



Construção do banheiro seco no Núcleo de Estudos em Agroecologia Yebá

Construction of dry toilet in the Yebá Agroecology Studies Center

FERNANDES, Marcelo Moura¹; NETO, Pedro Machado²;
OSHIRO, Gabriel Tadashi³; PAIVA, Hernani Imbroisi⁴; LUIZ, Paulo
Henrique Dionízio⁵; LIMA, Vinivenci Felipe Pereira de⁶

Universidade Federal de Lavras (UFLA), *Núcleo de Estudos em Agroecologia Yebá*;

¹marcelomfernandes9@gmail.com; ²pedromachadocam@gmail.com; ³gabrieloshiro@gmail.com;

⁴hernani_imb@hotmail.com; ⁵phenriqueeliz@gmail.com; ⁶vinivenci@hotmail.com

Tema gerador: Construção do Conhecimento Agroecológico

Resumo

O saneamento básico é feito com vistas a garantir a saúde, a segurança e o bem-estar da população, evitando as ameaças decorrentes da contaminação por agentes patógenos ou substâncias tóxicas em geral. Dessa forma, o banheiro seco é uma tecnologia desenvolvida por técnicas ancestrais e agroecológicas que promovem um saneamento ecológico com o menor gasto energético possível a fim de oferecer tecnologia simples e econômica ao tratamento dos efluentes sanitários. Os benefícios do banheiro seco e a ausência de um banheiro apropriado com um tratamento correto de fezes e urina no espaço do Yebá fizeram com que se tornasse um projeto essencial para a sede do grupo.

Palavras-chave: Saneamento; banheiro seco; tecnologia ancestral; agroecologia; recursos.

Abstract

The basic sanitation is made for the health, safety and well-being of the population, avoiding the threats caused by contamination by pathogens or toxic substances in general. In the way, the dry toilet is a technology developed by ancestral and agroecological techniques that promote an ecological sanitation with a low spent of energetic resources to offer basic and economic technology for the treatment of sanitary effluents. The benefits of the dry toilet and the absence of a proper toilet with a correct treatment for stool and urine in the headquarters area of the Yebá make it an essential project.

Keywords: Sanitation; dry toilet; ancestral technology; agroecology; resources.

Contexto

O saneamento básico é feito com vistas a garantir a saúde, a segurança e o bem-estar da população, evitando as ameaças decorrentes da presença de contaminação por agentes patógenos ou substâncias tóxicas em geral. Para isso é preciso compreender o conceito de saneamento ambiental. Sanear vem do latim *sanu*: tornar saudável, tornar habitável, higienizar, limpar. Saneamento é o conjunto de medidas para preservar as condições do meio ambiente, prevenir doenças e melhorar as condições de saúde pública. (BUFF, 2010 apudBUENO, 2007, p.4).



Buff (2010) ressalta que “o saneamento básico é o elemento fundamental daquilo a que chamamos medicina preventiva, muito mais eficiente e barata que a medicina curativa”. Promovendo a saúde pública preventiva reduz-se a necessidade de procura de hospitais e postos de saúde, uma vez que diminui a chance de contágio por diversas doenças.

O banheiro seco é uma técnica ancestral que consiste na eliminação de resíduos orgânicos humanos como fezes e urina sem a utilização nem contaminação da água. Diferentemente dos banheiros comuns, esse método coleta e armazena os dejetos, que passam por uma série de processos de compostagem, podendo, posteriormente, serem usados como adubo orgânico nas plantas. Assim, acredita-se que o banheiro seco seja a melhor alternativa atual como saneamento ecológico, permitindo a destinação responsável dos rejeitos, a redução do desperdício e da poluição hídrica e contribuindo para a ciclagem natural de nutrientes.

Em 2016, o Núcleo de Estudos em Agroecologia Yebá da Universidade Federal de Lavras (UFLA) em conjunto com a Associação de Pós-Graduandos (APG) local começaram um projeto que visava a construção do conhecimento agroecológico a partir da conservação e utilização adequada da água. Diante disso, surgiu a proposta da implantação de um banheiro seco na área sede do grupo. O projeto do banheiro seco oferece tecnologia simples e econômica, utilizada em diversos países do mundo desde a antiguidade (LEMOS, 2010).

A bioconstrução do banheiro seco na área sede do Yebá se deu por Metodologia participativa de mutirão, na qual houve a contribuição de um grande número de pessoas. Esse é um recurso que o grupo reconhece para proporcionar a interação e união dos participantes, o que cria uma certa fluidez nas atividades e facilitar as mesmas. Dessa forma, o objetivo foi realizar uma troca horizontal de conhecimentos acerca dessa técnica de saneamento, disseminando a ideia e combatendo o preconceito ainda presente quanto a sua utilização.

