

Análise química de resíduos de curtume em Mato Grosso do Sul.

Ariane M. Neiva¹ (IC)*, Walder A. G. A. Nunes² (PQ), Mário P. Kozima² (TM).

¹Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, CEP 79804-970, Dourados – MS, Brasil.

²Centro de Pesquisa Agropecuária Oeste – EMBRAPA CPAO, CEP 79.804-970 CP 661, Dourados – MS, Brasil.

*Arianeneiva@hotmail.com

Palavras Chave: Curtume, Análise química, Resíduos, Fertilizante Orgânico.

Introdução

O Estado do Mato Grosso do Sul abate quase 3,3 milhões de cabeças de gado bovino por ano, sendo que essa oferta de matéria prima, aliada aos incentivos fiscais implementados, favorece a instalação de curtumes, que chegam a 11 instalados no estado¹. O possível impacto ambiental ocasionado pelos resíduos gerados no processo industrial é preocupante. Dessa forma o objetivo deste trabalho foi analisar resíduos provenientes de curtumes da região e subsidiar estudos sobre seu potencial agrícola.

Os resíduos analisados foram provenientes de dois curtumes do Estado de Mato Grosso do Sul. Foram coletadas amostras de resíduos das principais etapas de processamento do couro, incluindo a pré-limpeza (carnaça), a depilação com soluções alcalinas (banho de caleiro e lodo de caleiro), do curtimento propriamente dito (lodo de cromo prensado) e da estação de tratamento de esgoto industrial dos curtumes.

Na análise química determinou-se N pelo método Kjeldahl; P total por colorimetria utilizando-se Molibdato de Amônio e Meta-Vanadato de Amônio, em comprimento de onda de 420 nm; Os metais Cu, Fe, Mn, Zn e Cr foram determinados em espectrofotômetro de absorção atômica, assim como Ca e Mg porém estes na presença de Lantânio 0,1%; e a determinação de Na e K deu-se em Fotômetro de Chama.

Resultados e Discussão

A carnaça (A), apesar de apresentar um bom potencial agrícola como fertilizante orgânico, devido aos valores favoráveis de N, P, Ca e Mg (Tabela 1), já é utilizada na extração de gordura, fabricação de cola industrial e na transformação de produtos comestíveis (gelatinas, tripas artificiais para salsicharias, etc)².

O Banho de caleiro (B) e o Lodo de caleiro (C) possuem bom potencial como corretivos de acidez do solo em função de seus elevados pH (12,1 e 11,6 respectivamente – Tabela 1) e teores elevados de Ca. No entanto, a presença marcante de sódio, que faz com que o pH atinja valores de tal magnitude, podem constituir problema devido à sua característica de dispersante de solos, principalmente em solos mal drenados. Tal problema poderia ser amenizado utilizando-se tais resíduos em misturas de corretivos, de forma a diluir o sódio. Os teores extremamente elevados de Cr no Lodo de cromo prensado (19,48%) inviabilizam o uso desse resíduo como fertilizante, devido a toxicidade deste elemento para às plantas. Embora o Lodo da ETE (E) apresente quantidades apreciáveis de macro e micronutrientes para o uso agrícola como fertilizante, a presença de cromo já constitui impedimento para seu uso.

Conclusões

Embora com teores satisfatórios de nutrientes, o Lodo e o Banho de caleiro possuem limitação de uso em áreas agrícolas em função dos elevados teores de sódio, que atua como dispersante do solo. O lodo de cromo prensado e o lodo de ETE têm seu uso agrícola vedado em função dos elevados teores de cromo.

Agradecimentos

CNPq, EMBRAPA, UEMS.

¹Freitas, T. C. M.; Melnikov, P. O uso e os impactos da reciclagem de cromo em indústrias de curtume em Mato Grosso do Sul, Brasil. **2006**.

²Pimenta, H. C. D.; Macedo, S. L. e Júnior, S. M. Gestão de resíduos sólidos industriais: um estudo sobre a caracterização dos resíduos gerados em uma indústria de couros em Natal-RN. **2003**.

Tabela 1. Valores médios das características químicas dos resíduos gerados em dois curtumes de MS

	pH	N	P total	K	Ca	Mg	S	Na	Cu	Fe	Mn	Zn	Cr
		%						mg/kg					
A	9,2 ± 0,03	0,73 ± 0,01	213 ± 0,07	200 ± 0,04	2.126 ± 0,06	1.226 ± 0,06	367,0 ± 0,08	1.100 ± 0,05	0,19 ± 0,04	19 ± 0,06	1,4 ± 0,04	1,3 ± 0,05	.*
B	12,1 ± 0,02	0,28 ± 0,02	46 ± 0,04	300 ± 0,05	2.412 ± 0,07	20,0 ± 0,05	2.040 ± 0,05	2.463 ± 0,05	0,28 ± 0,04	8 ± 0,05	0,2 ± 0,04	1,6 ± 0,04	-
C	11,6 ± 0,03	0,39 ± 0,06	54 ± 0,04	291 ± 0,04	2.273 ± 0,05	96,0 ± 0,05	2.694 ± 0,08	2.633 ± 0,04	0,15 ± 0,03	4 ± 0,03	0,1 ± 0,04	1,7 ± 0,05	-
D	7,2 ± 0,03	1,17 ± 0,04	2 ± 0,09	0,1 ± 0,06	5,0 ± 0,06	3,0 ± 0,07	7,0 ± 0,09	40.669 ± 0,06	27,0 ± 0,05	1061 ± 0,05	85,9 ± 0,06	162 ± 0,06	1,9 × 10 ³ ± 0,06
E	7,6 ± 0,02	0,53 ± 0,09	191 ± 0,01	111 ± 0,07	31.246 ± 0,08	2.740 ± 0,08	3.185 ± 0,09	1.747 ± 0,05	1,42 ± 0,05	702 ± 0,05	179 ± 0,07	7,5 ± 0,06	2,0 × 10 ³ ± 0,08

A: carnaça; B: Banho de caleiro; C: Lodo de caleiro; D: Lodo de cromo prensado e E: Lodo da estação de tratamento de Esgoto.

* Não detectável pelo método de espectrometria de absorção atômica por chama, inferior ao L.D.