

ISSN: 2319-0124

FERTILIDADE DO SOLO E ANÁLISE NUTRICIONAL DO CAFEIEIRO COM *MULCHING* NO PRIMEIRO ANO DE FORMAÇÃO

Milena L. S. MORAIS¹; Renan J. L. de OLIVEIRA²; Eduarda de OLIVEIRA³; Beatriz G. MAZZIERO⁴; Gustavo R. B. MIRANDA⁵

RESUMO

Os nutrientes são muito importantes para garantir a produtividade do cafeeiro, porém com a volatilização e a maneira incorreta de aplicação dos fertilizantes, muitas das vezes ocorre um gasto além do necessário devido ao não aproveitamento do complexo que eles proporcionam. O *mulching*, devido a proteção do solo contra os intempéries da natureza, e com isso reduz o uso dos produtos, ocasionando em um melhor aproveitamento dos nutrientes, maior desenvolvimento vegetativo e menores gastos. Tendo em vista, a necessidade de trabalhos que avaliem esta teoria, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a análise de solo e de folha realizadas em novembro de 2019, com a intenção de observar possíveis diferenças entre os tratamentos com relação a testemunha. No entanto, foi encontrado uma diferença significativa de potássio nos tratamentos B 1,2, P 1,2 e P 1,4, com relação aos demais, e uma diferença superior de enxofre em todos os tratamentos com *mulching* quando relacionados a testemunha.

Palavras-chave:

Nutrientes; Plasticultura; Fertilidade; Formação de lavouras; Cafeicultura.

1. INTRODUÇÃO

A determinação do estado nutricional das plantas é muito importante pois traz diversas contribuições à cafeicultura (SILVA e LIMA, 2012). Segundo Abranches *et al.* (2017), nas áreas em que se cultivam o café no Brasil, o mineral que mais limita as produções é o nitrogênio (N), devido a alta demanda pelas plantas e da necessidade do elemento de forma disponível para o cafeeiro. Quando a produtividade é maior ou há período de estiagem, a carência de N assume papel relevante que afeta prejudicialmente a produtividade do cafeeiro nas safras seguintes.

Portanto a utilização correta dos fertilizantes nitrogenados, disponibilizando quantidades adequadas e da maneira correta, é um dos meios de garantir maior eficiência de absorção e redução nas perdas, garantindo um aumento na produtividade do cafeeiro.

A utilização do plástico de polietileno, conhecido também como *mulching*, no cafeeiro traz algumas vantagens como garantir o melhor aproveitamento dos fertilizantes, evitando a volatilização, resultando em uma boa disponibilidade dos nutrientes para as plantas e assim um maior crescimento (RESENDE; KNUPPEL; CASTANHEIRA, 2018).

A partir disto, este trabalho tem como objetivo a avaliação da análise de solo e de folha em

¹ Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: milenamorais.bjp@gmail.com

² Engenheiro Agrônomo, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: renan.eagro@gmail.com

³ Engenheira Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: oliveiraeagro@gmail.com

⁴ Engenheira Agrônoma, BRASKEM. E-mail: beatriz.mazziero@braskem.com

⁵ Professor, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: gustavo.miranda@muz.ifsuldeminas.edu.br

novembro de 2019 de cafés implantados com *mulching* em duas cores e larguras, comparados com a testemunha que possui o solo descoberto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto foi implantado em janeiro de 2019, sob as coordenadas 21°17'26"S e 46°44'51"O, cuja altitude é de 890m, e fica localizado no Centro de Validação Tecnológica (CVT), localizada na Fazenda São Sebastião em Guaxupé - MG. O solo do terreno é o Latossolo Vermelho Amarelo distrófico (LVAd), segundo Santos *et al.* (2018).

Foi conduzido 5 tratamentos em um esquema fatorial do tipo 2 x 2 + 1, montados em 4 blocos casualizados, onde foram testados duas cores e duas larguras do plástico, com relação a testemunha, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos utilizados em experimento de cafeeiro com implantação de *mulching* em 2019. Guaxupé/MG. 2022.

