

ISSN: 2319-0124

FERTILIDADE DO SOLO DE CAFEIEIRO ADUBADO COM BIOCARVÃO ASSOCIADO OU NÃO COM PÓ DE ROCHA

Marcos R. PAULINO¹ ; Paulo S. DE SOUZA² ; Nathan A. AMANCIO³; Gabriela de S.
CAVALCANTE⁴

RESUMO

Nos dias de hoje é de suma importância utilizar ferramentas menos agressivas ao ambiente. A incorporação de matéria orgânica, o reaproveitamento de resíduos e o uso de biocarvão na agricultura resulta em diversos benefícios ao meio ambiente, como a fixação do carbono e o equilíbrio nutricional, o que torna a cafeicultura mais sustentável. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito nos atributos químicos do solo de uma lavoura cafeeira em formação, ocasionado pelo uso de 3 diferentes doses de biocarvão associados ou não com pó de rocha. O delineamento experimental adotado foi o DBC - Delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições. Cada parcela contava com 10 plantas. Após 16 meses da implantação do cafeeiro e aplicação dos tratamentos coletou-se 24 amostras de solo para análise química. Com base nos dados, conclui-se que os atributos químicos analisados não mostraram diferença entre as doses de biocarvão, independente da aplicação do pó de rocha. O uso de pó de rocha mostrou indicativo de melhora em alguns atributos químicos do solo comparado com os que não receberam.

Palavras-chave: *Coffea arabica*; Remineralizadores; Agricultura Orgânica.

1. INTRODUÇÃO

Os parâmetros da qualidade do solo são de fundamental importância para avaliação das práticas e técnicas de manejo empregadas, visando dar consistência para tomadas de decisões mais assertivas. O emprego da prática de remineralização para condicionar o solo por meio da aplicação do resíduo de rochas moídas, surge como uma opção para substituir o uso de fertilizantes químicos, aumentando a diversidade de minerais, diminuindo assim os impactos ambientais causados pelos desequilíbrios químicos dos adubos solúveis empregados na agricultura (RAMOS et al., 2014). A presença de biocarvão no solo pode melhorar propriedades químicas como pH, CTC e disponibilidade de nutrientes (FIDEL et al., 2017), propriedades físicas como a retenção de água do solo e condutividade hidráulica (SULIMAN et al., 2017), e melhora a atividade microbiológica do solo (LEHMANN et al., 2011) e conseqüentemente, o rendimento das culturas (LIU et al., 2016; PENG et al., 2011; VAN ZWIETEN et al., 2010).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar, por meio de análise química do solo, o efeito nos atributos químicos e biológicos do solo no cafeeiro em formação, submetido a diferentes doses

¹Aluno IFSULMINAS - Campus Muzambinho. marcosrpaulino2011@gmail.com

²Orientador IFSULMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: paulo.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br

³Aluno IFSULMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: amancionat@gmail.com

⁴Aluna IFSULMINAS - Campus Muzambinho. E-mail: gabrieladesousacavalcante@gmail.com

de biocarvão associados ou não com pó de rocha em LATOSSOLOS AMARELOS distróficos de textura argilosa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no município de Muzambinho - MG, na Fazenda Guatapar, situado nas coordenadas 21.340019°S 46.532339°W, a 1006 m de altitude. O solo predominante foi caracterizado como LATOSSOLOS AMARELOS distrófico de textura argilosa (EMBRAPA, 1999). Amostras de solo (0 a 20 cm) foram coletadas em maio de 2022. O clima da localidade assim como da região  temperado úmido com inverno seco e verão moderadamente quente (Cwb) segundo a classificao de Kppen (S JÚNIOR et al., 2012) apresentando uma temperatura média anual de 18°C e precipitao média anual de 1605 milímetros.

O experimento foi instalado, no mês de dezembro de 2020, com o plantio de mudas de café cultivar Catuaí 62, com a aplicao e incorporao de diferentes doses de biocarvão (0%, 5%, 10% e 20%), no sulco de plantio, e parcelas alternadas de p de rocha (5 toneladas/ha⁻¹) foram utilizadas como complemento na adubao. Foram coletadas 24 amostras de solo simples de cada parcela experimental, no dia 19 de maio de 2022. Cada amostra contendo aproximadamente 0,4 kg foram transportadas para o Laboratório de Análise de Solos e Tecido Vegetal do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, para a realizao da análise de rotina química do solo. O delineamento experimental utilizado foi o Delineamento em Blocos ao Acaso. Os dados foram submetidos  análise de variância – ANOVA e as mdias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%. A análise estatística foi realizada utilizando o software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a análise dos dados referentes  análise química do solo, que foram submetidos  análise de variância e ao teste Tukey, observou-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos para as doses de biocarvão como apresentado na Tabela 1. Quanto às doses de p de rocha aplicadas, os dados tmbm não mostraram existir diferença significativa entre os tratamentos, conforme Tabela 2. Esses dados diferem dos encontrados por (THEODORO et al. 2021), onde verificou aumento significativo de MO, Ca, Mg, K, P, SB e T com uso de remineralizadores de solo comparados com adubao convencional.

