

## HÚMUS SAPIEN : O BANHEIRO SECO COMO SOLUÇÃO SANITÁRIA

Marianiina Impagliazzo<sup>1</sup>  
Marisa Pascarelli Agrello<sup>2</sup>  
Joaquim José Escola<sup>3</sup>

### Saúde Ambiental

#### *Resumo*

O artigo apresenta a proposta para uma solução sanitária de banheiro ecológico à Comunidade Gramacho, o maior lixão da América Latina, desenvolvido por um programa internacional ente duas instituições com o objetivo de impactar positivamente a saúde, bem-estar e o meio ambiente de populações desassistidas no tocante ao saneamento básico. O sanitário seco é um indicador de sustentabilidade e grande aliado para eliminar o desperdício e contaminação das águas, como a poluição dos mananciais por dejetos humanos.

Palavras-chave: saneamento; banheiro ecológico; solução sanitária.

## INTRODUÇÃO

Húmus Sapiens, é o sistema sanitário desenvolvido pelo Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (Ecocentro IPEC) . Conhecido como banheiro seco, é uma técnica de saneamento que não utiliza água para remover os desejos, sendo estes armazenados em câmaras ou composteiras, onde passam pelo processo de compostagem, produzindo um material final, o adubo (BUENO,2017).

O banheiro seco reduz consideravelmente o uso excessivo de água para o transporte,

---

□Prof. Dr. Membro do Corpo Docente do Mestrado em Ensino do Centro Universitário Inta - UNINTA - Brasil . [mimpagliazzo@gmail.com](mailto:mimpagliazzo@gmail.com).

□Prof. Dr. Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional do Centro Universitário Inta - UNINTA - Brasil., [marisagrello@gmail.com](mailto:marisagrello@gmail.com).

□Prof. Dr. Universidade Trás os Montes e Alto Douro - UTAD - Vila Real - Portugal. Membro Integrado do Centro de I&D \*IF da Universidade do Porto. [jescola@utad.pt](mailto:jescola@utad.pt)

armazenamento e tratamento destes resíduos, quebrando o ciclo de infecção e reinfecção gerado pela falta de sistemas de saneamento convencionais promovendo a rápida destruição dos patógenos antes que estes se espalhem no ambiente (RYN,2015).

Os sanitários convencionais gastam em média 13 litros de água a cada descarga, podendo chegar a 30 litros se estiver desregulada. O *HÚMUS SAPIEN* distingue-se dos banheiros secos utilizados no passado porque os dejetos não vão diretamente para o solo, vão para uma câmara onde a matéria orgânica se decompõe e o produto final pode ser utilizado como adubo. Sendo assim não utiliza água para diluir nem transportar as fezes, consequentemente não contamina o sub-solo nem os cursos d'água e os resíduos são utilizados como nutrientes (BANG,2015).

Objetiva-se com o esse trabalho propor uma solução de banheiro ecológico para comunidades que vivem na pobreza extrema que não possuem abastecimento de água, podendo impactar positivamente na saúde, bem-estar e no meio ambiente.

## METODOLOGIA

Por meio de programa internacional ente duas instituições de ensino superior ,o Centro Universitário Inta - UNINTA - no Brasil e a Universidade Trás os Montes e Alto Douro - UTAD - em Portugal, foram realizados encontros de capacitação, construção de sanitários ecológicos e conscientização da Comunidade Gramacho, o maior lixão da América Latina, que ocupa uma área de 1,3 milhão de metros quadrados à beira da Baía de Guanabara no Rio de Janeiro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *HÚMUS SAPIEN* conta com duas câmaras de compostagem. Os dejetos humanos caem em uma câmara, com capacidade de uso de seis meses. Ao enchê-la, a câmara é lacrada e substituída por outra. O sistema utiliza basicamente recursos naturais. O sol aquece uma placa metálica, chegando à temperatura de 762 graus. O ar escapa por uma chaminé, não deixando o odor nos sanitários. O segredo está na adição de serragem, que ajuda eliminar

os microrganismos, causadores de doenças presentes nas fezes humanas. O composto é retirado da câmara e levado até minhocatórios, onde vira húmus, rico composto orgânico muito utilizado como adubo orgânico ( Figura 1 ).

