

**SISTEMA DE TRATAMENTO INDIVIDUAL DE ESGOTO POR MEIO DE
TANQUES SÉPTICOS: O ESTUDO DE CASO DA COMUNIDADE DE CAÍPE
(SÃO FRANCISCO DO CONDE – BA)**

Dulce Buente Moreira Tavares⁽¹⁾

Engenheira Ambiental e Sanitarista. e-mail: dulce_buente@hotmail.com

Renavan Andrade Sobrinho⁽²⁾

Mestre em Meio Ambiente, Águas e Saneamento pela Universidade Federal da Bahia, Brasil. e-mail: renavansobrinho@gmail.com

RESUMO

No Brasil, os sistemas coletivos não atendem a grande parte da população, e normalmente os serviços de coleta, tratamento e disposição final do esgoto, são direcionados às regiões de importância econômica/turística. Desta forma, as comunidades rurais e menores núcleos urbanos podem ter soluções individuais de esgoto, entre elas, a solução por tanque séptico que apresenta custos reduzidos de instalação e uma eficiência satisfatória para a localidade. Deste modo, o presente trabalho objetiva analisar a percepção dos moradores quanto ao uso de sistemas individuais na comunidade de Caípe (São Francisco do Conde – Ba). A população demonstra compreender que o uso das fossas absorventes traz impactos negativos e muitos revelam-se descontentes em utilizá-las em decorrência da falta de rede coletora de esgoto. Seria importante o acompanhamento e aconselhamento técnico da PMSFC sobre a melhor forma de construção e operação das fossas de modo a prevenir impactos ao meio ambiente e conseqüentemente à saúde, enquanto não são implantadas redes coletoras de esgotamento sanitário por parte do prestador de serviço estadual. O tanque séptico, quanto unidade primária de tratamento de esgoto, pode proporcionar melhoria na qualidade de vida da comunidade de Caípe que mantém um contato direto com o mar para banho e pesca.

PALAVRAS-CHAVE: Tanque Séptico, Caípe, Tratamento individual.

INTRODUÇÃO

O sistema coletivo de esgotamento sanitário caracteriza-se por ser de elevado custo de implantação, manutenção e operação, o que inviabiliza o atendimento das comunidades mais isoladas e de baixa renda. Desta forma, as comunidades rurais e menores núcleos urbanos podem ter soluções individuais de esgoto, entre elas, a solução do tanque séptico que apresenta custos reduzidos de instalação e uma eficiência satisfatória para localidades de pequeno porte.

A abrangência dos serviços de esgotamento sanitário apresenta um déficit nas áreas periféricas e regiões menos desfavorecidas do País, em especial, Norte e Nordeste. O serviço de esgotamento sanitário é um dos menos ofertados, com alcance apenas em 67,0% dos municípios brasileiros (SNIS, 2014). No estado da Bahia, apesar da execução dos Programas Bahia Azul e Projeto Água para Todos – PAT, seu desempenho no cenário de Saneamento Básico, a nível nacional, ainda apresenta grande lacuna, onde somente 51,3% dos municípios do estado são contemplados com a coleta dos efluentes gerados (IBGE, 2010). Este panorama proporciona o uso dos sistemas individuais de esgotamento em muitas de suas comunidades, estando, a fossa absorvente, presente em 30% dos municípios e o tanque séptico em menos de 10% das comunidades (IBGE, 2013).

A comunidade de Caípe em São Francisco do Conde-BA não possui sistema coletivo de esgotamento sanitário e as residências utilizam, em sua grande maioria, soluções individuais para o tratamento do efluente.

OBJETIVO(S)

O objetivo desse artigo é de analisar a percepção dos moradores quanto ao conhecimento do referencial normativo, no que se refere e aspectos de construção e manutenção das fossas domiciliares existentes, além da visão da comunidade sobre esse método de tratamento no que diz respeito às questões ambientais.

