



**UTILIZAÇÃO DE COLUNAS DE SOLO, CONTAMINADO POR ATIVIDADE DE MINERAÇÃO,
COM BIOCARVÃO E CARVÃO ATIVADO: AVALIAÇÃO DA LIXIVIAÇÃO DE Zn, Cd E Pb EM
CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO**

Catarina Celeste **Duque**¹; Aline Renée Coscione **Gomes**²; Bárbara Zini **Ramos**³; Ricardo Perobelli **Borba**⁴; Lorrان Paulino dos **Santos**⁵

Nº 15108

RESUMO - O objetivo deste trabalho foi comparar a capacidade do biocarvão de bagaço de cana-de-açúcar, ativado e não ativado com ácido fosfórico durante o processo de pirólise, na retenção de Zn, Pb e Cd, num solo contaminado coletado em uma cava de mina de Zn da região de Vazante-MG, por meio de experimentos de lixiviação de solo misturado com biocarvões em colunas, em laboratório. A imobilização de contaminantes, orgânicos e inorgânicos, usando biocarvão em águas e no solo tem desempenhado um papel cada vez mais importante e é visto como uma atraente alternativa de remediação, por ser de baixo custo, amplamente aplicável em qualquer escala, alterando a sua solubilidade, disponibilidade, transporte e distribuição espacial (Hernandez et al., 2014; Beesley et al., 2011). Foram realizadas a caracterização do solo e do biocarvão e do carvão ativado de bagaço de cana-de-açúcar com ácido fosfórico. O solo foi incubado por três meses com o biocarvão e carvão ativado, com duas repetições cada, e o ponto de saturação foi obtido pela massa de saturação (uso de água para saturação). Após esse período, as amostras foram secas os tratamentos (1 e 2, chamados de BB e BBA-biocarvão não ativado e carvão ativado) foram secos, macerados e em seguida colocados nas colunas de lixiviação, cujas coletas do lixiviado se deram durante 5 dias. Após o período de coleta, os lixiviados recolhidos foram levados para análise pelo método ICP-OES. A ativação do carvão de bagaço de cana-de-açúcar não apresentou alterações significativas na capacidade de retenção dos metais no solo da área de mineração. O zinco (Zn) foi o metal mais extraído, seguido do cádmio (Cd) em todas as situações analisadas, para o material extraído da lixiviação. Porém houve pouca diferença nos resultados entre o biocarvão e o carvão ativado. Levando em conta as poucas diferenças, o carvão

1 Autora, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental, FATEC-JD, Campinas-SP; cathy.cele@gmail.com

2 Orientadora: Pesquisadora do Instituto agrônomo (IAC), Campinas-SP; aline@iac.sp.gov.br

3 Pesquisadora: Graduação em Engenharia Ambiental, Faculdade de Lavras-MG, Campinas-SP.

4 Professor, Dr. Instituto de Geociências/Universidade de Campinas

5 Estudante de Graduação em Ciências Biológicas; Pontifícia Universidade Católica.



**9º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2015
10 a 12 de agosto de 2015 – Campinas, São Paulo**

ativado com ácido fosfórico de bagaço de cana-de-açúcar seria o recomendado para uso em campo.

Palavras-chaves: Biocarvão, carvão ativado, bagasso, cana-de-açúcar, pirólise, metais.

ABSTRACT- *The objective of this study was to compare the ability of biochar sugarcane bagasse, activated and not activated with phosphoric acid during the pyrolysis process, the retention Zn, Pb and Cd in a contaminated soil collected in a mine pit Zn ebb-MG region through soil leaching experiments mixed with biocarvões in columns in the laboratory. The immobilization of contaminants, inorganic and organic, using biochar in water and soil has played an increasingly important role and is seen as an attractive alternative remediation, being inexpensive, widely applicable at any scale, changing its solubility, availability, transportation and spatial distribution (Hernandez et al, 2014;.. Beesley et al, 2011). There were performed to characterize soil and biochar and activated carbon sugarcane bagasse with phosphoric acid. The soil was incubated for three months with biochar and activated carbon, with two replicates each, and the saturation point was obtained by the saturation mass (water use for saturation). After this period, the samples were dried treatments (1 and 2, called BB and BBA-biochar not activated and activated carbon) were macerated and then placed in the leaching column, collecting the leachate which is given for 5 days. After the collection period, the collected leachate were taken for analysis by ICP-OES method. Activation of coal sugarcane bagasse showed no significant changes in the metals holding capacity in the mining area of the ground. Zinc (Zn) was extracted as metal, followed by cadmium (Cd) in all cases analyzed for the extracted material leaching. But there was little difference in outcomes between biochar and activated carbon. Taking into account the few differences, the activated carbon with phosphoric acid sugarcane bagasse would be recommended for field use.*

Key-words: Biochar, activated carbon, bagasse, sugar cane, pyrolysis, metals.