

ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SOLUÇÕES INDIVIDUAIS

CONHEÇA AS ALTERNATIVAS

Existem diversas soluções individuais ou descentralizadas de esgotamento sanitário, sendo importante avaliar aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos para escolher a melhor solução. Neste contexto, o ideal é buscar apoio técnico especializado. Com isso, a equipe da RIConsciente elaborou este portfólio com o objetivo de apresentar as alternativas, conceitos importantes e a contextualização dos aspectos sanitários do tratamento de esgotos.

A RIConsciente está a disposição com equipe técnica especializada para a execução dos serviços necessários para viabilizar os projetos de soluções individuais de esgotamento sanitário.



ÁGUA CINZAS

Efluentes domésticos provenientes de Esgoto ou águas servidas geradas dentro de uma casa, excluindo o esgoto gerado no vaso sanitário. São as águas do chuveiro, pia do banheiro, pia da cozinha e lavanderia.

ÁGUAS NEGRAS

Águas fecais ou esgoto gerado pela descarga de urina e fezes no vaso sanitário.

ÁGUA DE REÚSO

Água residuária, que se encontra dentro dos padrões de qualidade para sua utilização nas modalidades pretendidas.

ESGOTO DOMÉSTICO

Esgoto gerado nas atividades domésticas. Composto pela mistura de águas de vaso sanitário e águas cinzas.

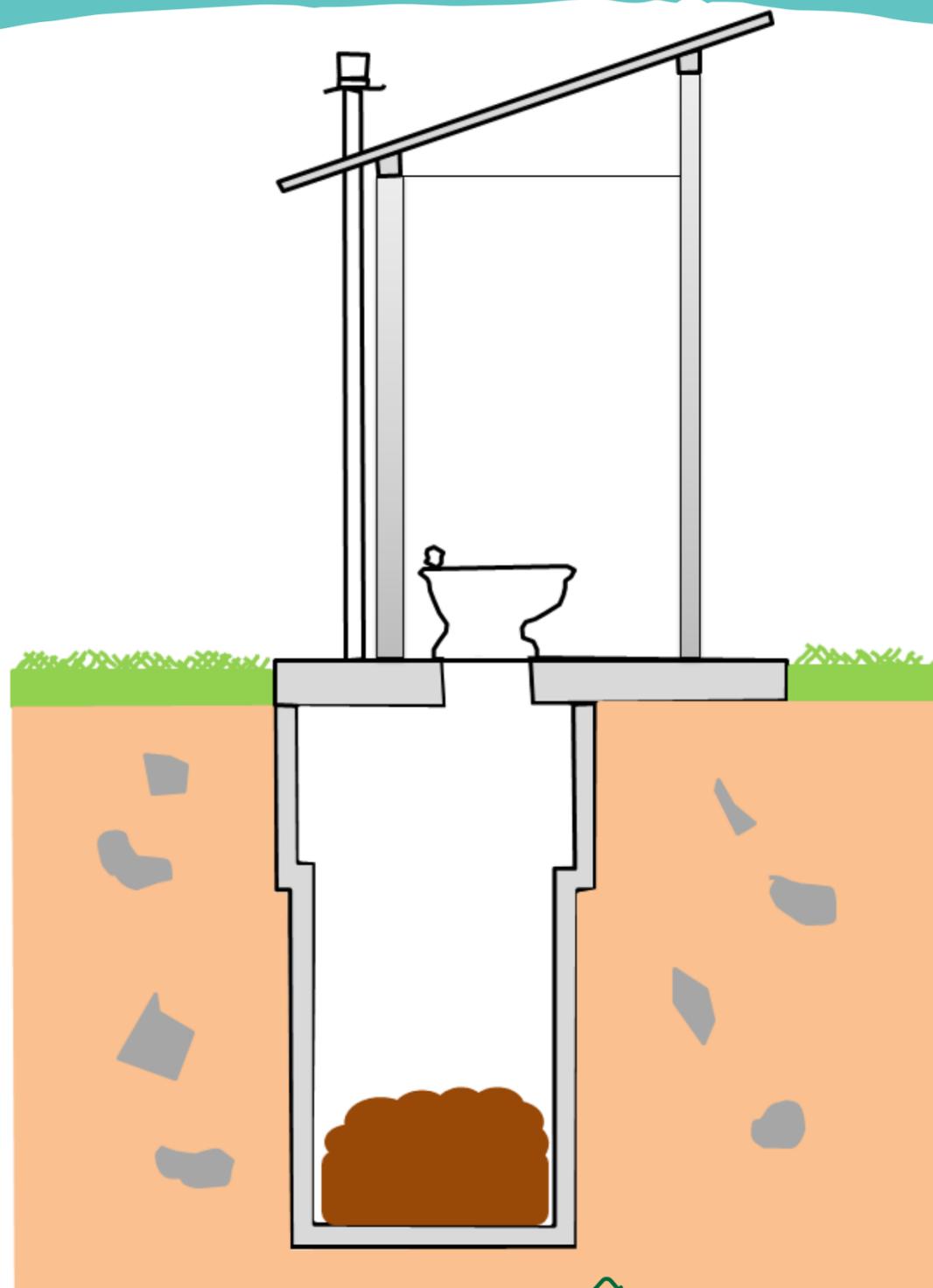
SOLUÇÃO INDIVIDUAL PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SEM DISPONIBILIDADE HÍDRICA

