

Beneficiamento e Caracterização de Palygorskita para Aplicação em Dejetos Líquidos Suínos.

Palavras Chave: *caracterização, beneficiamento, palygorskita.*

Introdução

A palygorskita é um argilomineral do tipo 2:1, possui uma folha octaédrica compartilhada com duas folhas tetraédricas, com fórmula química $(Mg,Al)_5Si_8O_{20}(OH)_2(OH_2)_4 \cdot 4H_2O$. O seu arranjo estrutural propicia a formação de microcanais e microporos resultando em uma alta superfície específica (125 a 210 $m^2 g^{-1}$) com excelente capacidade de sorção¹.

A produção brasileira de suinocultura caracteriza-se pelo confinamento de animais em pequenas granjas aumentando o número de dejetos, cujo principal manejo é na forma líquida, o descarte inadequado podem ocasionar a contaminação dos recursos hídricos, dos solos e a volatilização de gases tóxicos como a amônia². Cerca de 1.000 kg de peso vivo por suíno produz uma concentração de 0,29 kg de N amoniacal contidos nos dejetos (urina e fezes)³. O presente trabalho constou do beneficiamento e da caracterização de uma amostra de palygorskita, para aplicações futuras como adsorvedor de dejetos líquidos suínos.

Materiais e Métodos

O beneficiamento constou de moagem a úmido e classificação granulométrica a úmido obtendo-se a amostra de palygorskita de trabalho (PalyTrab < 45 μm) que foi caracterizada por meio das seguintes técnicas: difratometria de raios X (DRX), espectrometria de fluorescência de raios X (FRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e determinação da capacidade de troca catiônica (CTC). A Figura 1 apresenta o diagrama de blocos referentes às etapas descritas.

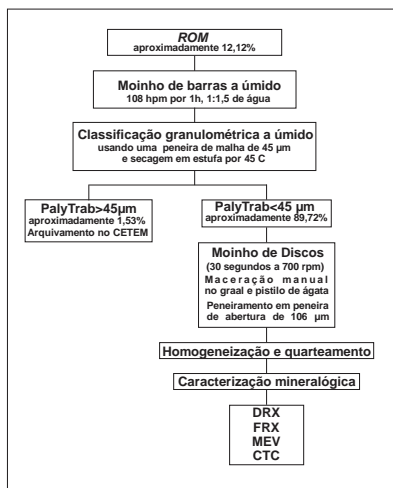


Figura 1. Diagrama de blocos das etapas efetuadas no trabalho. Fonte: Os autores (2019).

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos através da DRX exibiram uma composição mineralógica caracterizada por palygorskita, caulinita e quartzo (Figura 2).

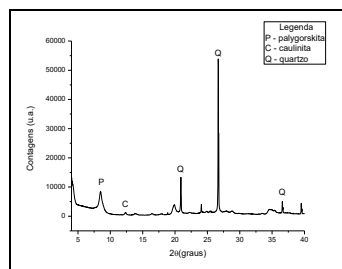


Figura 2. DRX, CoKα, PalyTrab < 45 μm .

Já a FRX inferiu teores de SiO_2 , Al_2O_3 e MgO de 59,6, 14,2 e 4,8% m/m corroborando com os resultados da DRX.

Os resultados obtidos por MEV (Figura 3) mostraram a preservação do hábito fibroso do argilomineral após o beneficiamento e a determinação da capacidade de troca catiônica mostrou uma CTC elevada, com 32,5 meq $100g^{-1}$.

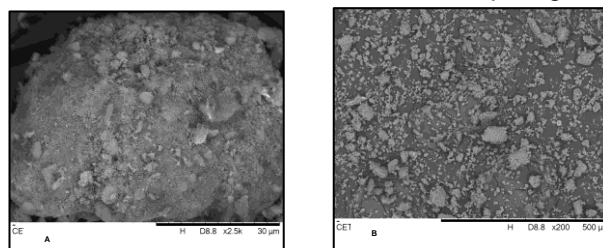


Figura 3. MEV PalyTrab < 45 μm .

Conclusões

Os resultados obtidos no presente trabalho indicam que a amostra PalyTrab < 45 μm , possui potencialidade para ser utilizada como adsorvente de amônio em efluentes sintéticos e naturais de dejetos líquidos suínos, uma vez que o hábito fibroso e a CTC favorecem o processo de adsorção.

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação em Geociências (UERJ), ao CNPq e a FAPERJ.

¹Murray, H.H. Applied Clay Mineralogy: Occurrences, Processing and Application of Kaolins, Bentonites, Palygorskite-Sepiolite, and Common Clays. 2007.189p.

²Kunz, A.; Higarashi, M.; Oliveira, P.A. Tecnologias de Manejo e Tratamento de Dejetos de Suínos Estudadas no Brasil.2005. 15p.

³Perdomo, C.C.; Lima, G.J.M.M.; Nones, K. Produção de Suínos e Meio Ambiente. 17p.