

II-091 - O ESGOTO SANITÁRIO, A ÁGUA E OS RESÍDUOS SÓLIDOS NO QUILOMBO DOM JOÃO, SÃO FRANCISCO DO CONDE/BA: CONDIÇÕES ATUAIS E PROPOSTAS DE MELHORIAS

Sofia Beatriz do Nascimento Santos⁽¹⁾

Arquiteta e Urbanista (UFES), Especialista em Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade (PPGAU/UFBA), MBA em Gestão de Projetos em Engenharias e Arquitetura (IPOG).

Luiz Roberto Santos Moraes

PhD em Saúde Ambiental (LSHTM/University of London), Professor Titular em Saneamento (aposentado) e Participante Especial (voluntário) do Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento-MAASA da Escola Politécnica, do Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho-PPgSAT da Faculdade de Medicina da Bahia e da Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia-RAU+E da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia.

João Maurício S. Ramos

Arquiteto e Urbanista (UFBA), Mestre em Educação e Contemporaneidade (UNEB), Professor Assistente da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia, Professor da Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia-RAU+E da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia.

Endereço⁽¹⁾: Rua Carijós, 130, ap. 204 - Jardim da Penha-Vitória-ES-CEP: 29.060-700- Brasil- Tel: +55(27) 3315-4121- e-mail: sofia.sbns@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o projeto de Assessoria Técnica desenvolvido no Quilombo Dom João, localizado no município de São Francisco do Conde-Bahia. Parte do trabalho foi realizado em equipe, fase que compreendeu às etapas de aproximação e de diagnóstico sobre o Quilombo Dom João. O trabalho individual realizado pela primeira autora com orientação dos co-autores, busca atender a demanda por saneamento básico (componentes abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos), que desde o início do projeto foi apresentada pelos quilombolas como uma das mais urgentes. O trabalho apresenta as condições atuais do abastecimento de água, destinação dos esgotos sanitários e manejo dos resíduos sólidos, sendo realizadas propostas de melhorias para estes componentes, visando instrumentalizar os quilombolas e contribuir para melhoria da sua qualidade de vida, do ambiente e, conseqüentemente, na luta da comunidade pelo direito ao território e à moradia digna.

PALAVRAS-CHAVE: Abastecimento de água, soluções para o manejo de excretas e esgotos sanitários, resíduos sólidos, Quilombo Dom João.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é fruto de um curso de especialização na área de Assistência Técnica em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia da Universidade Federal da Bahia (PPGAU/UFBA), e foi desenvolvido entre novembro de 2015 a novembro de 2016. O curso tem como perspectiva a elaboração participativa de projetos de interesse social, com vistas a ampliar o acesso a recursos públicos na promoção de melhor qualidade de moradia e fortalecimento da cidadania.

Formou-se uma equipe composta por quatro arquitetas e urbanistas e um cientista social. O local escolhido para ser trabalhado foi o Quilombo Dom João, uma vez que era desejo da equipe prestar assessoria técnica a uma comunidade tradicional e o Quilombo apresentava condições que atraíram a equipe, além disso, os quilombolas aceitaram e apoiaram a atuação da equipe na comunidade.

O Quilombo Dom João é uma comunidade composta por cerca de 50 famílias, e está localizado numa região de manguezal da zona rural do município de São Francisco do Conde-Bahia, distante 4km da sede do Município. Atualmente, as atividades da pesca e da mariscagem, são as principais formas de sustento dos quilombolas.

Em 2013, a comunidade recebeu o certificado de quilombola pela Fundação Cultural Palmares (FCP), e no mesmo ano, a Associação Quilombola de Dom João se constituiu oficialmente. Atualmente, o processo de regularização fundiária no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) encontra-se paralisado, por conta de um processo na Justiça contestando a validade da certificação concedida pela Fundação Cultural Palmares.