Código dos tratamentos	Descrição dos tratamentos
P1,2	<i>Mulching</i> prata com 1,2m de largura, 40µm de espessura
P1,4	<i>Mulching</i> prata com 1,4m de largura, 40µm de espessura
B1,2	<i>Mulching</i> branco com 1,2m de largura, 40µm de espessura
B1,4	<i>Mulching</i> branco com 1,4m de largura, 40µm de espessura
T	Testemunha sem <i>mulching</i>

Cada parcela tem 48 plantas de Catuaí Amarelo IAC 62, com o espaçamento de 3,5 x 0,69m, estas parcelas foram dispostas em 3 linhas, onde são 16 plantas em cada uma delas, sendo útil a linha do meio, e desta considerou-se 2 plantas como bordadura, uma em cada extremidade.

O presente experimento foi conduzido por 3 anos e 6 meses, durante o período de janeiro de 2019 a junho de 2022.

A área foi preparada, corrigida e adubada antes da implantação, de acordo com as recomendações da 5ª Aproximação (RIBEIRO, GUIMARÃES E VIEGAS, 1999). Conforme análise de solo de 0 a 60 cm, realizada em junho de 2016, corrigimos o solo com calcário que possui 20% de MgO até 60 cm de profundidade, e na adubação de sulco na implantação foi acrescentada 10 L/m de composto orgânico classe B, 200 g/m de superfosfato simples e 200 g/m de Yoorin Master 1. Também foi realizado uma cobertura com 40 g/planta de producolt de liberação lenta. No ano de 2019/2020 foram aplicadas as adubações nitrogenadas com formulação de 30-00-00 e 7% de S em 3 aplicações e 60 g/planta, totalizando 180g/planta/ano.

A amostragem de solo para a avaliação de fertilidade foi realizada em novembro de 2019, em

uma camada de 0-20 cm e recomendadas seguindo os critérios da Malavolta, Vitti e Oliveira (1997).

A amostragem do tecido vegetal para análise foliar química foi realizada em novembro de 2019, onde foi amostrado o 3º ou 4º par de folhas a partir do ápice dos ramos produtivos, situados no terço médio da planta, sendo 1 par de cada lado, por fim, totalizou-se 4 folhas por planta e 56 folhas por parcela. As mesmas foram secas em estufa a uma temperatura de 65° C e os macro e micronutrientes foram analisados conforme Malavolta, Vitti e Oliveira (1997).

Os dados encontrados nas análises foram submetidos à análise de variância pelo SISVAR (FERREIRA, 2019), programa estatístico, cujo as médias coletadas nos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados dos níveis nutricionais do solo e de folha sobre a influência do *mulching* comparado com a testemunha está na Figura 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2. Níveis nutricionais do solo com lavouras de café sobre a influência do *Mulching* em novembro de 2019. Guaxupé/MG, 2022.

Tratamento	pH	P rem mg/L	P meh mg/dm ³	K mg/dm ³	S mg/dm ³	Ca mg/dm ³	Mg mg/dm ³	Al mg/dm ³	H+Al cmolc/dm ³	SB mg/dm ³	t mg/dm ³	T mg/dm ³	B mg/dm ³	Cu mg/dm ³	Fe mg/dm ³	Mn mg/dm ³	Zn mg/dm ³	MO mg/dm ³	V mg/dm ³	m %
B 1,2	6,61	23,43	33,53	178,75 A	10,26 A	3,21	2,04	0,01	1,59	5,72	5,72	7,31	0,79	4,08	48,83	30,28	8,50	2,33	78,00	0,10
B 1,4	6,41	25,35	37,05	155,50 B	9,64 A	3,13	1,93	0,00	1,82	5,46	5,46	7,27	0,52	4,08	45,50	29,20	8,00	2,14	75,05	0,00
P 1,2	6,65	25,30	75,40	211,75 A	13,43 A	3,48	2,02	0,00	1,58	6,22	6,22	7,80	0,99	4,23	67,25	42,43	10,70	2,42	79,78	0,00
P 1,4	6,40	25,15	29,75	200,75 A	12,47 A	3,03	1,92	0,00	1,90	5,47	5,47	7,37	0,60	4,15	51,23	30,48	8,50	2,36	73,78	0,00
Testemunha	6,78	25,30	28,10	141,00 B	2,86 B	2,95	1,73	0,00	1,67	5,04	5,04	6,70	0,48	4,10	45,28	30,88	7,88	2,30	74,78	0,00
Média	6,57	5,34	40,67	177,55	9,73	3,16	1,96	0,00	1,71	5,58	5,58	7,29	0,70	4,13	51,62	32,65	8,72	2,31	76,27	0,20

* Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1974) a 5% de significância. Ausência de letras é não significativo.

