



Avaliação de Fontes Alternativas de Micronutrientes para Agricultura

Projeto CNPq 578679/2008-6

Coordenador: Prof. Godofredo Cesar Vitti

**Dra. Fernanda Latanze Mendes
Msc. Thiago Augusto de Moura**

São Paulo, agosto de 2011

PROJETOS

- EDITAL 43 CNPq/MCT – Avaliação de fontes alternativas de micronutrientes para agricultura (2008-2010)

- EDITAL 64 CNPq/MAPA – Avaliação da eficiência agronômica de fontes alternativas de micronutrientes (2009-2012)

Fontes avaliadas

- 13 Fontes de Zn (Oxidados de Zinco, Tortas, Óxidos puros e Minério)
- 2 Fontes de Zn e Cu (Oxidados de Zn e Cu)
- 7 Fontes de Mn (Oxidados de Mn, Tortas)
- 3 Fontes de Cu (Oxidados de Cu, Torta e Minério)

INTRODUÇÃO GERAL (Materiais Secundários)

- Poderão ser comercializados e utilizados como fontes de matéria prima?
- Poucas informações sobre origem, podem conter formas indisponíveis.
- Não estão contemplados na legislação.
- Entrou em discussão a partir da adoção da IN 27.
- Órgãos ambientais, através da IT 37 estabeleceram normas para comercialização e uso destes materiais, porém, ainda sem regulamentação.

Caracterização

Eficiência agronômica

Introdução

- ✓ Problemas envolvendo o setor, uso de materiais metálicos, silicatados e/ou ligas metálicas, como fonte de óxidos.
- ✓ A caracterização química, neste caso, deixa margem a dúvida quanto à origem do material e sua eficiência como fonte de nutriente.
- ✓ A análise por difração de raios X exerce função importante no reconhecimento destas formas.
- ✓ A questão envolvida no processo de produção destes materiais secundários envolve a caracterização das mesmas, ou seja, em que forma química o elemento de interesse se encontra no material, qual a eficiência desta forma em fornecer nutrientes as plantas e quais os níveis de contaminação por elementos potencialmente tóxicos.

- i. há variação na composição mineralógica entre os materiais secundários obtidos dentro do mesmo processo;
- i. como esta variação afeta a solubilidade nos diferentes extratores ;
- i. estes materiais, se usados como matéria prima, estariam dentro das normas vigentes

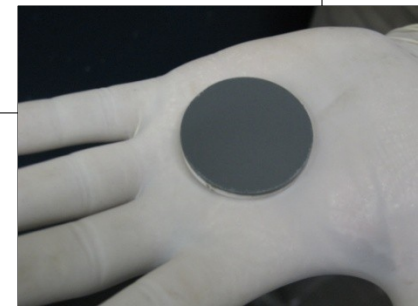
- I. Caracterizar os diferentes materiais secundários quanto a sua composição mineralógica e teores de nutrientes e metais pesados tóxicos

- I. Verificar se os extratores utilizados atualmente são adequados na quantificação dos elementos contidos neste tipo de matéria prima.

B O

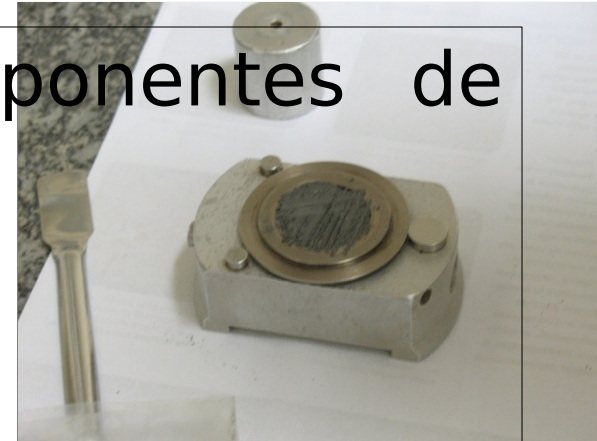
Fluorescência de Raio X

- Objetivo: Obter varredura de todos elementos (F - U) passíveis de se encontrarem na amostra.
- Técnica Semiquantitativa
- Auxílio na interpretação dos difratogramas



Difração de Raio X

- Objetivo: Identificar a componentes de cada matéria prima.
- Técnica qualitativa
- Imprescindível na escolha do agrupamento de materiais e associado as extrações ácidas e solubilidade. interpretação



Caracterização por diferentes extratores

- ✓ Importância: Conhecimento dos teores totais e solúveis nos extratores determinados pela legislação brasileira.
- ✓ Verificar a influencia da matriz de cada material nos teores dos elementos.
- ✓ Verificar os teores de elementos potencialmente tóxicos de acordo com a legislação brasileira de fertilizantes.

Caracterização

Eficiência agronômica

- i. Os materiais testados são capazes de fornecer micronutrientes as plantas de arroz;

- i. Caso haja níveis elevados de contaminantes, estes serão translocados à parte comestível ;

- i. Caso forneçam nutrientes, será realizado de forma eficiente, em relação a fonte padrão.

- i. Testar a eficiência agronômica e relativas dos materiais secundários em relação fonte padrão.

- i. Verificar a inocuidade destes materiais em relação aos elementos potencialmente tóxicos no solo e planta.

Avaliações

- ✓ Matéria seca de grãos e parte vegetativa;
- ✓ Concentração de Zn, Cu, Pb, Cd e Ba no solo;
- ✓ Teor de Zn, Cu, Pb, Cd e Ba no material vegetal e grãos;
- ✓ Índice de eficiência agronômica;
- ✓ Índice de eficiência relativa das fontes;
- ✓ Correlações entre teor acumulado na planta e os diferentes extratores

Cronograma

	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
	2011							
Coleta de solo/Plantio	█							
Separação grão	█	█	█	█	█			
Análise Planta e grão						█	█	█
DRX Mn								
Análise de solo							█	█
Condução experimento 2	█	█	█	█	█	█	█	
Colheita								█

15/08/11

	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
	2011	2012							
Pesagem e separação de grãos									
Análise Planta e grão									
Análise de solo									
Elaboração relatório final									

15/08/11

O b r i g a d o

Fernanda - (19) 8238-1910
fernanda_latanze@yahoo.com.br

15/08/11