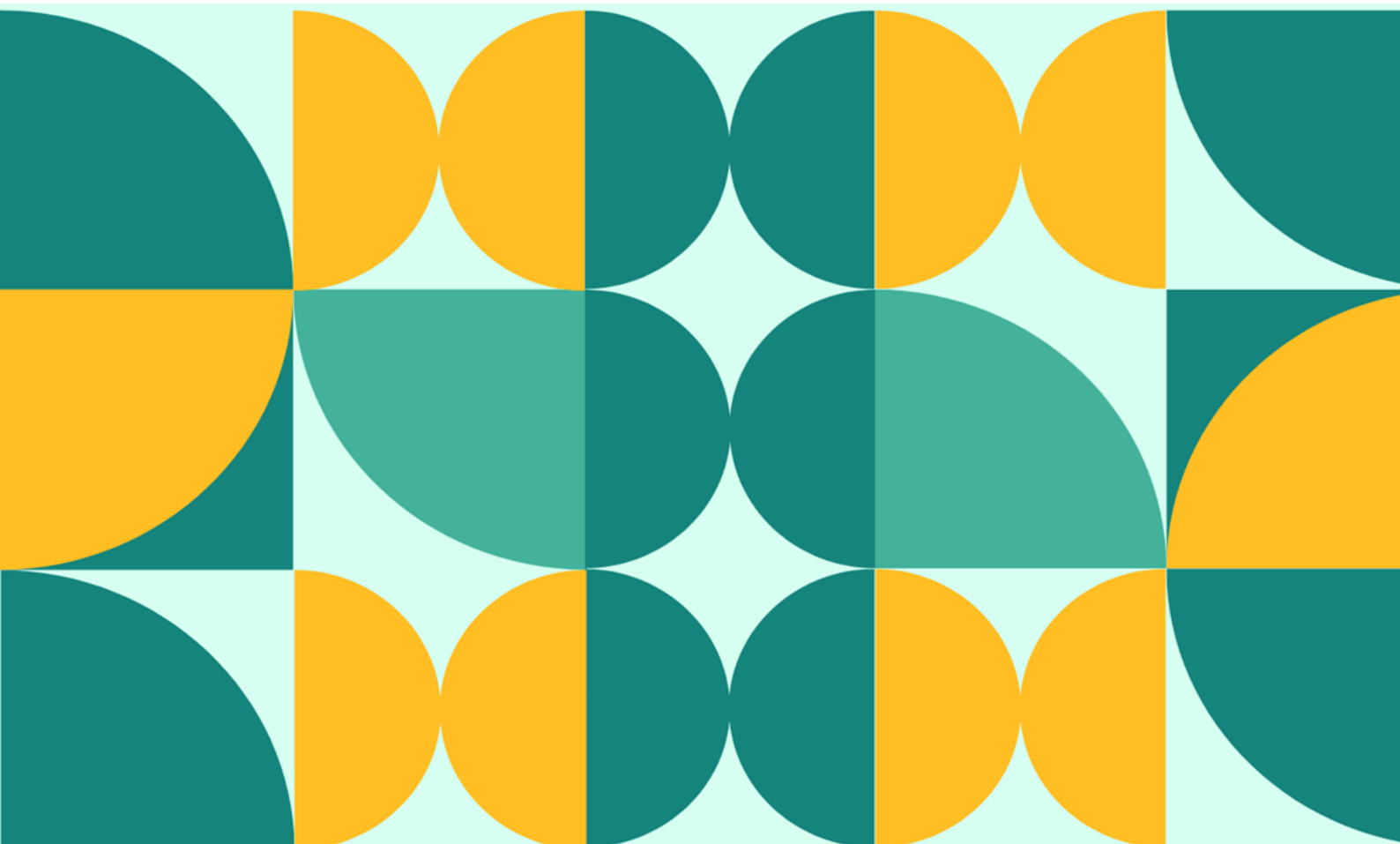




PREFEITURA
ARAÇOIABA DA SERRA

APOSTILA DE SANEAMENTO ECOLÓGICO

CÍRCULO DE BANANEIRAS



Araçoiaba da Serra
2024

CÍRCULO DE BANANEIRAS

Águas servidas da cozinha, lavanderia, chuveiro e pia

O círculo de bananeiras recebe todas as águas servidas de uma residência, menos o efluente da bacia sanitária, que deve ser encaminhado para um biodigestor ou tanque de evapotranspiração.