Tabela 3. Níveis nutricionais foliar em lavouras de café sobre a influência do *Mulching* em novembro de 2019. Guaxupé/MG, 2022.

Tratamento	Nitrogênio	Fósforo	Potássio	Cálcio	Magnésio	Enxofre	Boro	Zinco	Manganês	Ferro	Cobre
B 1,2	31,53	1,33	21,43	10,83	4,25	1,85	52,78	12,10	82,18	78,83	6,23
B1,4	32,88	1,38	20,60	9,40	3,83	1,68	44,55	11,18	80,78	65,35	6,70
P 1,2	32,18	1,45	16,85	9,83	4,10	1,70	47,44	9,08	72,43	61,43	6,08
P1,4	32,18	1,33	21,85	9,78	4,08	1,78	51,18	11,03	108,50	67,38	6,68
T	29,88	1,65	29,53	8,15	3,70	1,78	44,07	11,18	25,10	74,05	7,98
Média	31,73	1,43	22,05	9,60	3,99	1,76	48,00	10,91	73,80	69,41	6,73

* Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. Ausência de letras é não significativo.

Na Tabela 2, observou-se um resultado significativo superior de potássio (K) nos tratamentos B 1,2, P 1,2 e P 1,4, com relação aos demais, sabe-se que este nutriente é responsável pelo amadurecimento e acidez dos frutos e auxilia no enchimento dos grãos, logo considera-o de grande

importância para a planta. Para os valores de enxofre (S), o tratamento sem o plástico (testemunha), possuiu resultado significativo inferior aos demais tratamentos, independentemente da cor e largura do *mulching* utilizado, este nutriente também é um macroelemento, e que desempenha algumas funções importantes dentro da planta, como a formação dos aminoácidos.

Na Tabela 3, observa-se que os resultados do nível nutricional foliar não foram significativos para nenhum nutriente em novembro de 2019.

4. CONCLUSÕES

Em relação a testemunha, os tratamentos com *mulching* B 1,2, P 1,2 e P 1,4 influenciaram os teores de K e S no solo, para que fossem superiores, todavia, para o período em que a avaliação foi realizada, não houve diferença significativa para os teores foliares dos macro e micronutrientes.

5. REFERÊNCIAS

ABRANCHES, J. L., *et al.* Índice relativo de clorofila e produtividade do cafeeiro arábica em função da aplicação de ureia revestida. In: 43º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 2017, Poços de Caldas-MG. **Anais...** Poços de Caldas-MG: CBPC, 2017.

FERREIRA, D. F. SISVAR: a computer analysis system to fixed effects split plot type designs. **Revista Brasileira de Biometria**, Lavras, v. 37, n. 4, p. 529–535, 2019.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.

RESENDE, L. S.; KNUPPEL, C. de A.; CASTANHEIRA, D. T. **Mulching diminui o uso de água no café**. Disponível em: <[https://revistacampoenegocios.com.br/mulching-diminui-o-uso-de-agua-no-](https://revistacampoenegocios.com.br/mulching-diminui-o-uso-de-agua-no-cafe/#:~:text=O%20mulching%20forma%20uma%20barreira,solo%20%C3%BAmido%20por%20mais%20tempo)

[cafe/#:~:text=O%20mulching%20forma%20uma%20barreira,solo%20%C3%BAmido%20por%20mais%20tempo](https://revistacampoenegocios.com.br/mulching-diminui-o-uso-de-agua-no-cafe/#:~:text=O%20mulching%20forma%20uma%20barreira,solo%20%C3%BAmido%20por%20mais%20tempo)>. Acesso em: 26 jun. 2022.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; VIEGAS, V. H. A. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª Aproximação**. Viçosa – MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais – CFSEMG, 1999.

SANTOS, H. G. dos *et al.* **Sistema brasileiro de classificação de solos**. EMBRAPA: Brasília, 5. ed., ver. e ampl., 2018.

SILVA, S. de A.; LIMA, J. S. de S. Avaliação da variabilidade do estado nutricional e produtividade de café por meio da análise de componentes principais e geoestatística. **Ceres**, Viçosa, v. 59, n. 2, p. 271-277, mar/abr. 2012.