TRATAMENTO DE ÁGUAS NEGRAS

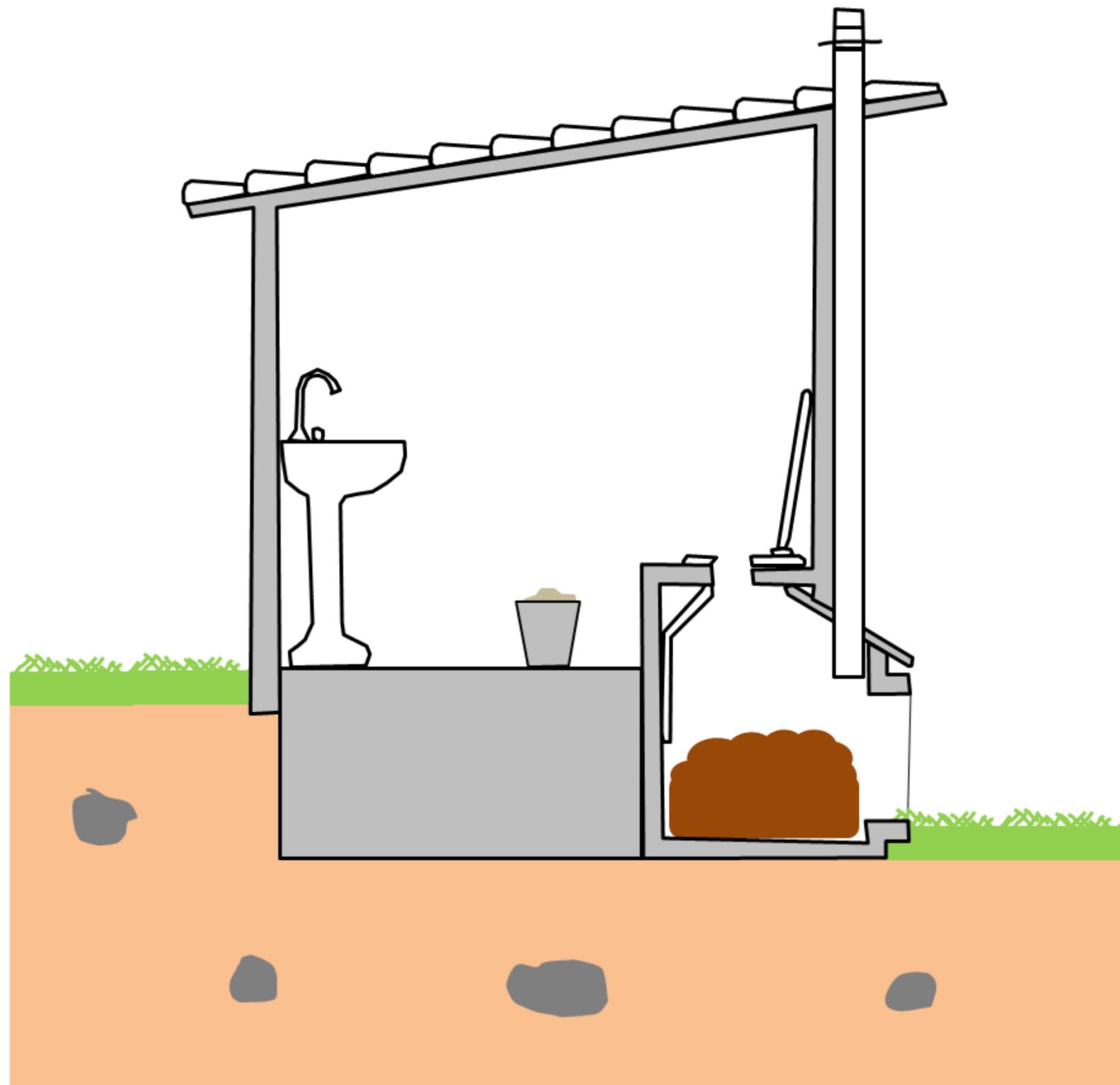
Não usa água para dar descarga





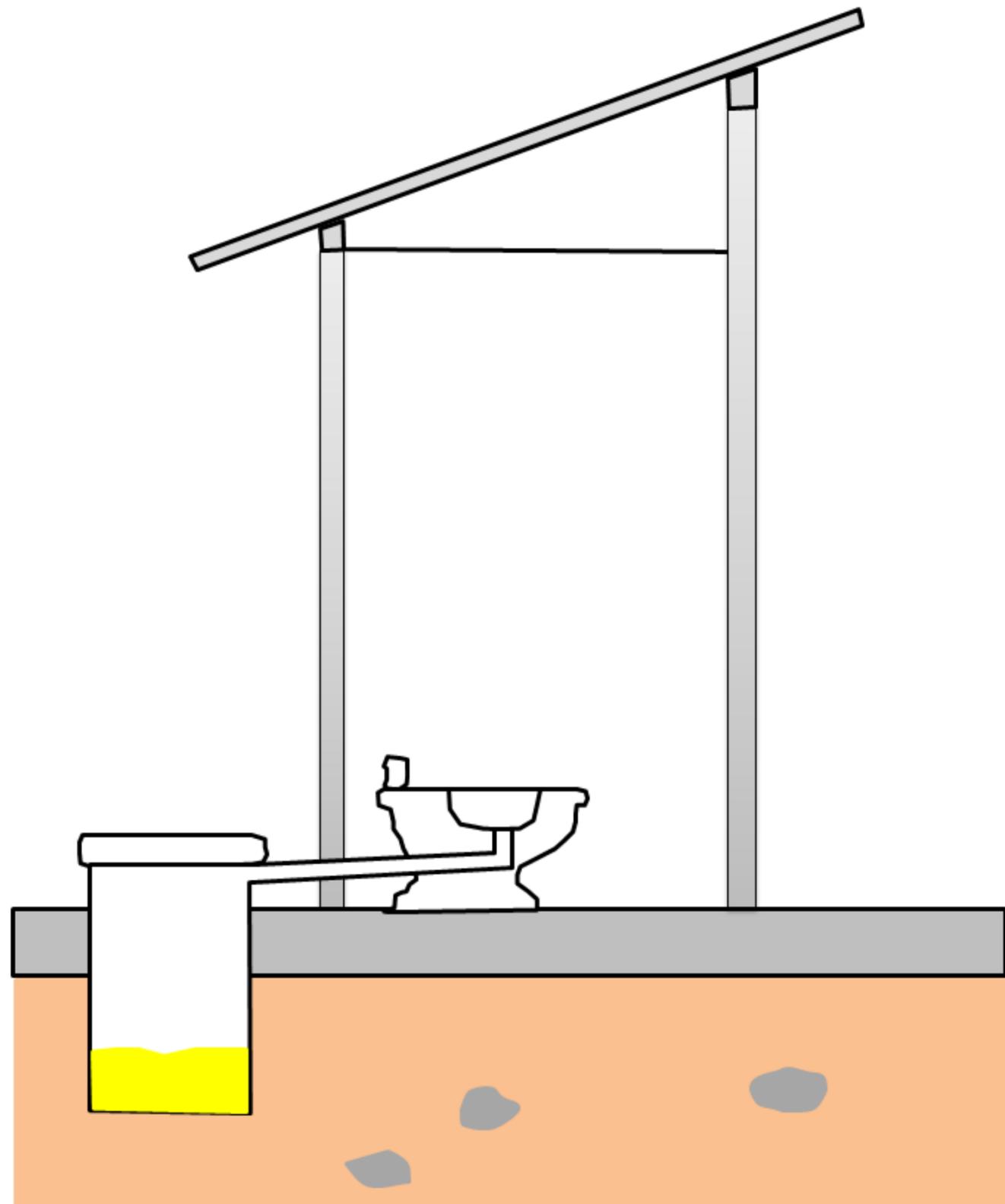
FOSSA SECA

Trata fezes e urina sem demanda por água, com frequência média de manutenção. Tem custo médio de construção.