A região ocupada pelo Quilombo Dom João é margeada por mangue e rio, portanto, uma Área de Proteção Permanente (APP), sendo território da União. A comunidade vem sofrendo com tentativas de remoção por parte do Poder Público Municipal, que aliado à empresários e fazendeiros, possuem interesse de especulação imobiliária na região do Quilombo. Atualmente o Quilombo está vivendo uma fase mais tranquila, pois foi concedido, em dezembro de 2015, pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU), um Termo de Autorização de Uso Sustentável (TAUS), que permite a atual ocupação desde que seja realizado um uso tradicional e sustentável dos recursos naturais disponíveis no território. O TAUS, apesar de ser importante nesse momento para o processo de luta e resistência da comunidade, não representa a titulação definitiva da terra.

Desde o início da atuação da equipe da Residência no Quilombo Dom João a demanda por esgotamento sanitário foi apontada como a mais urgente a ser resolvida, pois um dos primeiros argumentos utilizados para remoção dos moradores do Quilombo era de que estavam poluindo o rio e o meio ambiente com os esgotos sanitários, uma vez que não possuem em suas casas e na comunidade tecnologias adequadas de tratamento do mesmo. É importante pontuar também que o Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Francisco do Conde encontra-se em elaboração, na fase do Prognóstico, e foi identificado pela comunidade e primeira autora que o Quilombo Dom João não se encontra contemplado no mesmo, o que deixa claro que a Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde não tem interesse em prover melhorias no Quilombo.

A partir desse cenário, desenvolveram-se as etapas de diagnóstico e de oficinas gerais com a equipe e a comunidade quilombola. Os resultados obtidos com esta etapa geraram demandas de projetos, que foram desenvolvidos por cada membro da equipe, sendo que a definição dos projetos se deu em comum acordo com os quilombolas.

O presente trabalho foi desenvolvido contemplando os componentes do saneamento básico, com foco maior voltado para a solução dos esgotos sanitários. Foram analisadas as condições atuais sobre os componentes abastecimento de água, manejo de resíduos sólidos e esgotamento sanitário, a fim de propor melhorias e soluções para os mesmos, visando a melhoria do ambiente e qualidade de vida dos quilombolas.

Assim, teve-se como objetivo geral contribuir com o fortalecimento e melhoria do Quilombo Dom João, valorizando a importância da organização comunitária para resistência na luta pela permanência em seu território e na luta pelos seus direitos e moradia digna. A proposta busca instrumentalizar e orientar os moradores do Quilombo para o manejo adequado dos esgotos sanitários, e propor melhorias no uso da água e no manejo dos resíduos sólidos, visando evitar a poluição do solo, rio e mangue, melhorar a qualidade de vida de seus moradores, bem como contribuir para a preservação ambiental do território. E como objetivos específicos: introduzir na comunidade a importância das ações com o meio ambiente, saúde e serviços públicos de saneamento básico; propor melhorias no que diz respeito ao abastecimento de água e aos resíduos sólidos e propor soluções para o manejo dos excretas humanos/esgotos sanitários mais adequadas à realidade do Quilombo Dom João; realizar o projeto de forma participativa, ou seja, de forma que os moradores estivessem envolvidos no processo, a fim de que se apropriassem das tecnologias propostas, bem como das justificativas e objetivos do projeto a ser desenvolvido; desenvolver propostas que possam se tornar realidade pelas mãos dos próprios moradores, de forma autônoma, sem depender de ações do Poder Público; e contribuir com a politização da comunidade na busca por seus direitos.

METODOLOGIA

Todo o processo do trabalho foi permeado pelo desejo de construir junto com a comunidade o atendimento às demandas de projetos que poderiam ser desenvolvidos pela equipe técnica, num processo participativo.

A etapa de diagnóstico do Quilombo Dom João divide-se no estar em campo e em se reunir com os agentes externos envolvidos com o Quilombo. Durante a atuação em campo foram feitas vivências, oficinas e um questionário socioeconômico, que cobriu 64% das residências, a fim de conhecer melhor os quilombolas, o território, suas histórias, suas lutas e suas condições de habitabilidade. Já as reuniões externas aconteceram com a Associação dos Advogados dos Trabalhadores Rurais (AATR), Comissão Pastoral da Pesca (CPP), grupo de pesquisa GeografAR da Universidade Federal da Bahia (POSGEO/UFBA) e a SPU, agentes que auxiliam o Quilombo Dom João na luta pelo direito à terra. Também foram feitas reuniões com a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de São Francisco do Conde e com o Ministério Público Federal, no sentido de investigar sobre qual a posição política e qual tipo de atuação destes órgãos para com o Quilombo.