Observa-se que o uso em conjunto do biocarvão e o p de rocha, elevou o pH do solo como indicado na Tabela 2, onde o pH ideal para o cafeeiro  entre 5.2 e 6.3, de acordo com a classificao agronmica (ALVAREZ et al, 1999).

Tabela 1. Valores dos nutrientes em função das doses de carvão do solo no cafeeiro em formação.

Biocarvão	M.O.	pH	P	K	Ca	Mg	SB	T	V
(%)	(dag/ kg ³)		(mg/ dm ³)		(cmoc/dm ³)			(%)	
0	3.19 A	6.51 A	27.9 A	223.17 A	5.51 A	0.57 A	7.08 A	9.4 A	73.92 A
5	2.95 A	6.91A	23.15 A	148.5 A	6.84 A	0.38 A	8.35 A	10.2 A	80.88 A
10	2.58 A	6.54 A	27.12 A	176.83 A	5.45 A	0.45 A	6.71 A	9.14 A	70.03 A
20	2.5 A	6.57 A	7.35 A	174 A	5.06 A	0.45 A	6.48 A	8.8 A	69.95 A
cv%	11.5	2.8	44.8	17.2	13.6	17.1	11.7	6.4	7

Letras iguais representa diferença não significativa entre as médias pelo teste de Tukey a 95% de confiança. CV = coeficiente de variação (ideal é que seja menor que 30% quando o experimento é realizado em campo).

Tabela 2. Valores dos nutrientes em função da aplicação de pó de rocha no solo do cafeeiro em formação.

Pó de rocha	M.O.	pH	P	K	Ca	Mg	SB	T	V
	(dag/ kg ³)		(mg/ dm ³)		(cmoc/dm ³)			(%)	
Sem	2.69 A	6.47 A	6.44 A	154 A	4.59 A	0.93 A	5.91 A	8.47 A	68.34 A
Com 5 T/ha	2.92 A	6.8 A	36.32 A	207.25 A	6.84 A	1.02 A	8.4 A	10.3 A	79.05 A
CV (%)	5.8	3.5	98.8	20.8	27.8	6.5	24.6	13.8	10.3

Letras iguais representa diferença não significativa entre as médias pelo teste de Tukey a 95% de confiança. CV = coeficiente de variação (ideal é que seja menor que 30% quando o experimento é realizado em campo).

4. CONCLUSÕES

A aplicação de Biocarvão e Pó de Rocha na lavoura cafeeira não influencia significativamente na composição química do solo.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ V., V. H. et al., **Interpretação dos resultados das análises de solos. 5a aproximação.** Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, p. 2532. 1999.

EMBRAPA — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solo.** Rio de Janeiro: CNPS, p 197. 1999.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia,** Lavras, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

FIDEL, R. B. et al., Characterization and quantification of biochar alkalinity, **Chemosphere**, v. 167, p. 367-373, 2017.

LEHMANN, J. et al., Biochar effects on soil biota: a review. **Soil Biology & Biochemistry**, Oxford, v. 43, n. 9, p. 1812-1836, 2011.

LIU, Y. et al., Impacts of biochar addition on rice yield and soil properties in a coldwaterlogged paddy for two crop seasons. **Field Crops Research**, v. 191 p. 161-167, 2016.

PENG, X. et al., Temperature and duration dependent rice straw-derived biochar: Characteristics and its effects on soil properties of an Ultisol in southern, China. **Soil & Tillage Research**, v. 112, p. 159-166, 2011.

RAMOS, G. C et al., Caracterização de rocha vulcânica ácida para aplicação em rochagem. **Comunicações Geológicas**, Especial III, 2014.

SÁ JUNIOR, A. et al., Application of the Köppen classification for climatic zoning in the state of Minas Gerais, Brazil. **Theoretical and Applied Climatology**. v.108, p.1-7, 2012.

SULIMAN, W. et al., The role of biochar porosity and surface functionality in augmenting hydrologic properties of a sandy soil. **Science of the Total Environment**, v. 574, p. 139-147, 2017.

THEODORO, S. H. et al., Rochas basálticas para rejuvenescer solos intemperizados. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v. 22, n. 37, p. 01-120, jan./jun. 2021

VAN ZWIETEN, L. et al., Effects of biochar from slow pyrolysis of papermill waste on agronomic performance and soil fertility. **Plant and Soil**, v. 327, p. 235-246, 2010.