A sede do Yebá na UFLA tem mais de 30 anos de história e, atualmente, possui um sistema agroflorestal com área aproximada de 625 m², além de algumas bioconstruções, sendo elas uma casinha de pau-a-pique com teto verde, o Centro de Experiências e Integração em Agroecologia (CEIA) - uma bioconstrução de bambu e cobertura de sapê – e o banheiro seco. Até então, a área não contava com nenhuma forma de tratamento de resíduos, o que dificultava até nos momentos de trabalho do grupo. Sendo o banheiro mais próximo localizado no alojamento estudantil da UFLA, sempre foi observada pelos membros do grupo a necessidade de um sanitário na sede do Yebá.



Descrição da experiência

O banheiro seco possui uma ampla gama de variações quanto à sua estrutura e funcionamento, podendo variar quanto ao Material de construção e formas de coleta, armazenamento e utilização dos rejeitos. No caso do Yebá, optou-se por fazer uma bioconstrução, utilizando assim materiais que já estavam disponíveis na área do grupo ou materiais reutilizados.

Quanto à estrutura, utilizou-se de toras de eucalipto tratado nos pilares e bases para garantir firmeza e sustentação. As paredes laterais foram feitas a partir da técnica do bambu-a-pique, que se trata de uma série de bambus alinhados e entrelaçados preenchidos com barro batido. Também foram usadas garrafas de vidro reutilizadas que contribuíram para a estética e iluminação do local. Já parte de trás do banheiro foi feita com uma trama simples de bambu lascado enquanto a entrada e a porta utilizou-se de um compensado ecológico. O piso, por sua vez, se deu pelo reaproveitamento de palets em dois níveis distintos, pensados ergonomicamente para o conforto do usuário. Finalmente, recorreu-se ao bambu falso-gigante (*Bambusa vulgaris sp.*) cortado ao meio longitudinalmente e tratado com óleo queimado para confecção do telhado, retirando as peículas e gomos e dispondo-os de forma alternada como as antigas telhas na coxa.

Para se fazer a massa de primeiro preenchimento das paredes de bambu-a-pique usou-se argila de formigueiro peneirada e adicionou-se água e esterco, para reduzir a abrasão e aumentar a impermeabilidade. Para ajudar na resistência a tensão usou-se a palha de sapê. A mistura foi feita sobre uma lona preta, adicionando mais água e pisoteando até obter a consistência desejada, que posteriormente foi lançada sobre a trama de ripas e esteios de bambu. O segundo e terceiro reboques realizados nas paredes seguiram a mesma receita, porém, usou-se cal e mais palha de sapê, contribuindo para um acabamento mais resistente. Essa massa foi aplicada principalmente nas fissuras e rachaduras do banheiro

Quanto aos aspectos funcionais do banheiro, utilizou-se um método com dois assentos sanitários, um apenas para urina e outro para as fezes. O primeiro funciona como um funil, coletando o resíduo líquido que é usado diretamente como Fonte de nitrogênio no círculo de bananeiras. No caso do segundo assento, os dejetos são armazenados em um galão de 100L, sempre cobertos por materiais orgânicos secos, como cinzas, folhas secas, serragem entre outros. Depois de cheios, os galões devem permanecer fechados por cerca de 6 meses, assim, o composto é colocado no minhocário e, posterior-



mente, pode ser usado como adubo orgânico nas plantas. Ademais, há também uma pia na parte interna, feita com vaso de barro e base de bambu falso-gigante. A água utilizada na higiene das mãos é ligada ao primeiro assento, funcionando como descarga.

Fora as especificidades do banheiro, o processo de construção foi dividido em 3 mutirões. O primeiro teve a duração de 5 dias e contou com grande parte dos membros do Yebá, a comunidade acadêmica da UFLA, a comunidade de Lavras, além de um mediador com experiência em banheiros seco. Esse mutirão foi o que concretizou-se a maior parte do banheiro, como a fixação das toras de eucalipto, a preparação do barro, a confecção das tramas de bambu, assim como a construção das paredes e a montagem dos assentos e da pia. Os outros dois mutirões foram mais pontuais com um dia de trabalho cada e participação apenas dos membros do Yebá. Nesses dias, fez-se dois reboques nas paredes de bambu-a-pique, construiu-se o telhado de bambu e fixou-se a porta e a entrada do banheiro. Foram necessárias também algumas manutenções no sistema de coleta, que faltavam para que o banheiro pudesse ser utilizado.