CÍRCULO DE BANANEIRAS

É um sistema simples e eficiente para tratamento das águas cinzas. No círculo de bananeiras parte da água é absorvida pelo solo e tratada por microorganismos e parte absorvida pelas raízes das bananeiras.

As Bananeiras evapo-transpiram uma quantidade enorme de água podendo variar entre 15 a 80 litros diários conforme o local e clima. No círculo de bananeiras podem ser plantadas outras espécies como taioba, inhame e demais plantas de boa adaptação a ambientes úmidos.

A água evapora pela transpiração das folhas das bananeiras.

A terra que é retirada para fazer o buraco é depositada em sua volta, para o plantio das bananeiras, e de outras espécies que gostam de água, formando o círculo de bananeiras e evitando que a água da chuva escorra para dentro do sistema.

0,60 a 1 m de profundidade

Palha
Galhos
Troncos

1,5 a 2 m de largura

Parte da água cinza infiltra no solo e é tratada pelos microorganismos, e parte é absorvida pelas raízes das plantas junto aos nutrientes presentes na água.

As águas cinzas (como pia, chuveiro e máquina de lavar) podem ir direto para o Círculo de Bananeiras, se seu solo tiver capacidade de infiltração.

15

Fonte

Ilustração: Patrícia Yamamoto.

Essa parcela do esgoto sem a parte das fezes, tem um potencial de contaminação muito baixo, podendo ser tratada em sistemas mais simples.

1. FUNCIONAMENTO

Os troncos e galhos em lenta decomposição no interior do círculo servem de filtro para gorduras, resíduos de alimentos e fibras, não necessitando de caixa de gordura ou tanque séptico para pré-tratamento.

O efluente entra no sistema no centro do círculo. Os restos de alimentos e excesso de gorduras ficam retidos na camada de palha e madeira, onde ocorre a sua decomposição por microorganismos. A água e os nutrientes são absorvidos pelas raízes das plantas ao redor do círculo. Parte da água também é evaporada e outra é armazenada no solo.

2. DIMENSIONAMENTO

Para uma residência, o tamanho básico de um círculo de bananeiras é de 1,5 m de diâmetro e 75 cm de profundidade.

Se o solo tiver uma taxa de infiltração de água muito baixa, essas dimensões podem ser maiores, e se o solo for muito arenoso e a água infiltrar muito rápido, a dimensão deve ser menor, para melhor aproveitamento da água pelas bananeiras. Pode ser necessário dividir os efluentes em mais de um círculo, dependendo do volume produzido e do tipo de solo.

3. CONSTRUÇÃO

É feita uma escavação em formato de bacia (semi-esfera), que é preenchido com material seco rico em carbono, na seguinte ordem: primeiramente troncos, em seguida galhos, e por último palha e folhas secas.

Ao redor são plantadas de 3 a 5 bananeiras. No caso de áreas sombreadas, substituir as bananeiras por taiobas e outras plantas não exigentes em luz.

Com a terra retirada na escavação, é feito um canteiro ao redor das bananeiras, que serve para impedir a entrada de enxurrada no círculo. No canteiro e ao redor do círculo, também podem ser plantadas outras espécies, como ervas medicinais e flores.

Todo o sistema deve ficar coberto com uma camada de palha ou folhas secas, para manter o solo vivo e protegido.

Plantio das bananeiras

As espécies ideais para cultivo no TEvap são bananeiras e outras plantas com crescimento rápido e alta demanda por água.