Como resultado deste processo ficou clara a importância do desenvolvimento de um trabalho sobre o saneamento básico no Quilombo.

Foram feitas duas oficinas específicas sobre os temas de esgotos sanitários, água e resíduos sólidos. No Quilombo não havia infraestrutura no local das oficinas para usos de recursos áudio visuais, então para a primeira oficina utilizou-se de pequenas maquetes (produzidas pela primeira autora) no intuito de ilustrar melhor as soluções de esgotamento sanitário que foram pensadas. Os objetivos desta oficina foram:
Introduzir o tema de saneamento básico.

Dialogar com a comunidade a importância do manejo/tratamento adequado para os esgotos sanitários, para os resíduos sólidos e para o abastecimento de água.

Informar sobre o andamento da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Francisco do Conde e, a partir disso, incentivá-los a lutar por seus direitos.
Explicar as diferenças, vantagens e desvantagens de sistema coletivo e sistema individual para solução da questão dos esgotos sanitários.

Mostrar por meio de pequenas maquetes como funcionam três opções para o manejo/tratamento dos esgotos sanitários, opções individuais previamente estudadas, que se adequam à realidade do Quilombo Dom João.

Já para a segunda oficina foram feitos painéis no formato A3, com o conteúdo a ser trabalhado. Os painéis tinham o objetivo de ilustrar o que estava sendo apresentado e depois deixá-los expostos no local da oficina para que fosse possível compartilhar o conteúdo passado com quem não esteve presente na atividade. Além disso, o material ali exposto tinha a intenção de que a comunidade se familiarizasse cada vez mais com o conteúdo falado na oficina.

Os objetivos desta oficina foram:

- i) Tratar dos temas da água e lixo, falando sobre melhorias possíveis para o Quilombo, deixando claro que seriam apontamentos baseados no que foi observado durante o diagnóstico e em orientações com professores. E que esses pontos, pelo menos por enquanto, não seriam trabalhados a fundo, pois a prioridade era focar nas soluções para os esgotos sanitários.
- ii) Explicar novamente sobre as soluções para o manejo/tratamento dos esgotos sanitários sugeridas, desta vez com imagens auxiliando as maquetes para facilitar a compreensão dos participantes.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Sobre os elementos água e resíduos sólidos, tratou-se em um nível de indicação de melhorias, já sobre a demanda em relação às soluções para os excretas humanos/esgotos sanitário, apontada como uma das mais urgentes a ser resolvida, passou a ser o componente de saneamento básico mais trabalhado dentre as propostas.

Todas as propostas a seguir foram baseadas no processo de diagnóstico, na bibliografia consultada e em orientações com os outros autores. Além disso, o conteúdo foi discutido e repassado para a comunidade durante as duas oficinas já citadas.

Abastecimento de água

Conforme questionário aplicado, apenas 34% das residências entrevistadas recebem água direto da rede de distribuição operada pela concessionária estadual e estas pagam o valor da tarifa social. Foi observado que a maioria das famílias não possui instalação hidrossanitária dentro das casas, muitas delas têm somente um ponto de água dentro da residência ou no quintal. Os moradores não relataram ocorrência de falta de água no Quilombo.

As casas que possuem banheiro com vaso sanitário fazem uso da descarga manual (jogar um balde de água dentro do vaso sanitário para descarregar os excretas). Essa prática foi elogiada e incentivada nas oficinas, pois economiza água, comparando-se aos outros tipos de descargas e, além disso, reduz a geração de esgotos sanitários, pois se usa menos água para descarregar os excretas humanos.