METODOLOGIA

A metodologia caracteriza-se como pesquisa descritiva no formato de estudo de caso, visto que, envolve um problema específico de interesse local, ao trabalhar com o saneamento básico, descrevendo as características do sistema local de tratamento de esgoto adotado pela comunidade de Caípe (São Francisco do Conde – Ba), bem como, a investigação direta da relação entre o sistema supracitado e a comunidade em estudo (GIL, 2009). Foram realizados: a) Pesquisa Bibliográfica - compreende o levantamento de material elaborado e publicado, constituído, em especial, de livros e artigos científicos. Neste contexto foram selecionadas referências teóricas publicadas que elucidam sobre os sistemas de esgoto individuais e públicos, bem como, as normas técnicas para o desenvolvimento de projeto, construção e operação de unidades de tratamento local de esgotos. b) Coleta e análise de dados primários - foi utilizado como instrumento a técnica de interrogação, a saber: formulário, que assemelha-se a um questionário, todavia, com a presença do pesquisador para o registro das respostas (GIL, 2009). A aplicação do mesmo objetivou verificar a percepção dos moradores acerca das condições de construção e operação das fossas desenvolvidas na comunidade de Caípe (São Francisco do Conde – BA), além do sentimento do mesmo sobre a importância das mesmas na comunidade.

A aplicação dos formulários aconteceu na localidade de Caípe no dia 19 de outubro de 2015. A referida aplicação foi realizada a partir da técnica de amostragem aleatória simples, onde a escolha dos interrogados consiste na retirada de uma parte dos elementos que constituem um conjunto a fim de obter informações sobre o todo (GIL, 2009). Foram aplicados 22 questionários (com 28 perguntas cada), contudo, priorizou-se a aplicação dos formulários em duas regiões específicas: em localidades próximas ao centro do distrito e também nas áreas mais periféricas, visto que, nas periferias existem pessoas com menos condições financeiras que reflete diretamente nas técnicas construtivas e operacionais aplicadas às fossas desenvolvidas. A amostra foi estabelecida com base no Censo Demográfico de 2010, disponível pelo IBGE (2015), onde apresenta, para o setor censitário da localidade de Caípe, 70 residências com a destinação empregada aos efluentes domésticos por meio de fossa séptica. Assim a amostra tem um significado representativo para a localidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

• Análise da Área Estudada

A comunidade de Caípe consiste num subdistrito da cidade de São Francisco do Conde – Bahia, a aproximadamente 57 km da capital, Salvador, e encontra-se às margens da Avenida Milton Bahia Ribeiro (BA – 523).

• Perfil Socio-econômico dos entrevistados

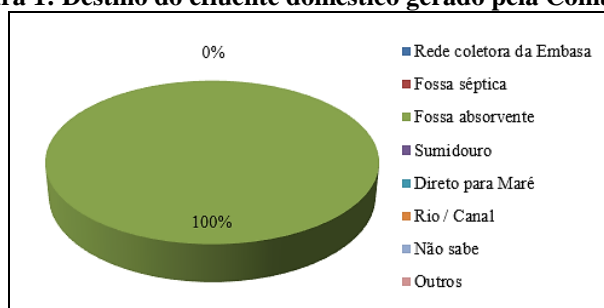
Os formulários foram aplicados a 22 moradores, 41% do sexo masculino e 59% do sexo feminino, com faixa etária entre 18 e acima de 50 anos. Quanto ao nível de escolaridade, 41% possui ensino médio completo, e 30% não completaram o ensino médio. Cabe ressaltar que do total amostrado não foi significativo o resultado para indivíduos que concluíram o ensino superior (9%). Dos moradores entrevistados, 73% dos entrevistados afirmaram morar na comunidade a mais de 10 anos, 14% vivem na localidade a 05 anos, 9% dos moradores admitiram morar na região cerca de 10 anos e 4% residem na comunidade a apenas 1 ano. Assim, percebe-se que esta pesquisa ouviu moradores de tempos de residência na localidade diversos, contudo foi expressiva a proporção de moradores com mais de 10 anos residindo na área de estudo. No tocante a ocupação, constatou-se que 32% são assalariados e 23% são autônomos. Ademais, 14% encontram-se aposentados, 4% estudando, 9% são donas de casa e 18% estão desempregados.