BANHEIRO SECO COMPOSTÁVEL

Trata apenas fezes e um pouco urina sem demanda por água, com frequência alta de manutenção. Tem produção de composto.



ESTOCAGEM E USO DE URINA

Trata urina sem demanda por água, com frequência alta de manutenção. Tem custo baixo de construção e produção de biofertilizante que pode ser empregado na agricultura.

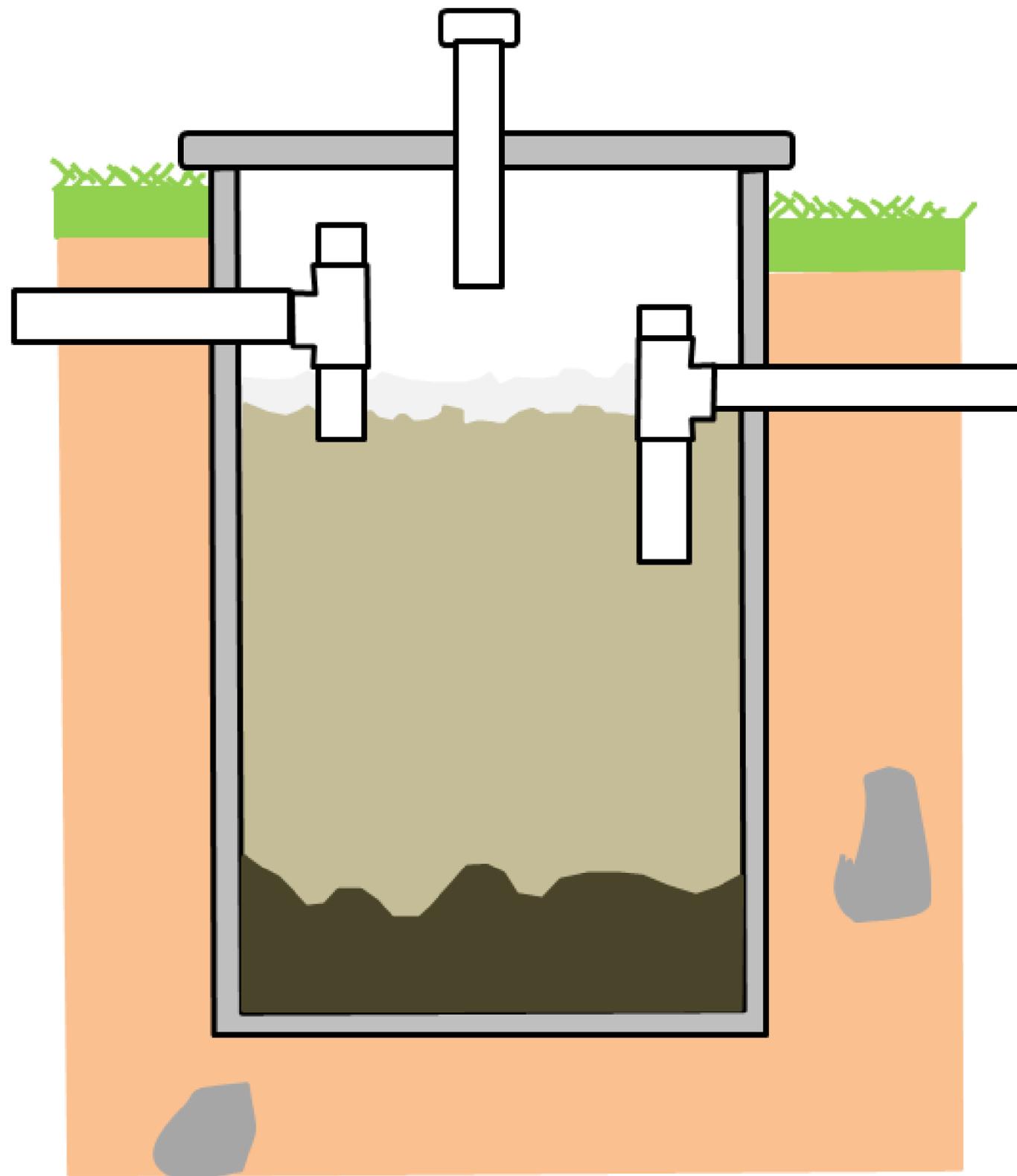
SOLUÇÃO INDIVIDUAL PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