Importante que as mudas de bananeiras sejam de qualidade e apenas sua “batata” utilizada. Assim, seguem dicas relevantes de como fazer mudas de bananeira, que devem ser feitas sempre a partir da base estrutural da planta, conforme foto abaixo:



Fonte: Adaptado de <https://www.mfrural.com.br/detalhe/267738/mudas-banana-terra-valenca-bahia-73>

Com uma faca ou facão, limpe bem a “batata” da bananeira, cortando todas as raízes, eliminando a terra grudada e os brotos (chifrinhos) iniciais. Com a muda limpa, observe se há manchas escuras na batata. Se houver, retire a parte contaminada, porque essas manchas podem significar a presença de doenças ou pragas. No plantio, coloque a muda dentro do berço com a primeira metade da terra retirada; centralize e acomode bem a muda no fundo do berço. A muda deve ser plantada de “ponta-cabeça” ou “deitada” de modo a formar o rizoma que estruturará a primeira bananeira. Em seguida, cubra toda a muda com a segunda metade da terra. Deixe o solo do entorno firme, de modo a evitar buracos vazios junto às raízes. Isso não deixa acumular água das chuvas, o que apodrecerá as raízes, resultando na perda da muda.

Círculo de Bananeiras

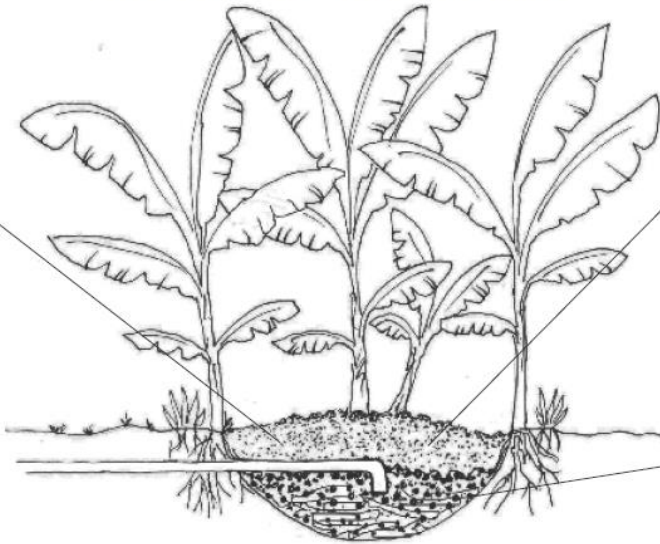
Entradas:

Madeiras, folhas secas e palhas

Água cinza; água amarela

Tubo de entrada (100 mm)
Declividade mínima de 2%

Saídas: composto orgânico,
frutos, biomassa das plantas.



Preenchimento com madeiras,
galhos, folhas e palhas,
finalizando com as folhas, para
melhor efeito estético.

Conforme os materiais
do centro vão se
decompondo, o nível
da pilha vai baixando e
novos materiais podem ser
colocados.

Escavação em forma de bacia,
para melhor aproveitamento
da água pelas raízes.

Fonte Ilustração: CataloSan: Catálogo de Soluções Sustentáveis de Saneamento

4. MANEJO/ MANUTENÇÃO

As touceiras de bananeiras devem ser manejadas como em uma plantação comum, retirando as folhas velhas e o excesso de brotações.

Ao colher um cacho, o pseudocaule deve ser removido, podendo ser utilizado para proteção do solo ao redor do círculo ou colocado dentro do buraco.

O material do interior do círculo vai se decompondo com o tempo e precisa ser repostado, com podas de jardins, madeiras descartadas, cascas de coco e outros materiais ricos em carbono.

Não é recomendado colocar resíduos da cozinha no interior do círculo, como cascas de frutas e restos de alimento, para evitar maus odores. A destinação adequada para este tipo de resíduo é a compostagem, que resultará na produção de excelente adubo orgânico, e que também pode ser feita no quintal através de outra metodologia.