- **Percepção dos moradores da comunidade de Caípe sobre fossas**

A análise da percepção dos moradores da localidade de Caípe permitiu compreender que a totalidade da amostra (100%) utiliza como alternativa de tratamento do efluente doméstico o sistema individual de fossa absorvente. Contudo, nesta questão, os entrevistados foram inquiridos a respeito do tipo de fossa utilizada, fossa séptica ou absorvente, conforme Figura 1, e os mesmos não souberam identificar a diferença entre os modelos citados, mas, com base nas informações apresentadas sobre as características dessas unidades de tratamento foi possível, pelo pesquisador, identificá-las como fossa absorvente por apresentarem paredes de sustentação em alvenaria e fundo sem revestimento. Tal conclusão é sustentada pelo fato de que a totalidade dos entrevistados não demonstraram possuir conhecimento técnico sobre a NBR 7229/1993 responsável por apresentar as instruções de construção e operação de tanques sépticos.

Referindo-se a inexistência de rede coletora de esgoto (sistema coletivo), todos os entrevistados mostrando-se indignados especialmente pelo fato de estarem localizados entre a sede de São Francisco do Conde e o município de Madre de Deus, que possuem sistema de rede coletora de esgoto operador pelo prestador de serviço estadual. Os mesmos mostram insatisfeitos quanto a não oferta do serviço na comunidade criada a mais de 50 anos, e colocam-se em condição de inferioridade social como possível justificativa. Entretanto, demonstram interesse em ter suas residências ligadas à rede coletora, pois reconhecem os impactos negativos associados ao uso de fossa à saúde e ao meio ambiente, especialmente por morarem à beira mar, tendo contato direto com sua água, classificada pelos mesmos como poluída, ao coletar, vender e consumir os peixes, mariscos e crustáceos da região costeira onde moram.

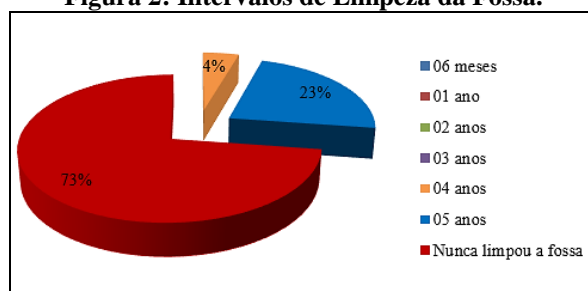
Figura 1: Destino do efluente doméstico gerado pela Comunidade.



Fonte: Autores, 2015.

Quando os interrogados foram questionados sobre a ocorrência de problemas associados a entupimento ou transbordamentos do esgoto na fossa de sua residência, apenas 27% afirmaram tais problemas. E por consequência 91% dos entrevistados se dizem satisfeitos com o funcionamento de suas fossas absorventes. Os 9% restantes, associaram sua insatisfação aos impactos negativos do uso das fossas à praia da região. Inteiramente associado à ocorrência de entupimento ou transbordamentos do esgoto nas fossas, está à periodicidade de limpeza das mesmas, tal entendimento foi possível de acordo com a análise dos resultados demonstrados na Figura 2.

Figura 2: Intervalos de Limpeza da Fossa.

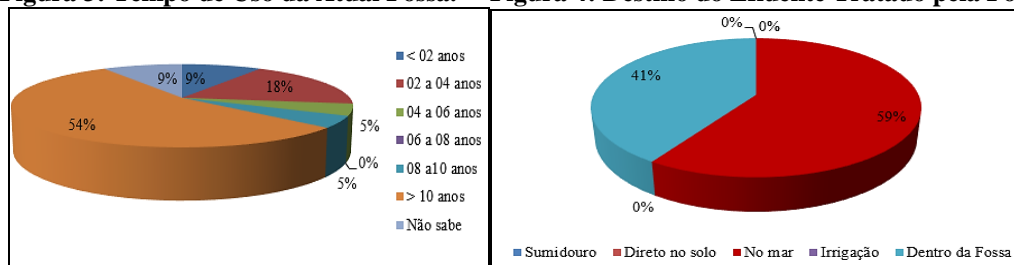


Fonte: Autores, 2015.

