

Guia técnico do produtor rural

Ano IV

nº 36

Dezembro 1999

UTILIZAÇÃO DE LODO DE ESGOTO NA AGRICULTURA. 1. FERTILIZANTE.

José Eurípedes da Silva; Dimas Vital Siqueira Resck; Ravi Datt Sharma

Os termos lodo de esgoto ou biossólido, referem-se ao resíduo do tratamento do esgoto líquido de uma comunidade. O produto de cor escura, odor desagradável, tem aparência pastosa e contém elevada quantidade de água, variando de 90% a 95% após a última etapa de tratamento.

O lodo de esgoto apresenta teor razoável de nutri-
nio e fósforo e elevado conteúdo de matéria orgânica (atuação do material como fertilizante para as culturas e
priedades físico-químicas do solo, a reciclagem agronô grande potencial. O aspecto importante nesse processo é
resíduo é convertido em um insumo para a produção ag

nte nitrogê-
o, devido à
dor das pro-
o apresenta
em que um

TABELA 1. Teor de nutrientes no lodo de esgoto da Companhia de Água e Esgoto de Brasília - CAESB.

Propriedade	Teor na Matéria Seca
Conteúdo de água	870,0 g kg ⁻¹
Matéria orgânica	625,3 g kg ⁻¹
Cinzas	267,9 g kg ⁻¹
pH	5,8
Cálcio	26,8 g kg ⁻¹
Magnésio	4,1 g kg ⁻¹
Potássio	1,8 g kg ⁻¹
Nitrogênio	53,5 g kg ⁻¹
Fósforo	17,5 g kg ⁻¹
Enxofre	6,2 g kg ⁻¹

O lodo de esgoto é utilizado na agricultura em diversos países. Estes, dispõem de legislação específica e já bastante avançada no que diz respeito à disposição do material no solo, visando aos aspectos de segurança e proteção da saúde pública e ambiental. Nesses países, o lodo de esgoto é utilizado para aplicação em áreas florestadas, culturas anuais e áreas degradadas (locais sem contato direto com público) e, em parques, sementeiras, campos de golfe, gramados (locais com contato público).

No Distrito Federal, o lodo de esgoto, produzido nas estações de tratamento de esgoto da Companhia de Água e Esgoto de Brasília (CAESB), é, até o presente, fornecido gratuitamente ao produtor, que tem como encargo apenas o frete do produto. Embora a CAESB e EMATER-DF não recomendem o material para uso na produção de hortaliças, este tem sido usado nessas culturas, com o risco de contaminação, principalmente por parasitas (helmintos, etc.).

Recentemente, a Embrapa desenvolveu pesquisa testando o lodo de esgoto como fertilizante na produção de milho, e os resultados mostraram que com uma única aplicação de 54 toneladas por hectare de material com 90%-95% de água, foi possível obter uma produção média de 4,7 toneladas por hectare, durante três anos (Tabela 2).

Entre três, esta dose apresentou a melhor relação benefício/custo, considerando-se apenas os custos do lodo, fertilizantes e calcário usados na produção. Os resultados foram bastante promissores sob o ponto de vista agrônomo e, sob o aspecto da segurança sanitária, o uso do material para produção de grãos é bastante viável, pois o produto final a ser consumido pela população não entra em contato com o lodo (entre a aplicação e a colheita, decorre um período de quatro a cinco meses). O mesmo não se pode dizer para hortaliças, sendo necessário que o produtor se conscientize dos riscos advindos dessa utilização.

TABELA 2. Efeito do biossólido da CAESB no rendimento de grãos de milho.

Tratamento	P ₂ O ₅ *	Média de três anos
	kg ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
Testemunha	0	2237
Adubação Completa 1	115	3884
Adubação Completa 2	230	4290
Adubação Completa 3	460	4728
Lodo de esgoto 54 t ha ⁻¹	230	4772
Lodo de esgoto 108 t ha ⁻¹	460	5213
Lodo de esgoto 216 t ha ⁻¹	920	6199

* O fósforo (P₂O₅) foi usado como referência para comparação entre os tratamentos.

O lodo de esgoto deve ser aplicado e espalhado no solo pela movimentação do veículo transportador em operação única. Após a secagem do excesso de água (dois a cinco dias), procede-se à incorporação com arado de discos ou grade. Em todas as operações, os trabalhadores devem usar equipamentos de proteção individual (botas, luvas e máscaras). Na experiência realizada na Embrapa Cerrados, não foram observados quaisquer sintomas de deficiência nutricional de potássio e micronutrientes. A dose de 54 toneladas por hectare, apesar de, coincidentemente, situar no ponto médio das aplicações dos produtores (duas a 100 toneladas por hectare, de acordo com a EMATER-DF) ainda é muito elevada e exige muita movimentação para o seu transporte. A Embrapa está implementando novo projeto de pesquisa visando à viabilidade de doses mais baixas do biossólido.

Um dos grandes problemas do lodo de esgoto é seu alto teor de água, o que aumenta o custo e prejudica sua manipulação. A desidratação, se técnica e economicamente viável, poderá reduzir custos de transporte e aumentar a área de alcance para o mercado do produto.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza, Caixa Postal 08223

CEP 73301-970, Planaltina, DF

Telefone: (61) 389-1171

FAX: (61) 389-2953