Figura 1 : *Húmus Sapiens*



Fonte: <http://abre.ai/8lr/preview>

Com a instalação dos banheiros secos na comunidade de Gramacho executado pela equipe de bioconstrução das duas instituições, contou com o método de compostagem, em que microorganismos são responsáveis pela decomposição, eliminação de mau cheiro e higienização do espaço.

Muitas são as vantagens da adoção de banheiros secos, das quais destacamos o enriquecimento da terra, aumentando a fertilização e matéria orgânica, além de afastar parasitas e eliminar necessidade de adubo químico; evita poluição, com redução de esgoto e lixo orgânico; recupera a terra degradada, além de diminuir níveis de erosão no solo.

Por estar a comunidade localizada em uma área de clima tropical úmido, houve a necessidade de separação dos dejetos, instalando um assento com separador de urina. Dessa forma, a urina segue pelo separador e as fezes que caem no tanque são compostadas através de enzimas e bactérias aceleradoras de decomposição e

transformadas em chorume líquido, ou seja, um biofertilizante que escoo para uma próxima câmara subterrânea ( Figura 2 ).

Figura 2 :



Fonte: <http://abre.ai/8lp/preview>

A construção do banheiro seco foi precedida por encontros de formação com as famílias para orientação do uso, da conservação, da higiene e sobretudo da compostagem. Durante a execução são realizadas oficinas de desenvolvimento da ação avaliando o desempenho, o interesse e a participação no processo. No final, com os banheiros construídos, foram realizados momentos de avaliação e compromisso das famílias na utilização dos mesmos. Nas construções foram estimulados os mutirões o que reduziu bastante o custo e aumentou a rede de solidariedade. Na tecnologia do banheiro seco foi associada uma plantação de banana que aproveita a urina e a água utilizada na pia de higiene das mãos. Foram constatadas através das avaliações os seguintes resultados: - Elevação do nível de saúde das famílias, sobretudo de crianças, gestantes e idosos; - Compostagem orgânica utilizada nas plantações familiares e comunitárias útil para fertilizar as hortas de modo sustentável e evita o ciclo de transmissão de patógenos, melhora a saúde das pessoas e

reduz a mortalidade infantil; - Redução da quantidade de lixo contaminante, o processo é de fácil manuseio, dispensa qualquer tipo de maquinário para sua manutenção, o custo do banheiro é mais acessível às famílias, não requer instalações hidráulicas e não produz lixo contaminante. Atualmente após construção de 28 banheiros, são os membros de 28 famílias que deixaram de poluir o meio ambiente e passaram a ter uma vida mais saudável. Inicialmente os membros da Comunidade Gramacho viam os banheiros secos como algo "estranho" ou "esquisito", porém depois da implementação o uso despertou o interesse e a manutenção.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sanitário seco é um indicador de sustentabilidade e grande aliado para eliminar o desperdício e contaminação das águas, como a poluição dos mananciais por dejetos humanos. Vários fatores favorecem a sua utilização podendo ser uma alternativa que atenda as necessidades da sociedade em médio prazo. Vários projetos do *Húmus Sapiens* estão sendo implementados nas ecovilas do país e em comunidades pobres e desassistidas pelo poder público, podendo atuar como fator determinantemente para a disseminação do conceito, sua inclusão na rotina de parte das populações mais pobres e conseqüentemente sua utilização no tocante ao saneamento e solução sanitária.

## REFERÊNCIAS

BANG, J. **A Practical Guide to Sustainable Communities**. New Society Publishers, 2015.

BUENO, E. **Passando a limpo: história da higiene pessoal no Brasil** / Eduardo Bueno. – São Paulo: Gabarito de Marketing Editorial, 2017.

RYN, S.V. **The toilet papers: recycling waste and conserving water**. Chelsea Green Publishing Company, 2014.