Imagem 1: Estrutura de bambu-a-pique

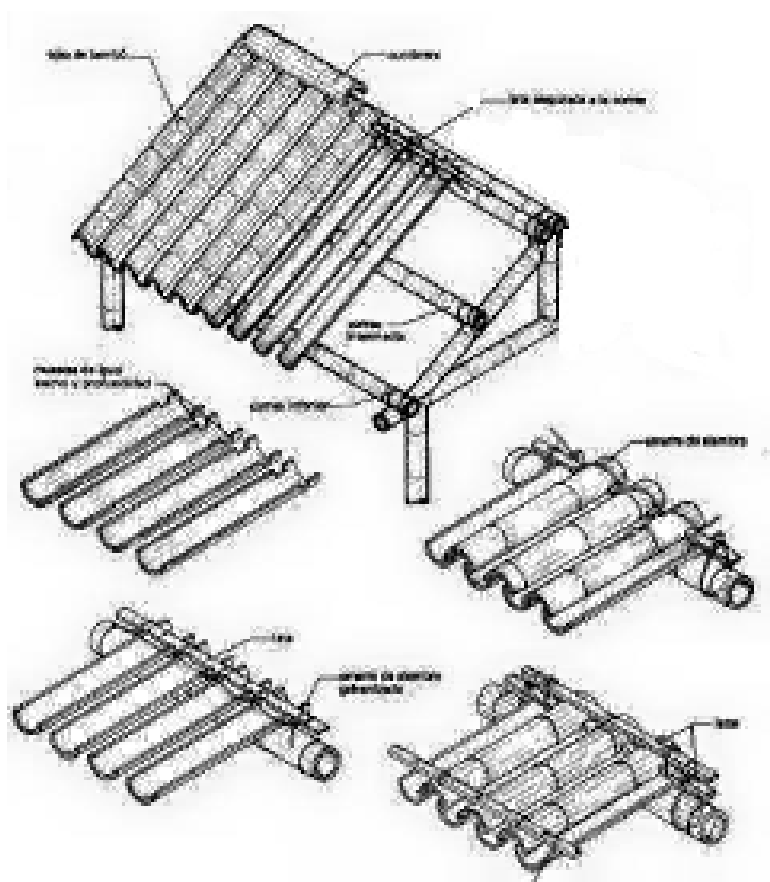


Imagem 2 : Sistema ilustrativo do telhado de bambu falso-gigante



Imagem 3: Preenchimento das paredes de bambu-a-pique.



Imagem 4: terra sendo peneirada para o barro

Resultados

Portanto, o banheiro seco mostrou-se tão viável quanto um banheiro convencional. Viável financeiramente já que é utilizado recursos naturais que há na própria sede como terra e bambu; além de minimizar custos com estações de tratamentos de efluentes. Viável ecologicamente, já que cumpre com seu papel sanitário, além é claro de contribuir com a conservação dos recursos hídricos. E viável socialmente, sendo uma construção simples, que se adequa a diversos ambientes diferentes, ajudando diversas famílias brasileiras.

Além disso, todo o processo foi uma experiência muito construtiva para os participantes. Principalmente no primeiro mutirão, o grande número de pessoas de tantos grupos sociais distintos foi essencial para a troca de saberes e ideias, levando à discussões e aprendizados durante toda a experiência. Tais fatos também contribuíram com o entrosamento do grupo e, assim, com o rápido andamento do trabalho. Os últimos mutirões, por outro lado, foram momentos de formação interna do Yebá, de reflexões e de contato direto dos membros, fortalecendo a união e harmonia.

Agradecimentos

Aos demais integrantes do Yebá e pessoal presente nos mutirões, sempre contribuindo nas atividades do grupo. Agradecemos também a Rodrigo Almeida Santos, vulgo Goiano, pelo companheirismo e por ter se disponibilizado fazer a capacitação na temática de banheiro seco. Por fim, agradecemos à Andréa Aparecida Ribeiro Corrêa,



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 5

Construção do Conhecimento Agroecológico



professora do Departamento de Engenharia da UFLA, que por ter ajudado com seu conhecimento na parte de bioconstrução não só no banheiro seco como em outras atividades.

Bibliografia Citada

BUFF, Sônia. **Saneamento Básico Como tudo começou**. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/eloambiental/a-historia-do-saneamento-bsico?from_action=save&from=fblanding>. Acesso em 20 abril 2017.

LEMONS, Sofia Silva. **Materiais De Capacitação Para Implantar Banheiro Seco Ecológico**. Disponível em: <<http://banheirosecoecologico.blogspot.com.br/>>. Acesso em 17 abril 2017.

DIAS, Lucas Sabino et al. **Modelo sustentável de saneamento: edificação de banheiro seco com capacitação de mão-de-obra e educação ambiental**. Artigo de graduandos da Universidade de São Paulo (USP). Disponível em: < <https://www.usp.br/nutau/CD/122.pdf> > . Acesso em 27 de abril de 2017