As propostas de melhorias apresentadas para o Quilombo Dom João com relação ao uso da água são:

- Ampliar o atendimento, universalizando a distribuição da água, uma vez que não há ligação de água em todas as residências.
- Continuar o uso da descarga manual nos vasos sanitários das casas, pois economiza água e gera menos esgotos sanitários.
- Reservar água no domicílio com todos os cuidados inerentes à saúde pública, pois nenhuma casa no Quilombo possui reservatório. O uso de reservatório domiciliar de água vai garantir uma maior tranquilidade aos moradores em casos de falta da mesma.
- Implementar o sistema de captação da água de chuva dos telhados, face à elevada pluviosidade local, nos domicílios de moradores que queiram reduzir seu consumo e custos com a conta de água.

Manejo de Resíduos Sólidos

A principal questão dos resíduos sólidos no Quilombo Dom João é que o caminhão do serviço público de coleta não passa mais nas ruas da comunidade depois que os conflitos entre Prefeitura e quilombolas se acirraram. Desde então, os moradores tem de caminhar cerca de 500m a 800m para deixar seus resíduos domiciliares na margem de rodovia próxima, para que assim sejam recolhidos pelo caminhão coletor que presta o serviço para a Prefeitura.

Já é de costume dos moradores jogar cascas e restos de legumes e frutas nos pés das plantas do quintal como forma de adubo. O resto de comida normalmente é dado para os cachorros que vivem lá. E os outros tipos de resíduos domiciliares são queimados, jogados no meio ambiente ou levados para a rodovia para serem recolhidos pelo caminhão coletor.

A partir desta realidade e de outras observações feitas durante o diagnóstico, tem-se como propostas:

- Instalar lixeiras públicas, pois não há lixeira pública nas ruas do Quilombo. A princípio foram dados exemplos de lixeiras que a própria comunidade pode produzir reutilizando materiais, como lixeira de garrafão de água de 20 litros e lixeiras de pneus.
- Incentivar a continuidade da prática do uso de cascas e restos de frutas e legumes nos pés das plantas. Acrescentou-se a isso a opção de compostagem, para que a fração orgânica dos resíduos domiciliares seja utilizada como condicionador do solo nas hortas e plantações.
- Incentivar a separação da fração úmida e da fração seca dos resíduos domiciliares, separando na fração seca aqueles que são reutilizáveis e recicláveis, pois podem ser comercializados e se transformar em fonte de renda para algumas demandas de manutenção da Associação, como material de escritório e material de limpeza.

Disposição de Excretas Humanos/Esgotos Sanitários

Atualmente no Quilombo Dom João 61% dos moradores jogam seus excretas humanos/esgotos sanitários no rio ou mangue. Mesmo considerando-se pouco o volume de esgotos sanitários lançados no ambiente devido ao pequeno número de residências, esta situação não deixa de ser um dano à natureza e um risco de doenças.

Baseando-se na realidade do Quilombo, em levantamento bibliográfico e em conversas entre autores, chegou-se a três propostas para o manejo/tratamento dos excretas/esgotos sanitários, buscando-se sugerir soluções individuais para os mesmos no Quilombo Dom João, pois tem um menor custo, pode ser construído de forma autônoma, sua construção é mais rápida, além do baixo impacto para a vizinhança durante a execução.

Fossa de fermentação

Esta solução se destina, principalmente, aos domicílios sem abastecimento de água e desprovidos de instalações hidrossanitárias. A fossa de fermentação consiste em dois tanques lado a lado independentes impermeabilizados, destinados a receber os excretas humanos. Usa-se uma câmara até esgotar sua capacidade. Então, começa-se a usar o outro tanque, enquanto cheio sofre o processo de fermentação natural e mineralização. Demora em média um ano para encher um tanque. Então após um ano retira-se grande parte do material do tanque cheio, deixando um pouco para facilitar o processo da próxima leva de dejetos. A fossa de fermentação pode ser construída em cima do solo, enterrada ou semienterrada, pois sua altura indicada é de apenas um metro (Figura 1).

