

# FONTES DE MATÉRIA ORGÂNICA NO FORNECIMENTO DE NUTRIENTES E NO CONDICIONAMENTO DE SOLO NA FORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO

A.V. Fagundes - Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> M S, Procafé,, A.W.R. Garcia e J.B. Matiello - Eng<sup>o</sup> Agr<sup>os</sup> MAPA/Procafé e S. V. Ramos, Procafé.

A adubação química, bem dosada e equilibrada, pode suprir adequadamente o cafeeiro, podendo ser usada isoladamente ou, melhor, em combinação com adubos orgânicos, disponíveis nas propriedades ou regionalmente.

As pesquisas mostram que a aplicação de fontes de matéria orgânica melhora as condições físicas e biológicas do solo, além de fornecer-lhe nutrientes (macro e micro) de liberação mais gradual e de bom aproveitamento. As respostas que tem sido obtidas, no crescimento e produtividade de cafeeiros, com a adubação orgânica, são variáveis e dependem das fontes, das doses, do modo de aplicação, da fase da cultura e das condições de solo e clima da área.

Em solos de cerrado, como os dominantes na cafeicultura do Sul de Minas, de baixa fertilidade e com teor de matéria orgânica também baixo, alguns com drenagem excessiva, como aqueles da Fazenda Experimental de Boa Esperança, o condicionamento físico e a liberação lenta de nutrientes pode ser vantajosa, considerando, ainda, que a estrutura dominante de pequenas propriedades cafezeiras, facilita o uso de palhas e esterco produzidos localmente, reduzindo custos na aquisição dos adubos químicos.

Deste modo, justificam-se novos estudos, buscando aperfeiçoar o uso da adubação orgânica, inclusive para viabilizar a produção orgânica, sendo o objetivo do presente trabalho estudar a eficiência nutricional e produtiva em cafezais de 4 adubos orgânicos mais disponíveis na região, avaliando-os sob 2 modos de aplicação, na fase de formação e produção do cafeeiro.

Foi conduzido um ensaio no período de 2007-10, na Fazenda Experimental da Fundação Procafé/Capebe em Boa Esperança-MG, sobre solo do tipo latossolo vermelho, textura argilosa, estrutura granular e baixa fertilidade (Tabela 1). O experimento foi delineado em blocos ao acaso com 9 tratamentos, 3 repetições, com parcelas de 7 plantas, sendo as 5 centrais úteis. A cultivar utilizada foi o Catuaí Amarelo IAC 62, no espaçamento de 3,5 x 0,7 m, sendo os tratamentos aplicados nos cafeeiros aos 6 meses de campo e repetidos quando os mesmos tinham 18 e 24 meses.

Os tratamentos ensaiados foram: 1) Testemunha sem matéria orgânica (adubação química de acordo com o Novo Manual de Recomendações); 2) palha de café em cobertura (2 Kg/m linear); 3) esterco de boi em cobertura (3 Kg/m linear); 4) esterco de galinha em cobertura (2 Kg/m linear); 5) composto orgânico (palha de café + esterco de gado) em cobertura (3 Kg/metro linear); 6) palha de café enterrada; 7) esterco de gado enterrado; 8) esterco de galinha enterrado; 9) composto orgânico (palha de café + esterco de gado) enterrado.

As avaliações do ensaio, na primeira fase (formação da lavoura) constaram de medição de crescimento vegetativo (altura, diâmetro de caule e diâmetro de copa) e análises de solo e folhas. Já as avaliações dos anos seguintes constaram além das análises de solo e folhas também da produtividade nas duas primeiras safras.

**Tabela 1.** Níveis de fertilidade inicial do solo (nov/06) na área do ensaio de matéria orgânica, em 2 profundidades, determinados pela análise química. Boa Esperança MG.

Profundidade	pH	Mg/dm <sup>3</sup>		cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>					V%	mg/dm <sup>3</sup>	
		P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	T		Zn	B
0-20	5,0	2,6	50	0,84	0,32	0,3	5,0	6,3	20,5	1,8	0,1
20-40	4,9	0,6	33	0,42	0,19	0,3	5,0	5,7	12,1	1,5	0,1

## Resultado e conclusões:

Com relação à análise de folhas (Tabela 2), não foram observadas diferenças significativas entre tratamentos, para os teores de macro e micro-nutrientes analisados. Nessa análise verificou-se que somente o magnésio não ficou em faixas acima do limiar para a cultura, enquanto os demais nutrientes se situaram em níveis adequados, mesmo na testemunha, onde foi apenas a adubação química.

