

PREPARAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE ARGILA PARA CONTROLE DE INSETOS VETORES.

Mika Kato Fumie Haiashi Kato^{1*} (IC), Alessandra Ramos Lima¹ (IC), Paulo César Cavalcante Vila Nova^{2**} (PG), Lincoln Carlos S. de Oliveira² (PQ) e Eduardo José de Arruda¹ (PQ)

[*mikakato23@gmail.com](mailto:mikakato23@gmail.com); [**vilanovapc@gmail.com](mailto:vilanovapc@gmail.com)

¹Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia/Química, Universidade Federal da Grande Dourados, 79804-970, Dourados-MS, Brasil.

²Instituto de Química-INQUI, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 79074-460 Campo Grande-MS, Brasil.

Palavras Chave: Liberação lenta, matriz argilo-polimérica, insetos vetores.

Introdução

Argila é utilizada pela humanidade desde a antiguidade para a fabricação de cerâmicas, tijolos e telhas e, recentemente, utilizada como adsorventes nos processos de clareamento têxtil e de alimentos, remediação de solos e em aterros sanitários¹. O uso de argilas organofílicas ou catiônicas nas formulações de agroquímicos permite a utilização dos espaços lamelares, melhorando a estabilidade química e controle da liberação dos ativos².

Os artigos de um número da revista Applied Clay Science discutiram a diversidade de interações possíveis entre moléculas de pesticidas e argilas, e o potencial de formulações de agroquímicos com liberação controlada para a redução de custo e impactos ambientais utilizando argilas como carreadoras de pesticidas. O trabalho objetiva a preparação de dispositivos de argila com metalo-inseticidas para liberação lenta nos criadouros e controle de formas imaturas de insetos vetores.

Resultados e Discussão

Os corpos de prova hexagonais com diâmetros de 5cm e 23g foram produzidos com amostras secas/reidratadas de argilas Clara, Média e Escura da região de Rio Verde do Mato Grosso-MS. As argilas foram hidratadas para a trabalhabilidade a 28% (Clara), 23% (Média) e 21% (Escura). A Tabela 1 do ensaio de perda ao fogo com as amostras I, II e III não apresentaram diferenças significativas para o mesmo tipo de argila, mas ocorrem variação para argilas diferentes. Para a argila Clara, os valores são mais significativos (6,18% a 6,98%), mostrando que a argila Clara tem maior conteúdo de matéria orgânica e maior plasticidade que resulta da água de sorção nas partículas coloidais laminares e arranjo estrutural que indica maior dificuldade do trânsito da água nos poros e baixa permeabilidade³.

Tabela 1. Taxa de perda ao fogo das amostras* (%).

Amostra/Argila	Argila Clara	Argila Média	Argila Escura
I	6.76%	3.34%	5.51%
II	6.98%	3.05%	5.77%
III	6.18%	3.07%	5.84%

Para produtos cerâmicos quanto menor a absorção de água, maior será a durabilidade e resistência após a queima. A ABNT considera o conteúdo de água absorvida para diferentes aplicações da argila, para telhas máximo de 20%; tijolos entre 8% à 22%. A Tabela 2 mostra os resultados da absorção de água dos corpos de prova após a secagem^(*).

Tabela 2. Ensaio de absorção de água (%).

Amostra/Argila	Argila Clara	Argila Média	Argila Escura
I	16.71%	20.21%	15.65%
II	13.88%	20.28%	15.36%
III	16.44%	18.09%	15.07%

(*) secagem dos corpos de prova: I (90°C), II (100°C) e III (110°C)

A Tabela 2 mostra que a argila Média apresenta os maiores valores de absorção de água, sugerindo maior porosidade e interconectividade dos poros após queima⁴. A Tabela 1 da taxa de perda ao fogo, mostra que a argila Média é uma argila de baixa plasticidade e com menor conteúdo de matéria orgânica, sugerindo uma estrutura menos compacta e, maior quantidade de poros. As argilas Clara e Escura apresentaram valores de absorção de água próximos, reforçado pela taxa de perda ao fogo.

Conclusões

Os ensaios mostraram que a argila Média, em princípio, é a argila mais adequada para utilização nos dispositivos cerâmicos e contenção dos metalo-inseticidas devido à sua maior porosidade e interconectividade, menor conteúdo de matéria orgânica e menor plasticidade.

Agradecimentos

A UFMS, UFGD, CAPES, FUNDECT e CNPq.

1Bergaya, F.; Theng, B. K. G.; Lagaly, G., eds.; Handbook of Clay Science, Elsevier: Amsterdam, 2006.

2 Lagaly, G.; Appl. Clay Sci. 2001, 18, 205.

3 Ribeiro, C.G et al. Cerâmica Industrial mai/jun.2004, 9(3) 1-4

4 C. M. F. Vieira et al. / Cerâmica 55 (2009) 332-336