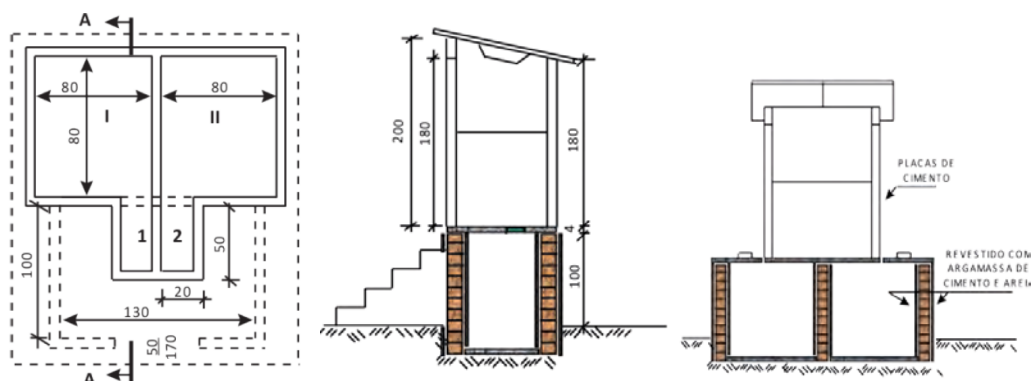


Figura 1: Planta e cortes com dimensões da fossa de fermentação para uma residência com 5 pessoas

Fonte: Funasa, 2015 (Manual de Saneamento).

Quando este tipo de fossa foi apresentado em oficina no Quilombo Dom João, percebeu-se que a comunidade entendeu o processo de como a fossa de fermentação funciona, mas não se interessou a princípio em aplicá-la, uma vez que todos os que estavam presentes na oficina tinham pelo menos um ponto de água dentro de casa e estavam acostumados a utilizar água na descarga manual do vaso sanitário.

Fossa séptica (tanque séptico)

A fossa séptica recebe todo esgoto doméstico, as águas negras e cinzas. É recomendada a instalação de uma caixa de gordura para receber as águas da cozinha, e daí seguir para a fossa séptica. A caixa de gordura retém a gordura, portanto previne o entupimento da tubulação.

As fossas sépticas são câmaras fechadas e impermeabilizadas que funcionam “como unidades de decantação e digestão, realizam a decomposição de sólidos orgânicos, acumulando os resíduos (formação de lodo) e estabilizando compostos (Figura 2). É bastante utilizado devido a sua facilidade de construção, operação de baixo custo” (FUNASA, 2014, p.35).

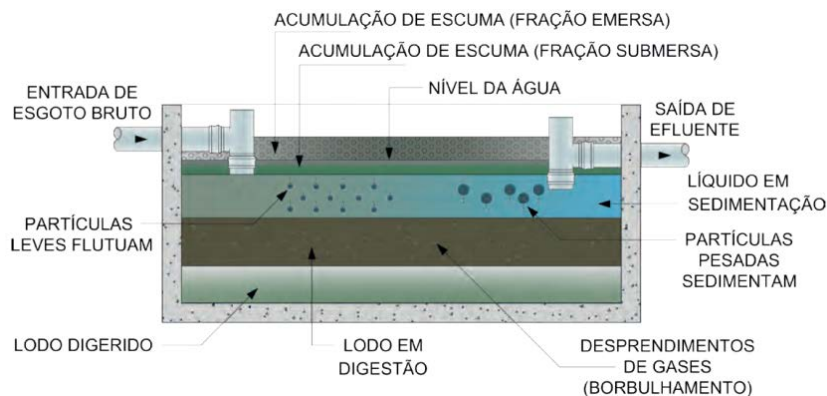


Figura 2: Fossa ou tanque séptico

Fonte: Funasa, 2015 (Manual de Saneamento).

A manutenção desta fossa se dá pela retirada de grande parte do lodo por um caminhão limpa fossa, o tempo para esta limpeza é o tempo estimado no cálculo do volume da fossa.

