



UFRRJ



PROPPG
Pro-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lella Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE CHUMBO EM DIFERENTES TEMPOS DE COMPOSTAGEM DA CAMA DE FRANGO

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

BARBEDO; Maria Julia Machado Santos¹, SOUZA; Camila da Costa Barros de², BREDA; Farley Alexandre da Fonseca³, LIMA; Erica Souto Abreu⁴, SOBRINHO; Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho⁵

RESUMO

A cama de frango é um resíduo gerado em grandes quantidades nos estabelecimentos de criação de aves no Brasil, sendo de extrema importância a realização de estudos sobre as formas de destinação, tratamento e os impactos do seu uso na agricultura. Atualmente, o uso de resíduos naturais como biossorbentes no solo vêm ganhando destaque, por exigirem pouco processamento e serem abundantes na natureza, apresentam baixo custo, além de alta capacidade de acumular contaminantes e suportar vários ciclos de sorção e dessorção de metais. Além disso, o processo de compostagem pode alterar as características e mecanismos de adsorção desses materiais, devido às alterações nos grupos funcionais e estruturais de superfície. Diante disso, o objetivo do estudo é avaliar a capacidade de retenção de Pb da cama de frango em diferentes estágios de compostagem. A cama de frango utilizada na pesquisa foi obtida no polo avícola de São José do Vale do Rio Preto – RJ, onde foi compostada durante 120 dias. A compostagem foi realizada em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, e foram coletadas amostras do composto nos seguintes intervalos de tempos: 30; 60; 90 e 120 dias. A capacidade de retenção foi realizada através de uma adaptação do Método Batch de laboratório, onde foi utilizado 0,5 g do composto de cama de frango obtido nos diferentes tempos de compostagem. Nas amostras foram adicionados 20 mL de solução de $Pb(NO_3)_2$ em concentrações crescentes (0; 30; 60; 120; 200; 280, e 360 $mg L^{-1}$). As amostras foram agitadas com as soluções durante um período de 20h, em seguida centrifugadas por 15 minutos a 3000 rpm. Os sobrenadantes foram filtrados e armazenados. Após esta etapa, foi adicionado 20 mL de KCl 1M a massa remanescente nos tubos falcons, a fim de promover a dessorção do metal. O modelo de isoterma mais adequado para descrever a retenção de Pb, nos compostos estudados, foi determinado por meio do programa IsoFit. Para a comparação dos modelos de isoterma foram utilizados como critérios o coeficiente de

¹ UFRRJ, mjbarbedo@gmail.com

² UFRRJ, camilacostab Barros@gmail.com

³ UFRRJ, farleyufrj@hotmail.com

⁴ UFRRJ, ericaabreulima@gmail.com

⁵ UFRRJ, nmbdas@gmail.com

determinação (R^2), Critério de Informação de Akaike corrigido (AICc), variação de Akaike ($\Delta AICc$) e a Ponderação do Critério de Akaike Corrigido (AICw). O modelo linear foi o que melhor descreveu a adsorção do Pb nos diferentes tempos de compostagem do resíduo. A cama de frango não compostada apresentou o maior valor de Kd (1135,50), quando comparado com a cama de frango compostada por 30, 60, 90 e 120 dias.

O processo de compostagem reduziu a adsorção do Pb em 92,81%; 89,05%; 87,80% e 92,29% para os tempos de 30, 60, 90 e 120 dias, respectivamente. Assim, os valores de Kd fornecidos pelo modelo indicam que a cama de frango não compostada apresenta uma maior afinidade pelo Pb. Além disso, o processo de compostagem reduz a capacidade de adsorção de Pb pela cama de frango. Apesar da adsorção do Pb na cama de frango ocorrer, predominantemente, de forma específica, a cama de frango compostada apresentou uma maior parte do Pb adsorvido de forma não-específica em comparação ao resíduo não compostado.

PALAVRAS-CHAVE: Adsorção, Biossorvente, metais pesados