Pode-se observar, portanto, que todas as fontes e modos de aplicação de materiais orgânicos, assim como a adubação convencional química, foram igualmente eficientes na nutrição do cafeeiro.

Algumas tendências diferenciadas puderam ser verificadas, como teores ligeiramente mais elevados de N na testemunha e no tratamento com esterco de galinha. Também o P se mostrou um pouco inferior na testemunha, enquanto o Mg se mostrou deficiente em todos os tratamentos, especialmente naqueles onde entraram o esterco de galinha e a palha de café, sabidamente desequilibrados, com excesso de Ca e de K.

No que diz respeito aos micro-nutrientes, somente a testemunha teve uma tendência a menores teores de boro, mas mesmo assim ainda acima do limiar para a cultura.

Na produtividade (Tabela 3) não foram observadas diferenças significativas entre tratamentos, sendo que somente a testemunha teve uma produtividade inferior a 30 sacas/ha, enquanto os tratamentos adubados com orgânicos tiveram um acréscimo de 2-8 sacas por ha sobre a adubação química.. Quanto ao modo, houve equivalência entre a aplicação em cobertura e enterrada.

Conclui-se, deste modo que:

- Todas as fontes de matéria orgânica foram igualmente capazes de nutrir o cafeeiro e manter uma produtividade superior a 30 sacas/ha sem complementos químicos, apenas com as devidas correções com calcário dolomítico;

- A eficiência nutricional dos adubos orgânicos resultou em ligeira superioridade produtiva em relação à adubação química exclusiva;

- A aplicação de modo enterrado ou em cobertura teve a mesma eficiência nutricional para o cafeeiro.

**Tabela 2.** Resultados de análise de folhas, em cafeeiros sob diferentes fontes e modos de aplicação de matéria orgânica, Boa Esperança-MG, maio 2010

Tratamentos	Níveis de nutrientes nas folhas									
	Macro-nutrientes (%)					Micro-nutrientes (mg/Kg)				
	N	P	K	Ca	Mg	Zn	Fe	Mn	Cu	B
Testemunha	3,47	0,10	1,96	1,24	0,24	27,3	95,0	144,7	25,7	51,1
Palha de Café (cobertura)	3,20	0,14	2,32	1,35	0,19	24,7	113,0	129,0	27,7	62,2
Esterco de Boi (cobertura)	3,27	0,14	2,30	1,08	0,26	21,3	85,0	113,7	22,3	53,6
Esterco de Galinha (cobertura)	3,53	0,14	2,51	1,21	0,18	22,0	85,3	100,0	24,0	55,7
Composto (cobertura)	3,23	0,15	2,39	1,27	0,25	26,3	92,3	114,0	30,0	63,6
Palha de Café (enterrada)	3,03	0,13	2,13	1,19	0,17	32,7	99,3	126,0	37,0	67,1
Esterco de Boi (enterrada)	3,07	0,14	2,06	1,22	0,25	36,7	99,7	132,0	37,7	67,5
Esterco de Galinha (enterrada)	3,27	0,12	2,12	1,28	0,18	34,7	98,3	120,0	33,3	62,4
Composto (enterrada)	3,07	0,14	2,49	1,16	0,21	37,3	94,3	112,0	36,3	71,6
<b>Média</b>	<b>3,24</b>	<b>0,13</b>	<b>2,25</b>	<b>1,22</b>	<b>0,22</b>	<b>29,22</b>	<b>95,81</b>	<b>121,26</b>	<b>30,44</b>	<b>61,64</b>

(Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Skott-Knot a 5%).

**Tabela 3.** Produtividade médias das duas primeiras safras de cafeeiros sob diferentes fontes e modos de aplicação de matéria orgânica, Boa Esperança-MG, junho 2010

Tratamentos	2009	2010	Média
Testemunha, só químico	52,7	4,3	28
Palha de café (cobertura)	62,1	9,2	36
Esterco de curral (cobertura)	55,3	3,9	30
Esterco de galinha (cobertura)	58,6	3,5	31
Composto (cobertura)	60,2	5,7	33
Palha de café (enterrada)	60,2	7,8	34
Esterco de curral (enterrada)	53,1	9,6	31
Esterco de galinha (enterrada)	60,2	9,2	35
Composto (enterrada)	52,9	6,2	30
<b>Média</b>	<b>57,3</b>	<b>6,6</b>	<b>31,9</b>