

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

Antonivalda Tosta Dias

VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SISAL: UMA PROPOSTA PARA A
REGIÃO DO SEMIARIDO DO ESTADO DA BAHIA

FEIRA DE SANTANA – BA

2009

VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SISAL: UMA PROPOSTA PARA A REGIÃO DO SEMIARIDO DO ESTADO DA BAHIA

Autora: Antonivalda Tosta Dias

Orientadora: Maria de Fátima da Silva Nunesmaia

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma proposta para a valorização dos resíduos de sisal que reduza e/ou elimine o passivo ambiental existente na Região Sisaleira da Bahia. Este trabalho foi desenvolvido em duas etapas. Na primeira etapa, foi feito um diagnóstico visual dos problemas fitossanitários associados ao beneficiamento do sisal na Comunidade Rose do município de Santaluz, complementado com análise das propriedades químicas dos solos (arenoso e argiloso) em seis unidades produtivas, onde foram avaliados locais com ou sem o resíduo do sisal nas profundidades de 0 - 20cm e 20 - 40cm. Na segunda etapa, foi montado um experimento de compostagem na Universidade Estadual de Feira de Santana, com os seguintes tratamentos: T1 - resíduo de sisal, T2 - resíduo de sisal + poda de árvores + urina humana + esterco de cabra, T3 - resíduo de sisal + poda de árvores + esterco de cabra e T4 - resíduo de sisal + poda de árvores + urina humana + esterco de cabra. Estes resíduos foram dispostos em camadas de 20cm, exceto o tratamento T4, em que a matéria prima foi homogeneizada antes da montagem das pilhas. Foram avaliados os parâmetros físicos e químicos do composto formado. Os resultados encontrados na primeira etapa demonstram que não existe um local definitivo para o desfibramento do sisal que é descartado no campo, ocupando áreas antes produtivas por mais de dois anos, tempo necessário para sua degradação. O resíduo é um meio adequado para produção de moscas. O solo, por sua vez, é rico em matéria orgânica, entretanto, o teor de nutrientes foi muito maior no local com a presença do resíduo de sisal. O composto orgânico em todos os tratamentos apresentou teores de nutrientes e metais pesados de acordo com os valores pré-estabelecidos pelo MAPA, com exceção do nitrogênio que ficou abaixo do exigido. É possível obter um composto orgânico de boa qualidade a partir da mistura de resíduos de sisal com outros componentes encontrados na própria propriedade e observou-se que 90 dias foram suficientes para a obtenção do composto orgânico a partir do resíduo de sisal. A mistura prévia da matéria prima das fibras favoreceu o processo de compostagem do resíduo de sisal. Os resíduos quando segregados na fonte de origem, contribuem para obtenção de composto orgânico com baixos teores de metais pesados.

Palavras chave: Resíduo de sisal, compostagem, análise de solo.

Abstract of Dissertation presented to PPGECEA/UEFS as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

WASTE VALUATION OF THE SISAL: A WASTE MANAGEMENT PROPOSAL FOR THE SEMI-ARID REGION OF THE STATE OF BAHIA

Author: Antonivalda Tosta Dias

Advisor: Maria de Fatima da Silva Nunesmaia

ABSTRACT

The study presents a waste management proposal to evaluate the sisal residues that reduce and/or eliminate the existing environmental degradation in the Sisal Region of the Bahia. The study was developed in two stage: The first stage was a diagnosis of the phytosanitary problems associated to improve the best practices the sisal production in the Rose Community of the city of Santaluz. It was analyzed the chemical properties of soil (arenaceous and argillaceous) in six sisal productive units, with a soil depth from 20 to 40 centimeters. The second stage was an experiment of sisal recycling stockpiles in the State University of Feira de Santana (USFS), with the following waste treatment : T1= residue of sisal ; T2 = T1 + shredded of trees + goat manure; T3 = T2 + human urine and T4 = residue of sisal + pruning of trees + human urine + goat manure. Each waste treatment station pile was observed in stack layers of 20cm, except of the T4 station, which the organic material was pre-homogenized before the assembly of the stacks. The physical and chemical parameters of the formed composition ware evaluated. The results from the first study stage indicated that given the soil properties in the local area, there was not quick way to obtain the sisal decomposition residues in the ground. The waste of sisal leaves did not break down, occupying the productive areas for more than two year period, time necessary for its biodegradation. Also, the exposure of sisal waste residues produced an undesired quantity of flies. In the second study stage indicated that soil with richer organic matter presented greater quantity of nutrients obtained with mix of sisal residues. With exception of the hydrogen exhibited a below the indices, all the four waste pre- treatment T1, T2, T3 and T4 presented the expected a high index of the nutrients and heavy metals according with standards established by the Brazilian Minister Agriculture and Research Agrarian(MAPA). The study concluded that it is possible to obtain a good quality or organic compost made up of the mixing the sisal residues with the other organic recycle material after of 90 days period. This short period of time was sufficient to achieve a rich compost mixture obtained from sisal fibers and organic substances in the pile. The same residue material as segregated in its sources presented a lower composition of heavy metals.

Keywords: Sisal (*Agave sisalana* Perr.) recycling sisal residues, sisal decortications waste, sisal composting, , organic material