A fossa séptica gera um efluente líquido, que é importante ser tratado antes de ir para o meio ambiente, pois quando ele sai da fossa séptica contém grande quantidade de matéria orgânica em suspensão, além de ter um cheiro desagradável e cor turva. Portanto, para o tratamento do efluente foi citada duas opções. Uma delas é o círculo de bananeiras que é uma solução ecológica e consiste em uma vala circular com dois metros de diâmetro e um metro de profundidade, com brita no fundo e acima troncos e galhos. Para sua cobertura deve ser colocada palha a fim de impedir a entrada de luz e da água da chuva (para não inundar o buraco). Este círculo deve ser rodeado por bananeiras espaçadas de 60cm, e entre elas podem ser plantados mamoeiros, lírio, taioba, plantas que ajudam no tratamento e reuso do efluente. Estas vegetações se adaptam a solo úmido e rico em matéria orgânica.

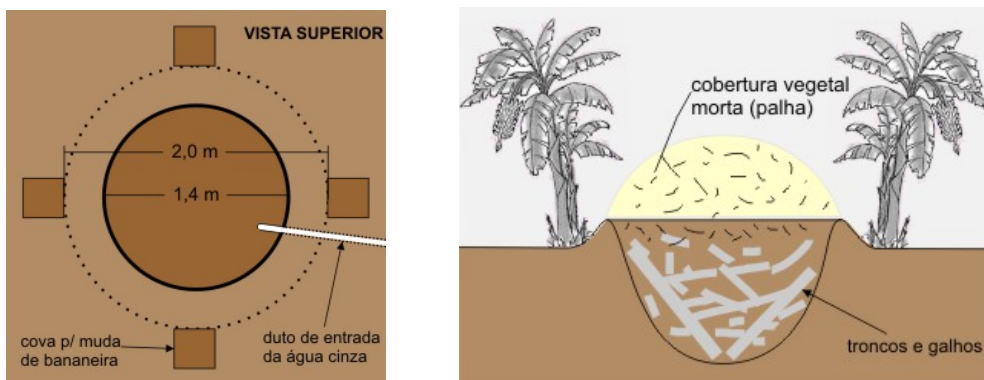


Figura 3: Vista superior e corte do círculo de bananeira

Fonte: <http://www.setembolas.com.br/2006/10/circulo-de-bananeiras/>

Outra opção para a destinação do efluente é o filtro de areia. “Os filtros de areia são unidades construídas em concreto ou alvenaria sobre o solo, semienterrados ou enterrados, com o formato cilíndrico ou retangular, em substituição a valas de filtração nas situações em que não é possível a implantação destas” (FUNASA, 2015, p. 213). O filtro de areia permitirá a saída de água sem excesso de matéria orgânica dissolvida.

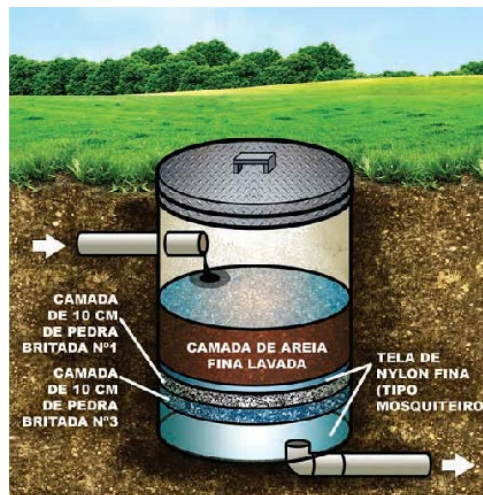


Figura 4: Filtro de areia para tratamento do efluente

Fonte: http://serranortees.com/projetos_fsb.html.

Este conteúdo foi discutido nas oficinas e percebeu-se que os moradores entenderam a importância da caixa de gordura, sobre o funcionamento e manutenção das fossas sépticas, porém notou-se que muitos tiveram dificuldade para entender que existe o efluente da fossa séptica, e que o mesmo deve ser tratado. No Quilombo já há fossa séptica em poucas residências, porém, estas jogam os seus efluentes diretamente no mangue, sem tratamento prévio.

