



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

## **Avaliação de doses de misturas de materiais orgânicos na produção de café em Araponga Minas Gerais**

*Assessment of doses of organic materials mixtures in coffee production in Minas Gerais Araponga*

SILVA, Paulo Roberto Pereira<sup>1</sup>; LIMA, Paulo César<sup>2</sup>; ALMEIDA, Carlos Henrique da Silva<sup>3</sup>; MOURA, Waldênia de Melo<sup>2</sup>; MARTINS, Elem Fialho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bolsistas PIBIC - FAPEMIG/ EPAMIG - UREZM, [paulorobertop84@gmail.com](mailto:paulorobertop84@gmail.com); [elem.fialho@gmail.com](mailto:elem.fialho@gmail.com); <sup>2</sup>Pesquisadores EPAMIG - UREZM, [plima@epamig.ufv.br](mailto:plima@epamig.ufv.br); [waldenia@epamig.ufv.br](mailto:waldenia@epamig.ufv.br); <sup>3</sup>Bolsista CBP&D-Café/EPAMIG - UREZM, [carlosh\\_almeida@yahoo.com.br](mailto:carlosh_almeida@yahoo.com.br)

### **Resumo**

Uma importante questão levantada por agricultores das Matas de Minas em prospecções de demandas realizadas pela EPAMIG relaciona-se às práticas de adubação em sistemas orgânicos, que estão entre as principais dificuldades para o cultivo de café. Em função disso esse trabalho teve por objetivo avaliar doses de misturas de materiais orgânicos obtidas de materiais indicados pelos agricultores familiares para adubação de cafeeiros. Foram instalados dois experimentos em propriedades familiares no município de Araponga, sendo testadas duas misturas de materiais orgânicos indicadas por eles, em doses correspondentes a 50, 150, 300 e 600 kg de N/ha, em delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições. Foram analisados os materiais empregados e os solos dos cafeeiros. Realizaram-se análises de regressão em função de dose. As produtividades médias obtidas pelas duas misturas de materiais orgânicos variaram entre as colheitas de 2013 e 2014.

**Palavras-chave:** agricultura familiar; cafeicultura orgânica; agroecologia; adubação

**Abstract:** An important question raised by farmers in the Matas de Minas on canvas demands made by EPAMIG, is related to fertilization practices in organic systems, which are among the main difficulties for coffee cultivation. As a result this work was to evaluate doses of organic material mixtures obtained materials indicated by farmers for coffee fertilization. Two experiments were carried on family farms in the municipality of Araponga where tested two mixtures of organic materials indicated by them, at rates of 50, 150, 300 and 600 kg N/ha in a randomized block design with three replications. The materials used and the soils of coffee were analyzed. At a dose regression function analyzes were performed. The average yield obtained by the two mixtures of organic materials ranged between 2013 and 2014 harvests.

**Keywords:** family farming; organic coffee; agroecology; fertilization



## **Introdução**

Na Zona da Mata de Minas existem propriedades de base familiar especializadas com a monocultura de café e outras bastante diversificadas, tendo o café como a principal cultura, como é o caso de várias comunidades do município de Araponga, localizada na Serra do Brigadeiro, onde se constata maior eficiência nas propriedades com sistemas diversificados (LIMA et al. 2014). Entre as principais limitações para os agricultores estão as práticas que envolvem a adubação em sistemas orgânicos, o desafio é encontrar alternativas de baixo custo e garantir uma produção sustentável.

Em função dessa demanda esse trabalho teve por objetivo avaliar doses de misturas de materiais orgânicos obtidas de materiais indicados pelos agricultores familiares para adubação de cafeeiros.

## **Metodologia**

Dois experimentos foram instalados nos anos de 2013 e 2014 no município de Araponga nos sítios dos senhores Jesus a 980m e Edmar a 1290m de altitude, em relevo montanhoso, sobre solos do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo, A moderado.

