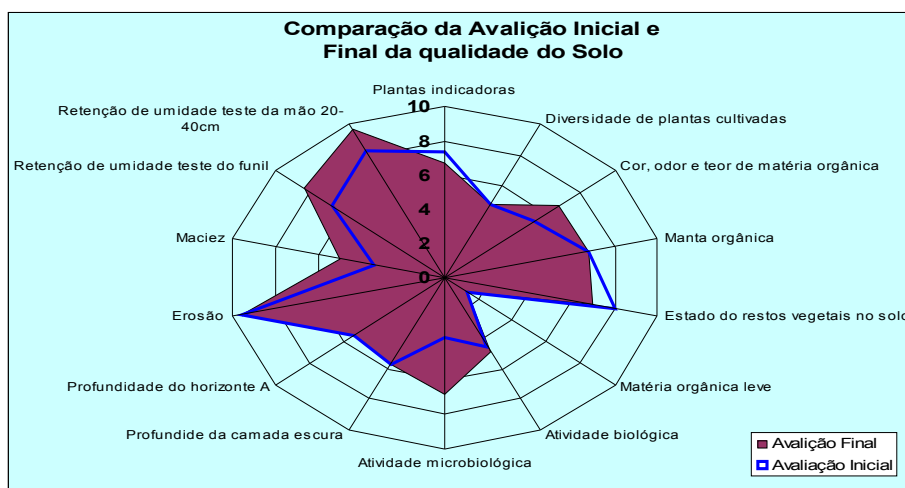


Figura 1: Avaliação de indicadores da qualidade de solo dos municípios de Carangola, Divino e Ervália.

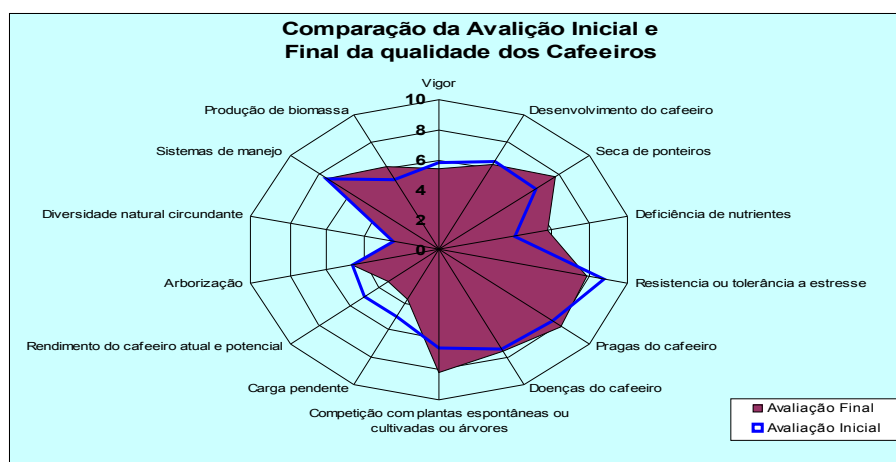


Figura 2: Avaliação de indicadores da qualidade de lavouras cafeeiras dos municípios de Carangola, Divino e Ervália

Além da avaliação de sustentabilidade desse agroecossistema foi feita uma avaliação de cada material considerando os indicadores de solo e plantas e os resultados estão representados a seguir na Tabela.1.

**Tabela 1:** Materiais empregados na adubação de cafeeiros e as notas da avaliação desses materiais segundo observação dos agricultores.

MATERIAIS	Notas		
	Carangola	Divino	Ervália
Bananeira Picada	7.0	5.8	6.3
Cama de Frango	8.4	6.4	6.7
Composto Caseiro	7.6	7.2	4.7
Composto Comercial	5.4	3.4	5.5
Plantas Espontâneas	3.4	4.8	4.0
Esterco de Gado	8.0	8.6	6.5
Lablabe (leguminosa)	5.0	7.2	8.0
Mamoneira Picada	5.0	5.2	6.5
Palha de café	6.8	5.4	7.0
SAF's (Sistemas agroflorestais)	7.2	6.4	7.1
Torta de Mamona	7.8	8.4	8.8

A representação gráfica garantiu um maior entendimento dos resultados. A adição de adubos orgânicos contribuiu para melhoria da qualidade dos cafeeiros por apresentar menor deficiência de nutrientes e menores incidências de seca de ponteiros. Em relação à qualidade dos solos constatam-se uma expressiva melhora na retenção de água, atividade microbiológica, teor de matéria orgânica e principalmente em relação a maciez. Dentre os materiais avaliados a torta de mamona foi o material que apresentou melhor resultado, pois esteve sempre entre os três melhores de cada município, sendo que em Ervália ficou em primeiro lugar.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento do projeto e pela bolsa ITI.

### Referências Bibliográficas

ALTIERI, M.A, NICHOLS, C.I. Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología, Costa Rica, v.64, 2002, p.17-24.

NICHOLS, C.I. *et al.* A rapid, farmer-friendly agroecological method to estimate soil quality and crop health in vineyard systems. *Biodynamics*, Pottstow, PA, v.20, n. 05, 2004, p. 33-44.