Fossa Bananeira

A fossa bananeira, também conhecida como fossa verde, ou bacia de evapotranspiração (BET) é uma alternativa ecológica e de baixo custo para o tratamento das águas negras e não gera efluente, sendo que as águas cinzas deverão ser reutilizadas ou ter outro destino. No caso do Quilombo Dom João, as águas cinzas podem ser direcionadas para um círculo de bananeiras, reaproveitadas para irrigação de jardins e hortas, ou seguir para valas de infiltração.

A construção da fossa se dá por uma caixa (bacia) de alvenaria ou de ferro cimento impermeabilizada. Sobre as camadas Vieira (2010) considera que a altura da câmara de pneus onde se recebe o esgoto é de cerca de 55cm, que juntamente com a colmeia de tijolos de cada lado vão formar a primeira camada (mais baixa) de preenchimento da bacia. A segunda camada é a de brita (em torno de 10cm). Nesse ponto é indicado o uso de uma manta de Bidim para evitar que a areia desça e feche os espaços da brita. A terceira é a da areia (em torno de 10cm). E a quarta é a do solo (em torno de 25cm) que vai até o limite superior da bacia. Deve-se procurar usar um solo rico em matéria orgânica e mais arenoso do que argiloso. A última camada é a palha que fica acima do nível da bacia. Esta palha é importante para proteger a bacia de alagamentos, todas as folhas que caem das plantas devem ser mantidas em cima da bacia, no mesmo intuito. Por fim, devem-se plantar espécies de plantas com folhas largas, como mamoeiro, bananeiras, taioba, lírios, caetés, entre outras que vão realizar o processo de evapotranspiração (Figura 5).

Vale ressaltar que a bananeira é uma planta fácil de ser encontrada no Quilombo. E que quando esta proposta foi apresentada nas oficinas, a comunidade se mostrou bem receptiva à nova ideia, que é bem diferente da fossa séptica, com a qual o Quilombo já está mais acostumado.

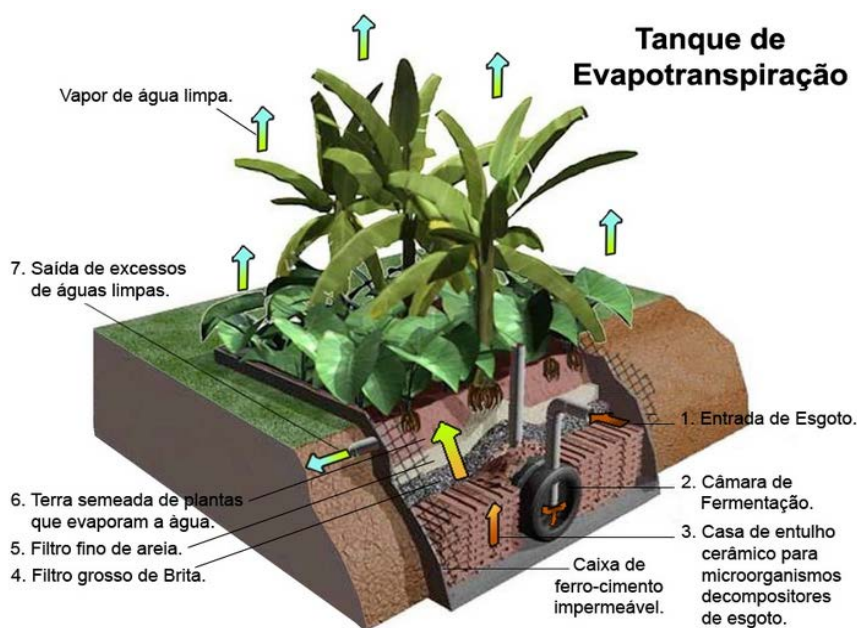


Figura 5 - Esquema da fossa bananeira

Fonte: <http://www.ecoeficientes.com.br/bet-comotrar-o-esgoto-de-forma-ecologica/>.