Os materiais indicados (Tabela 1) foram coletados e analisados em laboratório quanto à umidade, teores de carbono total, de macro e micronutrientes. De posse dos resultados foram calculadas as proporções necessárias a mistura obter relação C:N abaixo de 30:1. Cada grupo de material correspondeu a um experimento. Foram definidas as quantidades das misturas de materiais orgânicos para aplicação sob as saias dos cafeeiros correspondentes as doses de 50, 150, 300 e 600 kg/ha de N (Tabela 1). As misturas não foram compostadas antes de sua aplicação. Foram realizadas amostragens de solos dos locais dos experimentos em 2012 para análise. Os experimentos foram instalados em delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições com oito plantas por parcela. Em agosto de 2013 e de 2014 foram retiradas amostras dos solos de 0-20cm de profundidade em cada sítio sob os cafeeiros de acordo com as parcelas dos tratamentos e repetições. Os dados foram tabulados e analisados considerando as medias dos dois experimentos



em conjunto. As análises estatísticas foram realizadas por meio de análise de regressão para produtividade em função de doses.

### **Resultados e discussão**

As análises de amostras de solos retiradas em 2012, antes de se instalar os experimentos e em 2013 e 2014 do primeiro e segundo anos de condução, encontram-se na Tabela 2. Notam-se que houve um aumento da disponibilidade de nutrientes com o aumento das doses das misturas aplicadas. Comparado com as amostras retiradas em 2013 percebe-se aumentos dos teores de P, K e Ca em 2014. Esses aumentos foram maiores ainda quando comparados ao solo do ano de 2012, antes de se iniciar os experimentos. Isso demonstra que as adubações estavam correspondendo às doses aplicadas. A Tabela 3 apresenta os teores de N, P, K, Zn, Cu e B, além da relação C:N de cada material e da mistura orgânica final. Observam-se pelas relações C:N que as misturas se encontravam com valores abaixo de 30:1, o que permitiria uma fácil decomposição dos materiais no solo, mesmo não sendo submetidos a compostagem antes de serem adicionados sob as saias dos cafeeiros..

As produtividades obtidas pelas médias das duas misturas de materiais orgânicos variaram de forma quadrática nas colheitas de 2013 e 2014 (Figura 1). No ano de 2013 a dose que conferiu a maior produtividade foi de 600 kg de N/ha, que corresponderia a uma produtividade de 58 sacas de café beneficiadas /ha (sacas/ha). Na colheita de 2014 a dose para produtividade máxima de 414 kg de N/ha, que corresponderia a uma produtividade de 16,5 sacas/ ha. Percebe-se que ocorreu uma grande redução das produtividades na colheita em 2014 em relação a colheita de 2013. Essas reduções das produtividades poderiam ser atribuídas a uma forte redução no volume de chuvas de um ano para outro e/ou a um efeito de bianualidade. As precipitações totais foram de 1267mm e de 1048 mm nos anos de 2013 e 2014, respectivamente (INMET, 2015). A bianualidade é comum aos cafeeiros.



TABELA 1. Sítios, materiais orgânicos selecionados, proporção de cada material e dose das misturas orgânicas em kg de matéria seca por hectare para fornecer 50, 150, 300 e 600 kg de N/ ha.

Sítio	Materiais orgânico (proporção na mistura)	Dose			
		50	150	300	600
		matéria seca (kg/ha)			
<b>Jesus</b>	palha de café (1), cama de frango (1,15), esterco de curral (1,26), baneira picada (1)	2650	7950	15900	31800
<b>Edmar</b>	palha de café (1), cama de curral (1,29)	2940	8820	17640	35280

Identificação/ dose		pH	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	t	T	V	M	MO	P
		H <sub>2</sub> O	mg/dm <sup>3</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>	%	dag/kg	mg/L							
		<b>2012</b>													
		5,8	14,5	68	2,7	1	0,2	8,1	3,8	4	11,9	30,5	6,5	5,6	9,5
		<b>2013</b>													
Kg de N/ há	50	5,7	3,1	86	2,1	0,6	0,4	9,3	3	3,4	12,7	23,5	11,9	4,3	11,5
	150	5,9	3,2	106	2,1	0,3	0,2	8,9	2,7	2,9	11,8	23,2	5,7	2,5	7,6
	300	5,9	10,7	143	2,3	0,5	0,2	9	3,4	3,6	12,6	27,1	5,5	3,8	14,2
	600	5,7	13,1	205	2,1	0,6	0,4	9,3	3	3,4	12,7	23,5	11,9	4,3	11,5
		<b>2014</b>													
Kg de N/ há	50	5,4	13,6	163	2,2	1,3	0,2	10,1	3,9	4,1	14	27,2	8,7	6	6,8
	150	5,5	13,5	186	2,4	1,4	0,1	9,2	4,1	4,2	13,3	31	2,8	5,5	7,1
	300	5,5	14,9	249	2,4	1,5	0,2	8,9	4,3	4,4	13,2	32,7	6,3	5,9	7,8
	600	5,5	19,7	288	2,7	1,5	0,2	9,4	4,7	4,8	14,1	32,7	6,7	6,3	8,5

