



PESQUISA E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA SOCIAL NO MEIO RURAL PARA PROMOÇÃO SANEAMENTO BÁSICO NO ASSENTAMENTO NOVA SÃO CARLOS (SÃO CARLOS/SP)

Mario Berni De Marque

Marcel Fantin; João Fontes Lopes Neto; Julia Maria dos Santos Silva; Kevin Yukihiro Goia
Universidade de São Paulo; mariodmarque@gmail.com

1. Introdução e Objetivos

O saneamento básico é um direito constitucional que visa a promoção de saúde e bem-estar da população atendida. A ausência de infraestrutura deste setor pode acarretar em problemas sociais, impactos ambientais e complicações de saúde de veiculação hídrica. Tais pontos são evidenciados ao serem analisados na perspectiva rural-urbana, quando as sobreposições de vulnerabilidade da população do campo ressaltam as problemáticas onde o saneamento centralizado não abrange, exigindo uma abordagem própria e distinta da convencional.

Para contemplar esta abordagem, faz-se uso de tecnologias sociais que respeitem o modo de vida local, dadas condições sociais, ambientais, econômicas e culturais. Sintetizando, a tecnologia social deve promover a inclusão social e possibilitar que as soluções sejam sociotécnicas participativas e dialética entre os envolvidos (DAGNINO, 2014).

Neste contexto, o Grupo de Estudos e Intervenções Sócio-Ambientais (GEISA) atuou em conjunto com uma família no assentamento de reforma agrária Nova São Carlos, localizado ao sul do município de São Carlos/SP, na elaboração e construção de uma tecnologia de tratamento descentralizado de águas proveniente do vaso sanitário.

2. Metodologia

Para realização do projeto, dividiu-se a metodologia entre a seleção do lote e definição da tecnologia, visto que é a necessidade dos assentados e condições do local que nortearam a implementação da tecnologia.

Para a seleção do lote, foi utilizado o diagnóstico realizado pelo grupo (VARISON; TAVER; MONTAÑO, 2017), o qual abrange aspectos sociais, econômicos e ambientais dos assentados. Desta forma, foi realizado uma simplificação da matriz FOFA, ressaltando as potencialidades, fragilidades e outros fatores relevantes a serem considerados. Assim, foi selecionado um lote em que necessitava destinar adequadamente o esgoto de vaso sanitário, visto que no lote a fossa rudimentar se encontrava em condições precárias.

Desta forma, através de pesquisas na literatura, foi constatado boas eficiências no tratamento do esgoto utilizando fossa séptica, seguida de filtro anaeróbio e destinação final para zona de raízes, como ilustra a Figura 1.

O dimensionamento foi realizado seguindo as especificações das normas NBR 7229 e 13969 (ABNT, 1993; 1997), com vida útil de 20 a 30 anos com limpezas anuais para remoção do excesso de lodo.

3. Resultados e Discussão

A implementação da tecnologia foi realizada em março de 2019 em formato de oficina com o intuito de promover a educação ambiental para todos os participantes (moradores, membros do grupo e público geral), dividindo em dois momentos: Formação e Aplicação.

A formação durou metade do período da manhã e iniciou-se com uma roda de conversa com todos presentes, discutindo sobre os temas: extensão universitária e o espaço de atuação (porque atuar em assentamentos e a importância com o vínculo universitário); educação ambiental; a história e realidades presentes no assentamento; a importância de promoção de saneamento rural; e construção e detalhamento da tecnologia social aplicada.

O segundo momento foi dedicado a construção da tecnologia em si (Figura 2), iniciado na segunda metade do período da manhã, em que todos os presentes revezavam nas funções previamente instruídas pelas (os) membras (os) do grupo para a implementação do sistema.