A não realização de limpezas periódicas nas fossas proporcionam prejuízos à eficácia do sistema, pois o acúmulo do lodo no interior das fossas por tempo indeterminado, como ocorre nas residências estudadas, não respeitando o tempo necessário que compreende os períodos de digestão e armazenamento do lodo, pode

resultar na ocupação da zona de decantação e arraste da matéria sólida não decantada pelo efluente, e obstrução do dispositivo de entrada do sistema. A eficácia do sistema se torna mais duvidosa ao associarmos a baixa periodicidade de limpeza ao tempo de uso das mesmas. Em 54% das residências estudadas as fossas apresentam mais de 10 anos de uso, como sugere a Figura 3. Quanto ao destino do efluente tratado, 59% dos entrevistados afirmam direcioná-los ao mar, os 41% restantes não apresentam em suas fossas os dispositivos de saída do efluente tratado, mantendo-os no interior das fossas, como demonstra a Figura 4.

Figura 3: Tempo de Uso da Atual Fossa. Figura 4: Destino do Efluente Tratado pela Fossa.



Fonte: Autores, 2015.

CONCLUSÃO

A partir da análise da percepção dos moradores de Caípe conclui-se que os mesmos entendem a fossa absorvente como uma solução definitiva e não conhecem que o Tanque Séptico é uma unidade de tratamento primário do efluente. Os residentes demonstram não dissociar o conceito de fossa absorvente e tanque séptico, tal entendimento foi possível diante da comparação entre os resultados adquiridos pela presente pesquisa. Evidencia-se também que o Censo Demográfico 2010, apesar de um contingente amostral pequeno, apresenta que os entrevistados utilizam de fossas absorventes para disposição dos seus efluentes, entretanto o IBGE afirma que, para o mesmo setor censitário, 45,39% da população estudada utiliza o sistema de tanque séptico, resultado não condizente com a pesquisa realizada, que mostra que todas as fossas são absorventes.

Diante do exposto é evidente que o tratamento de esgoto usado pela comunidade consiste em fossas absorventes que possibilitam a infiltração do efluente no solo, possibilitando a ocorrência de contaminação das águas superficiais e subterrâneas, especialmente a região costeira, que faz parte da Baía de Todos os Santos. A população demonstra compreender que o uso das fossas absorventes traz impactos negativos e muitos revelam-se descontentes em utilizá-las em decorrência da falta de rede coletora de esgoto. Apesar da ABNT (1993) exigir o auxílio e orientação por parte do município, estado ou União à construção, operação e manutenção das fossas sépticas, a comunidade estudada desenvolve suas fossas de forma individual e sem apoio técnico de quaisquer órgãos. Seria importante o acompanhamento e aconselhamento técnico da PMSFC sobre a melhor forma de construção e operação das fossas de modo a prevenir impactos ao meio ambiente e conseqüentemente à saúde, enquanto não são implantadas redes coletoras de esgotamento sanitário por parte do prestador de serviço estadual. O tanque séptico, quanto unidade primária de tratamento de esgoto, pode proporcionar melhoria na qualidade de vida da comunidade de Caípe que mantém um contato direto com o mar para banho e pesca.

REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*. Rio de Janeiro, 1993. 15 p.
- GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009. 175 p.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Atlas do Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro, 2013. 160 p. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/>>. Acesso em: 08 set. 2015.
- SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2013*. Brasília, 2014. Disponível em: <http://app.cidades.gov.br/serieHistorica/manuais/ae/diagnosticos/DiagAE_2013.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008*. Rio de Janeiro, 2010. 219 p. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. *Censo 2010*. 2015. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/painel/?nivel=st>>. Acesso em: 30 ago. 2015.