

Instituição

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Instrumentação

Título da tecnologia

Saneamento Básico Na Área Rural - Fossa Séptica Biodigestora

Título resumo

Resumo

A proposta para o saneamento básico rural desenvolvia pela Embrapa, é composto por várias tecnologias. A Fossa Séptica Biodigestora substitui as fossas rudimentares a um custo baixo para o produtor rural, evitando a contaminação do solo e do lençol freático, prevenindo a propagação de doenças causadas pela ingestão de água imprópria para o consumo. O Clorador Embrapa é um sistema muito simples para desinfetar (clorar) a água que será utilizada na residência rural. São tecnologias de fácil replicação e aceitação, com materiais facilmente encontrados, o que torna a tecnologia adequada na inclusão de políticas públicas. Mais de 12000 unidades da Fossa Séptica Biodigestora já foram instaladas em todo o território brasileiro.

Objetivo Geral

Proporcionar o saneamento básico, nas áreas rurais e isoladas, para melhoria da qualidade de vida dos beneficiários, seja pela saúde pública, seja pelo reúso agrícola seguro do efluente tratado, proporcionando segurança alimentar à esta população.

Objetivo Específico

Problema Solucionado

O sistema de saneamento básico proposto, composto por clorador de água e fossa séptica biodigestora, evita a contaminação de água, uma vez que o processo fermentativo elimina os coliformes fecais, agentes causadores de doenças, como diarreia, hepatite, cólera entre outras. O clorador de água, por sua vez, é utilizado para clorar a água na dose recomendada (1 a 2 partes por milhão - ppm) em caixas de 500 a 1000 litros. Dessa forma, evita a contaminação de doenças transmitidas pela água. O uso conjunto de ambas as tecnologias soluciona, de forma simples, barata e eficaz, o problema de saneamento rural.

Descrição

O sistema, composto pela fossa séptica biodigestora e clorador de água, está sendo adotado desde 2000, cuja avaliação dos usuários é extremamente positiva. O projeto de fossa séptica é composto por três caixas d'água de 1.000 litros cada, conectadas entre si por tubulações de PVC. Apenas o encanamento dos vasos sanitários é conectado ao sistema de caixas, que são semi-enterradas no solo e vedadas para que não haja entrada de ar. Na primeira caixa é adicionado um volume de fezes frescas de bovinos para que o processo fermentativo se desenvolva em ambiente anaeróbico de maneira mais eficiente. Ao final do processo fermentativo, o efluente está tratado e pronto para uso no solo. O efluente gerado pela ação da digestão bacteriana das fezes humanas é utilizado como adubo líquido orgânico, com elevado potencial nutricional. Já o Clorador Embrapa é uma tecnologia muito simples para clorar a água que será utilizada no abastecimento da residência rural. O Clorador é acoplado entre a captação de água e a tubulação, que a conecta à caixa d'água. Nesse clorador é adicionada a dosagem de cloro recomendada. Ao abrir a válvula que irá liberar a água para a caixa d'água, a água leva consigo o cloro, clorando a água presente no reservatório. A Equipe da Embrapa, patrocinada pela Fundação BB, promoveu diversos cursos de saneamento básico rural, para agentes multiplicadores, em todo o território nacional, onde são mostradas tecnologias desenvolvidas pela Embrapa, bem como aspectos inerentes de reúso seguro de efluentes, aspectos sociais da adoção e acompanhamento das unidades instaladas, bem como políticas públicas no tema.

Recursos Necessários

Fossa Séptica Biodigestora: - Recursos Financeiros: Custo da implementação: R\$ 4.000,00 - Materiais: Para caixa de fibra de vidro: 03 Caixas d'água (1000L) , 12m de tubo PVC para esgoto. 01 válvula de retenção de PVC de 100mm, 02 curva de 90º longa de PVC 100 mm, 03 luva de PVC 100mm, 2 "T" de inspeção de PVC 100mm, 2m Tubo PVC soldável de 25mm, 02 CAP de PVC soldável de 25mm, 01m Tubo PVC soldável 50mm, 01 Registro de esfera de PVC de 50mm, 2Tubos de cola silicone 300g, 01 adesivo para PVC 100g, 01L de Neutrol, 01 Aplicador de silicone, 01 Arco de Serra com lâmina de 24 dentes, 01 Pincel de 3/4", 01 pincel de 4", 01 estilete, 02 folhas de lixa comum nº 100. Para caixa de fibra de vidro também será necessário: 10 o'ring 10mm (anel de borracha), 02 flange de PVC soldável de 25mm e 01 de 50mm, 25m de borracha de vedação 15x15mm, 01 pasta lubrificante para juntas elásticas em PVC rígido 400g, 01 Serra copo 100mm, 01 Serra copo de 50mm, 01 Serra copo de 25mm e 01 furadeira elétrica. O

memorial descritivo de montagem da Fossa Séptica Biodigestora, pode ser baixado gratuitamente no endereço: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1081476/memorial-descritivo-montagem-e-operacao-da-fossa-septica-biodigestora> Clorador Embrapa Recursos Financeiros: R\$ 100,00 Materiais: 0,4 m de cano de PVC marrom de 25 mm soldável; 2 Tês PVC marrom 25 mm soldável, 2 registros de esfera PVC marrom soldável, 1 Tê PVC azul 25 mm soldável com rosca de latão 1/2"; 1 torneira 1/2", 1 redução PVC marrom soldável 50mm para 25 mm; 1 cap PVC marrom soldável 50 mm. Cola de cano PVC, Lixa grão 80. Régua e Arco de serra. Detalhes construtivos são encontrados no vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=8TdM3h11T9w>

Resultados Alcançados

Segundo as análises realizadas pela Embrapa Instrumentação Agropecuária, o efluente de esgoto tratado pela fossa séptica biodigestora é muito eficiente na eliminação de coliformes e outros parâmetros de tratamento de esgoto, como demanda bioquímica de oxigênio, sólidos suspensos, entre outros. É uma tecnologia muito simples para adquirir materiais e instalar. Pela sua simplicidade e eficiência, o sistema já foi instalado em mais de 12.000 residências em todo o país, beneficiando um total de até 60.000 moradores da área rural, promovendo saúde à família com respeito ao meio ambiente.



Locais de Implantação

Endereço:
