

## AGR-11

**EFEITO DA FONTE E DOSES CRESCENTES DE CARVÃO VEGETAL NA BIODISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES****Jone Libório Uchôa Carneiro<sup>(1)</sup>; Newton Paulo de Souza Falcão<sup>(2)</sup>; Charles Roland Clement<sup>(3)</sup>****<sup>(1)</sup> Bolsista CNPq/PIBIC; <sup>(2)</sup> Pesquisador INPA-CPCA; <sup>(3)</sup> Pesquisador INPA-CPCA.**

O experimento foi realizado entre os anos de 2005 e 2006 em condições de casa de vegetação da Coordenação de Pesquisas em Ciências Agrônômicas (CPCA) do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA/Manaus-AM), foi conduzido um experimento utilizando o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 18 tratamentos e 5 repetições, dispostos em um esquema fatorial: 3x6 (testemunha: 0 Kg ha<sup>-1</sup> de carvão vegetal), sendo que as proporções 27,5g por tratamento (vaso/peso - 2,900g) . O carvão (800°C) utilizado proveniente de três espécies pioneiras, do Lacre (*Vismia guianenses*), Ingá (*Ingá edulis*) e Imbaúba (*Cecropia hololeuca*), tendo como cultura de avaliação o Feijão Caupi (*Vigna unguiculata*). O solo foi classificado como Latossolo Amarelo de textura argilosa (0-20 cm). Foram avaliados os teores no solo de Fósforo disponível, de micro (Fe, Zn, Mn) e macronutrientes (K), foi realizada a medição eletroquímica de pH das amostras do solo. O experimento sofreu uma repetição (replântio) considerando a metodologia descrita. Foi realizado um plantio sucessivo e contínuo sob mesma metodologia aplicada. O experimento iniciou-se no segundo semestre de 2005, sendo que as sementes de feijão permaneceram de molho durante doze horas com o intuito de acelerar o processo germinativo. A inoculação se deu utilizando estirpes da coleção de rizóbios do Laboratório de Microbiologia do Solo (INPA), misturadas em proporção 1:1 (v:v), quando as plantas atingiram cerca de 10 centímetros de comprimento. Uma quantidade de cinco sementes de feijão foi semeada por vaso (peso/vaso 2,9kg). Quando as plantas alcançaram 45 dias após a semeadura, efetuou-se o desbaste, deixado apenas três plantas por vaso e a coleta do solo passado em peneira de 2 mm. O material vegetal colhido foi colocado na estufa com circulação forçada de ar a 70°C, até atingir o peso constante, para a determinação do peso seco da parte aérea (PSPA). Utilizou-se o programa da SANEST para cálculos estatísticos. Os dados foram submetidos à análise de variância, aplicando-se o teste de Tukey a 5%, e análise de regressão. Foi utilizado o programa estatístico ANOVA<sup>®</sup> e SYSTAT<sup>®</sup> v.10.0 for Windows<sup>®</sup> (SYSTAT, 2000). Foram realizadas as análises de fósforo disponível através do método da solução duplo ácido (Mehlich-1 - Nelson et al. 1953) HCl 0,05M + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,0125M, adicionando 1ml de molibdato de amônia e 1ml de ácido ascórbico e levado a leitura no Espectrofotômetro, além dos teores de micronutrientes (Zn, Mn e Fe) e macronutriente

(K<sup>+</sup>) analisados por meio da Absorção Atômica (AA). A medição eletroquímica da concentração efetiva de íons H<sup>+</sup> (pH) na solução das amostras de solo em água e KCl, eletroquimicamente por meio do eletrodo combinado imerso suspensão do solo. De acordo com as análises de pH 4,38, em média, encontrado no latossolo coletado na EEFT, utilizado no experimento, demonstrou um elevado nível de acidez e baixo teor de nutrientes típico da Amazônia Central (EMBRAPA, 1999). As análises de pH (figura 2), após desbaste, indicam nas três espécies que, conforme o aumento da dosagem de carvão vegetal aplicado ao latossolo, ocorreu um efeito típico de calagem, a imbaúba apresentou melhores resultados tornando o solo menos ácido. Na disponibilidade do fósforo disponível observa-se que as espécies se comportam de forma muito variável. A imbaúba apresentou um comportamento esperado, ou seja, conforme o acréscimo do carvão vegetal a disponibilidade de fósforo no solo tende a aumentar, enquanto as outras espécies foram muito variáveis (figura 1). O crescimento dos testemunhos mascarou o efeito dos tratamentos, (na Imbaúba >2,5g, enquanto no Ingá e Lacre <1,5g), não detectando nenhuma tendência devido à variabilidade, quadro 1.

Quadro1. Estatística de regressão das variáveis analisadas no solo após aplicação do carvão vegetal das espécies.

Variável	Lacre		Ingá		Imbaúba	
	F de significação	R-Quadrado	F de significação	R-Quadrado	F de significação	R-Quadrado
P	0,016	0,799	0,620*	0,067	0,585*	0,081
Fe	0,009	0,847	0,027	0,745	0,124*	0,485
Mn	0,115*	0,503	0,001	0,957	0,000	0,988
Zn	0,043	0,681	0,957*	0,001	0,539*	0,101
K	0,003	0,919	0,004	0,898	0,000	0,969
pH água	0,002	0,936	0,001	0,948	0,004	0,893
pH KCl	0,011	0,837	0,001	0,955	0,001	0,957
PSPA	0,112*	0,508	0,243*	0,319	0,761*	0,026

Plantio sucessivo e contínuo.

Variável	Lacre		Ingá		Imbaúba	
	F de significação	R-Quadrado	F de significação	R-Quadrado	F de significação	R-Quadrado
P	0,932*	0,002	0,102*	0,528	0,087*	0,561
Fe	0,091*	0,551	0,808*	0,017	0,076*	0,586
Mn	0,003	0,909	0,036	0,706	0,074*	0,591
Zn	0,545*	0,098	0,052	0,651	0,468*	0,138
K	0,002	0,928	0,005	0,891	0,000	0,976
pH água	0,001	0,956	0,001	0,964	0,000	0,982
pH KCl	0,001	0,955	0,051	0,656	0,004	0,904
PSPA	0,042	0,684	0,152*	0,438	0,842*	0,011

\*sem significancia

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Rio de Janeiro, 1999. 412 p.

Glaser B, Balashov E, Haumaier L, Guggenberger G and Zech W, 2000. Black carbon in density fractions of anthropogenic soils of the Brazilian Amazon region. Organic Geochemistry: in press.