TABELA 2. Resultados médios das análises de solos dos dois experimentos de avaliação de doses de misturas orgânicas com base no teor de nitrogênio em kg/ha.

TABELA 3. Composição química dos materiais orgânicos empregados nos experimentos de avaliação de doses de compostos orgânicos na adubação de cafeeiros.

Sítio	Material	N	P	K	Zn	Cu	B	C/N
		dag/kg			mg/dm <sup>3</sup>			
<b>Jesus</b>	Palha de café	1,6	0,15	2,64	4	10	26,8	27,93
	Cama de frango	3,51	1,18	3,76	574	54	58,8	5,59
	Esterco de curral	2,09	0,42	3,04	290	47	23,8	9,92
	Bananeira picada	1,54	0,09	4,24	16	5	18,1	34,88
	Mistura	2,34	0,56	3,52	231	28	36,6	29,13
<b>Edmar</b>	Palha de café	1,63	0,12	2,32	4	10	26,8	24,92
	Cama de curral	1,69	0,26	2,72	40	12	26,8	16,08
	Mistura	2,22	0,2	2,72	131	28	26,6	18,63

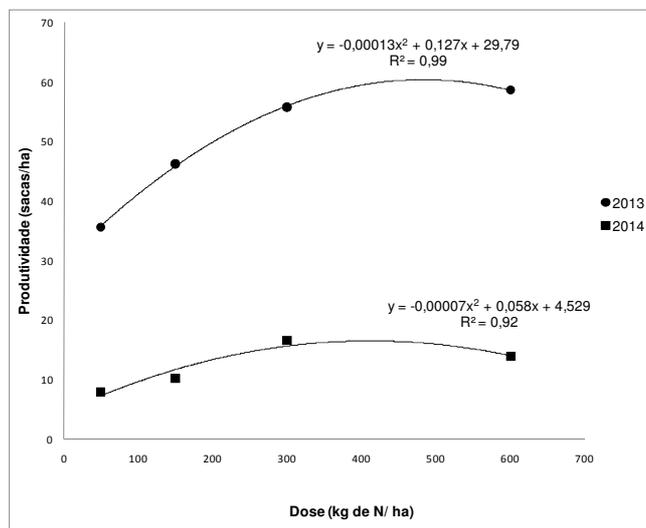


FIGURA 1: Curvas de resposta das produtividades médias de cafeeiros

## Conclusões

1. A fertilidade do solo melhora com a repetição da aplicação das doses dos materiais orgânicos de um ano para outro;
2. As produtividades cresceram em função das doses aplicadas sendo as maiores atingidas em 2013..

## Agradecimentos

Ao CBP&D café e a FAPEMIG pelos financiamentos do projeto e pelas bolsas concedidas aos autores.

## Referências bibliográficas:

LIMA, P. C.; MOURA, W. M.; et al. Pesquisas para Produção de Café em Sistemas Orgânicos e Agroecológicos. Informe Agropecuário (Belo Horizonte). , v.35, p.58 - 66, 2014.

INMET. INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA.

[http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/gera\\_serie\\_txt\\_mensal.php?&mRelE](http://www.inmet.gov.br/projetos/rede/pesquisa/gera_serie_txt_mensal.php?&mRelE)



stacao=83642&btnProcesso=serie&mRelDtInicio=01/08/2012&mRelDtFim=31/07/2014&mAtributos=,,,,,,1,,,,, Acesso em 27 de fevereiro de 2015.