A implementação da tecnologia evidenciou a importância do Ensino, Pesquisa e Extensão para construção do conhecimento de todos os envolvidos. Assim, a extensão possibilitou o contato e diálogo com os assentados que se encontravam em uma situação ambiental e social vulnerável; a pesquisa propiciou maneiras para solucionar os problemas enfrentados pelos moradores da residência; e o ensino esteve presente em todos os momentos, desde a concepção até a aplicação do sistema de tratamento, promovendo o aprendizado a todos sobre saneamento rural e tecnologia social

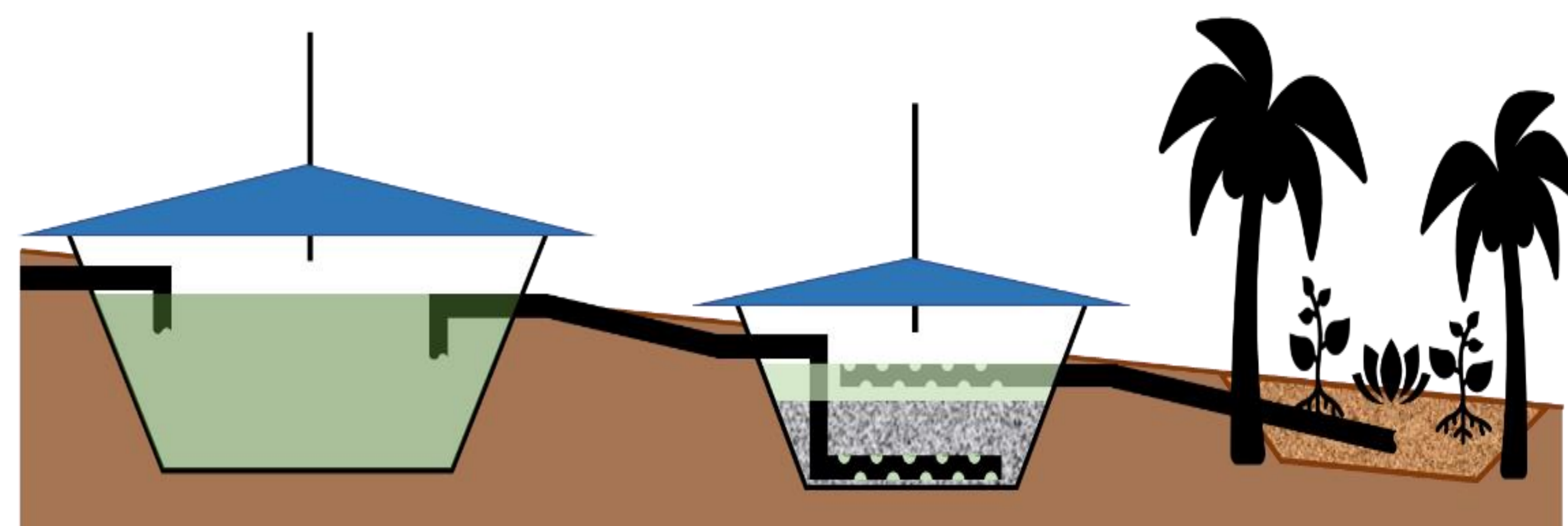


Figura 1 – Ilustração da tecnologia social implementada



Figura 2 – Oficina para implementação da tecnologia de tratamento de esgoto

4. Conclusões

Com análise do diagnóstico e conversas entre os membros do grupo, foi possível selecionar o lote do assentamento que, por aspectos ambientais, econômicos e sociais, necessitava de soluções para saneamento, no caso, tratamento do esgoto sanitário. Assim, pelo levantamento bibliográfico e diálogo com os moradores, foi projetado e implantado o tanque séptico seguido de filtro anaeróbio e zona de raízes para tratar as águas negras da residência.

Evidencia-se a necessidade do monitoramento do sistema, por parte dos usuários e pelo meio universitário, a fim de manter o devido funcionamento da tecnologia e constatar a eficiência de tratamento obtida, por meio de testes e análises físico-químicas.

Este projeto contribuiu para formação pessoal, acadêmica e coletiva dos envolvidos, retratando o tema saneamento rural pela perspectiva do assentamento Nova São Carlos. Assim, fortaleceu a relação entre a Universidade e um assentamento na zona rural de São Carlos, incentivando projetos e pesquisas em comunidades vulneráveis, com intuito de gerar materiais bibliográficos os quais podem servir de base e suporte às políticas públicas de saneamento básico para as zonas rurais.

5. Referências

DAGNINO, Renato. Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, 318 p. ISBN 978-85-7879-327-2. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>

VARISON, Leticia Rabelo; TAVER, Ligia Cristina; MONTAÑO, Marcelo. Diagnóstico do Assentamento Comunidade Agrária Nova São Carlos e Região (ACASCAR). Relatório final do Programa Unificado de Bolsas da USP (PUB), 2017.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação; 1997

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, 1993.