

Eixo Temático ET-02-011 - Saneamento Ambiental

FOSSA SÉPTICA BIODIGESTORA - ESTUDO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA SOCIAL NO CAMPO

Rosa Maria Bonifácio Rolim¹; Ronaldo Gomes Rolim Junior²; José Carlos
Soares de Melo³

¹Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA); Engenheira Civil (UFPB), Técnica de Recursos Hídricos, Especialista em Gestão de Serviços Urbanos (Université de Cergy Pontoise (França), Consultora ambiental. rosabonifacio@gmail.com.

²Graduando em Gestão Ambiental (Universidade Norte do Paraná - UNOPAR), rolimronald@hotmail.com

³Graduando em Gestão Ambiental (Universidade Norte do Paraná - UNOPAR).

RESUMO

Saneamento básico compreende um conjunto de serviços como o esgotamento sanitário, abastecimento de água, drenagem de águas pluviais e a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Sendo um dos mais graves problemas sociais do Brasil, a inexistência destes serviços tem uma consequência direta na saúde humana. O tratamento dos esgotos gerados e o abastecimento de água potável são apontados como um dos maiores desafios a ser ultrapassado sendo um fator determinante no alto índice de mortalidade infantil em todo o planeta (EMBRAPA, 2010). No Brasil, apenas 48,6% dos esgotos são coletados e 39% tratados e os municípios cuja população é atendida com rede de abastecimento de água potável, corresponde a 82,5% do total, sendo as regiões Norte e Nordeste as mais deficitárias (SNIS, 2013). Esgotos são lançados peremptoriamente em locais inapropriados contaminando lençóis freáticos e mananciais como rios, poços artesianos, lagos, etc. e causando doenças graves nos consumidores como cólera, salmonelose, hepatite e diversas doenças parasitárias. Neste trabalho, tem-se um estudo com aplicação de uma tecnologia social - fossa biodigestora para o efluente doméstico que resulta em um biofertilizante importante para a agricultura de subsistência. Para o seguimento do estudo, pretende-se realizar um monitoramento qualitativo, analisando-se periodicamente a qualidade do efluente tratado.

Palavras-chave: Fossa biodigestora. Efluente doméstico. Biofertilizante. Meio Rural

INTRODUÇÃO

A falta de serviço de coleta de esgoto afeta não somente os grandes centros urbanos, mas também o meio rural com consequência direta na saúde humana.

Além do abastecimento de água potável, o tratamento dos esgotos tornou-se um dos maiores desafios para vários países, inclusive o Brasil por ser um problema que provoca um alto índice de mortalidade infantil em todo o mundo. Enquanto nas zonas urbanas, devido ao crescimento desorganizado são necessários projetos urgentes para viabilizar a implantação de sistemas de esgotamento sanitário, na zona rural encontrou-

se uma solução simples e com rentabilidade para o agricultor pela utilização do produto final (efluente tratado).

A solução é simples e viável, acessível a todos e com o monitoramento correto se pode usufruir de uma colheita proveitosa ao utilizar o biofertilizante que é gerado após o tratamento do esgoto doméstico.

A agricultura familiar ganhou um aliado de grande importância uma vez que a utilização do efluente (biofertilizante) aumenta diretamente a rentabilidade na produção agrícola.

A fossa séptica biodigestora soluciona o problema da falta de rede coletora de esgotos nas comunidades rurais, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida da população rural protegendo o meio ambiente e evitando-se a poluição do lençol freático e mananciais com consequente contaminação da água consumida.

Fig. 1: Fossa séptica biodigestora



Fonte: Própria

OBJETIVOS

- ✓ Solucionar o problema de falta de canalização para coleta de esgoto no meio rural;
- ✓ Melhorar a qualidade de vida das comunidades rurais com o tratamento do esgoto gerado por meio da biodigestão;
- ✓ Aumentar a renda familiar do agricultor tendo em vista o incremento da produção agrícola devido à melhoria da qualidade do solo pelo uso do produto final obtido - biofertilizante orgânico.

METODOLOGIA

Este trabalho faz menção à implantação de um tratamento de esgoto na zona rural por meio de um sistema biodigestor que utiliza esterco de ruminantes para eliminação de micróbios e bactérias dos dejetos humanos.

Para a implantação da fossa séptica é necessário um investimento baixo. O material necessário para a implantação do sistema consiste em 3 caixas coletoras e tubos e conexões para a coleta do efluente.

Escavam-se cerca de 80 cm de profundidade e 1m de largura e colocam-se as caixas separadas de uns 50 cm umas das outras.

Foram utilizadas seis manilhas, sobrepostas de duas em duas formando-se 3 caixas distanciadas de 50 cm umas das outras. Feita a ligação entre as caixas com tubulação de 100mm, desde à saída do(s) WC(s) até às caixas colocou-se antes da primeira caixa uma válvula de retenção por onde se coloca o esterco fresco de boi que será o único tratamento da fossa. Depois são colocadas as tampas bem fixadas com silicone ou cimento para se evitar a saída de ar e respiradores na primeira e segundas caixas.

Para o tratamento são depositados 10L de esterco fresco diluído em água a cada 15 dias. Para avaliar a eficiência do sistema será necessário que não exista nenhum cheiro proveniente da fossa e o efluente tratado esteja também sem odor.

Figura 02: Etapas de implantação da fossa



Fonte: Própria

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o uso do produto final gerado (biofertilizante orgânico) obteve-se uma melhoria na qualidade do solo. O monitoramento periódico do sistema é essencial para que haja eficiência.

Pretende-se realizar, periodicamente, algumas análises microbiológicas como por exemplo, pesquisa de ovos de helmintas por microscopia óptica.

CONCLUSÃO

Os dados a nível de Brasil com relação a doenças causadas pela falta de tratamento de esgotos são alarmantes. Assim sendo, esta aplicação do sistema biodigestor para efluentes domésticos teve um efeito direto na melhoria da qualidade de vida, contribuindo com uma melhoria na saúde humana e com impacto direto futuro no aumento de renda.

REFRÊNCIAS

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. Pearson Prentice Hall, 2005.

EMBRAPA. **Fossa séptica biodigestora**. Instrumentação Agropecuária, 2010.

SNIS, 2013. **Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento**.