A princípio pode-se considerar esta opção da fossa bananeira a que mais se adequa a realidade do Quilombo, pois é de baixo custo, é estanque, ajuda na produção de frutos e, principalmente, por ser um sistema fechado, sem produção de efluentes.

CONCLUSÃO

Este trabalho é reflexo de um processo coletivo entre a equipe de residentes e a comunidade do Quilombo Dom João. A busca constante do grupo era por um processo de construção participativo, de ouvir a comunidade cada vez mais.

O processo foi de aprendizados, de construção coletiva, de trocas e de instrumentalização, tanto para primeira autora como para os moradores do Quilombo. Desenvolver projetos de assistência técnica em comunidade tradicional envolve muitos outros agentes e recursos internos e externos, não é somente o conhecimento técnico. As relações interpessoais, as histórias de vidas, as tradições, os problemas políticos e financeiros, os tempos, entre vários outros fatores influenciam no resultado deste tipo de trabalho.

O cuidado com as questões do saneamento básico é importante para contribuir com a permanência sustentável da comunidade no território ocupado atualmente, e este é um dos principais objetivos do trabalho.

Acredita-se que as sugestões de melhorias referidas no trabalho são satisfatórias e respeitam a realidade do Quilombo Dom João, são possíveis de serem colocadas em prática, e certamente melhorariam a qualidade de vida dos quilombolas.

Um dos grandes desafios encontrados durante o desenvolvimento do trabalho foi o tempo, conciliar o tempo do curso de especialização, com o tempo da equipe, com o tempo da comunidade, foi uma busca constante. Como resultante dessas diferenças de tempos, o planejado ou considerado como ideal para a conclusão do estudo não se concretizou.

Observando o retorno dado pelos moradores sobre as duas oficinas sobre o saneamento básico (abastecimento de água, resíduos sólidos e manejo de excretas/esgotos sanitários), pode-se concluir que trabalho de sensibilização e explanação sobre os tipos de soluções possíveis de serem implementadas à realidade do Quilombo Dom João para os excretas humanos/esgotos sanitários foi iniciado, porém percebe-se a necessidade

de continuar até que haja um nível de maturidade coletivo no entendimento das propostas para, assim, dar um retorno mais prático para a comunidade. Além disso, deve ser desenvolvido também um estudo mais detalhado sobre as condições do solo e análises de casos onde as propostas apresentadas possam não se mostrar adequadas.

Contudo, é um trabalho que para ter um resultado mais palpável para a comunidade deve continuar em uma nova etapa de mais detalhamentos e análises técnicas, além de mais encontros com a comunidade para que se amplie o nível de compreensão e familiaridade sobre as soluções propostas, suas técnicas e objetivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde, Fundação Nacional da Saúde. Saneamento ambiental, sustentabilidade e permacultura em assentamento rurais: algumas práticas e vivências. 2. ed. Brasília: Funasa, 2014.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 4. ed. Brasília: Funasa, 2015.
3. MASCARÓ, Juan Luis. Sustentabilidade em Urbanizações de Pequeno Porte. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2010.
4. SANTOS, Sofia Beatriz do Nascimento. O esgoto sanitário, a água e os resíduos sólidos no Quilombo Dom João – suas condições e propostas de melhorias. 2016. Trabalho Final do Curso de Especialização Assistência Técnica, Habitação e Direito à Cidade. Salvador, PPGAU-UFBA, Salvador, 2016.
5. VIEIRA, Itamar. Círculo de bananeiras. Disponível em: < <http://www.setelombas.com.br/2006/10/circulo-de-bananeiras/>> Acesso em: 30 set. 2016.
6. VIEIRA, Itamar. Fossa de bananeira. Disponível em: < <http://www.setelombas.com.br/2010/08/fossa-de-bananeiras/>> Acesso em: 30 set. 2016
7. VIEIRA, Itamar. Bacia de Evapotranspiração. Disponível em:< <http://www.setelombas.com.br/2010/10/bacia-de-evapotranspiracao-bet/>> Acesso em: 30 set. 2016.