



1st
INTERNATIONAL WORKSHOP
ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

IV SEMANA PAULISTA DE P+L
CONFERÊNCIA PAULISTA DE P+L

Compostagem de Lodo da ETE

Anivalte Freiria^a, Hidejal Santos^b,

a. Rhodia Poliamida Especialidades LTDA, anivalte.freiria@br.rhodia.com

b. Rhodia Poliamida Especialidades LTDA, hidejal.santos@br.rhodia.com

Abstract

The productive units of Rhodia were spending more than 1.26 Million Euros to incinerate 6,000 tons of sludge from the wastewater treatment system. Because of the high percentage of humidity and the strong odour of the sludge, its manipulation and transportation were very complex and expensive.

After Studies, the composting was chosen as a solution, because it presented the best cost-benefit.

The development of the technology was a result of a partnership between Rhodia and Best Service Consulting and was performed from 2000 to 2003 when it was started.

Keywords: sludge, composting

INTRODUÇÃO

As unidades produtivas da Rhodia gastavam cerca de MEuro 1,26 incinerando 6 000 toneladas ano de lodo gerado em suas estações de tratamento de efluentes (ETE).

O lodo continha um porcentual elevado de umidade, odor forte, tornando a manipulação e o transporte complexo, e ainda tinha um custo de incineração elevado.

A Compostagem surgiu após um estudo de alternativas como sendo a que apresentava a melhor relação custo benefício. O desenvolvimento da tecnologia surgiu da parceria com uma empresa de consultoria especializada em processos de bio redução, Best Service e foi realizada no período de 2000 a 2003, quando foi implantado.

MEDIDAS ADOTADAS

Compostagem trata-se de um processo controlado de decomposição microbiana de oxidação da matéria orgânica. Existem 3 fases distintas no processo de reação

microbiana: uma inicial e rápida de fitotoxicidade ou de composto cru; fase de semi cura ou bioestabilização; e finalmente a terceira fase, chamada de cura ou mais tecnicamente de maturação.

Estas etapas são acompanhadas pela mineralização, onde agentes estruturantes e de aeração foram adicionados ao lodo resultando na produção de calor convertendo a matéria orgânica presente, em dióxido de carbônico e vapor de água. Desta forma a cada ciclo do Processamento haverá aumento na concentração dos minerais presentes no produto final.

O agente estruturante utilizado na fase inicial é cavaco de madeira acrescentado de serragem de madeira e podas de arvores como fonte adicional de carbono, conforme mostra figura 1



Figura 1: Mistura do Lodo com material agregante

Na segunda fase onde ocorre o processo de bioedução, a umidade do meio deve ficar entre 40 a 60 %, a temperatura entre 55 a 70 C e o tempo para que ocorra o processo de bioedução está entre 30 a 90 dias. A aeração é extremamente importante no processo porque não apenas fornece oxigênio, como também mantém as temperaturas internas das leiras dentro dos limites compatíveis para a sobrevivência das comunidades microbiológicas termófilas, as quais realizam a degradação rápida e intensa dos compostos facilmente biodegradáveis presentes no lodo. A ventilação forçada é feita com auxílio de uma Pá carregadeira.

A situação anterior a implantação do projeto de Compostagem e a atual é mostrada pela figura 2.

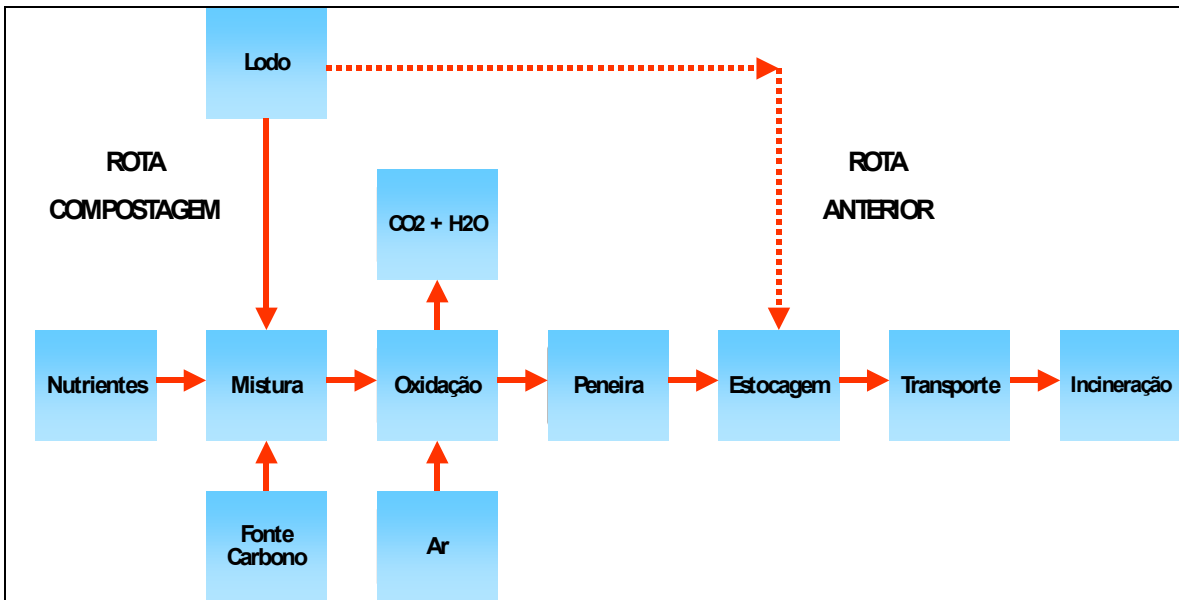


Figura 1: Fluxograma do processo da Compostagem (Rota anterior e atual)

Ilustração da área de movimentação do lodo compostagem pode ser vista pela figura 2.



Figura 2: Área de movimentação do lodo compostado

INVESTIMENTOS

Os investimentos foram compartilhados com a empresa Best Service. A Rhodia cedeu todo o espaço físico e a infraestrutura de apoio.

RESULTADOS

A implantação do projeto da Compostagem representou uma economia global de R\$ 600 000,00 por ano e uma redução no número de viagens de caminhão levando lodo para incineração. Este número caiu de 190 viagens para 15 viagens /ano.