COM DISPONIBILIDADE HÍDRICA

TRATAMENTO DE ÁGUAS NEGRAS

Usa água para dar descarga





TANQUE SÉPTICO

Trata águas de vaso sanitário, águas cinzas e esgoto doméstico. Remove matéria orgânica, tem frequência baixa de manutenção, com necessidade de remoção de lodo. Tem custo médio de implantação.

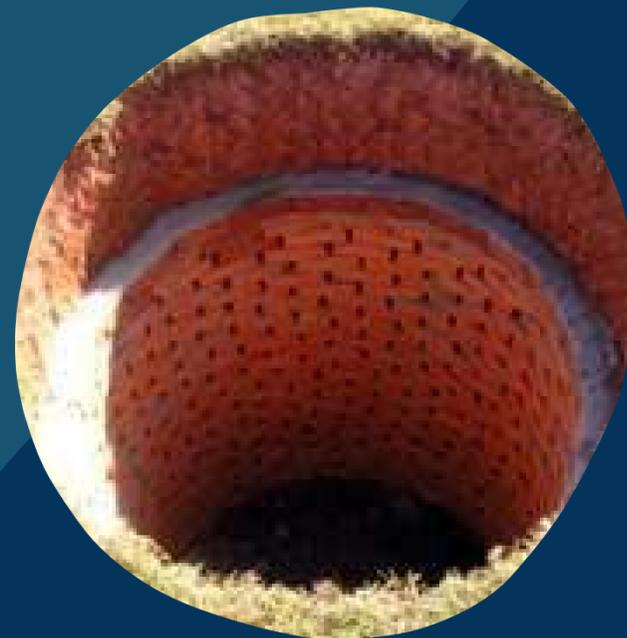
POSTERIOR AO TANQUE SÉPTICO



VALA DE INFILTRAÇÃO

VALA DE INFILTRAÇÃO

Demanda pré-tratamento do esgoto, tem baixa frequência de manutenção.



SUMIDOURO

Demanda pré-tratamento do esgoto, tem baixa frequência de manutenção.



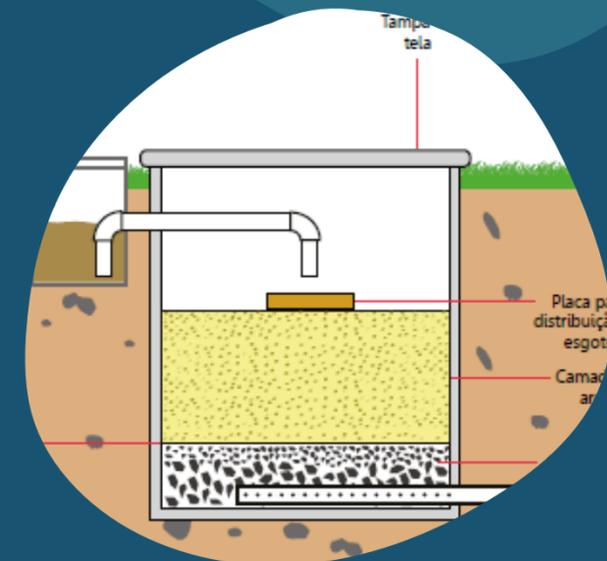
WETLAND

Remove matéria orgânica, tem frequência média de manutenção e alto custo de implantação.



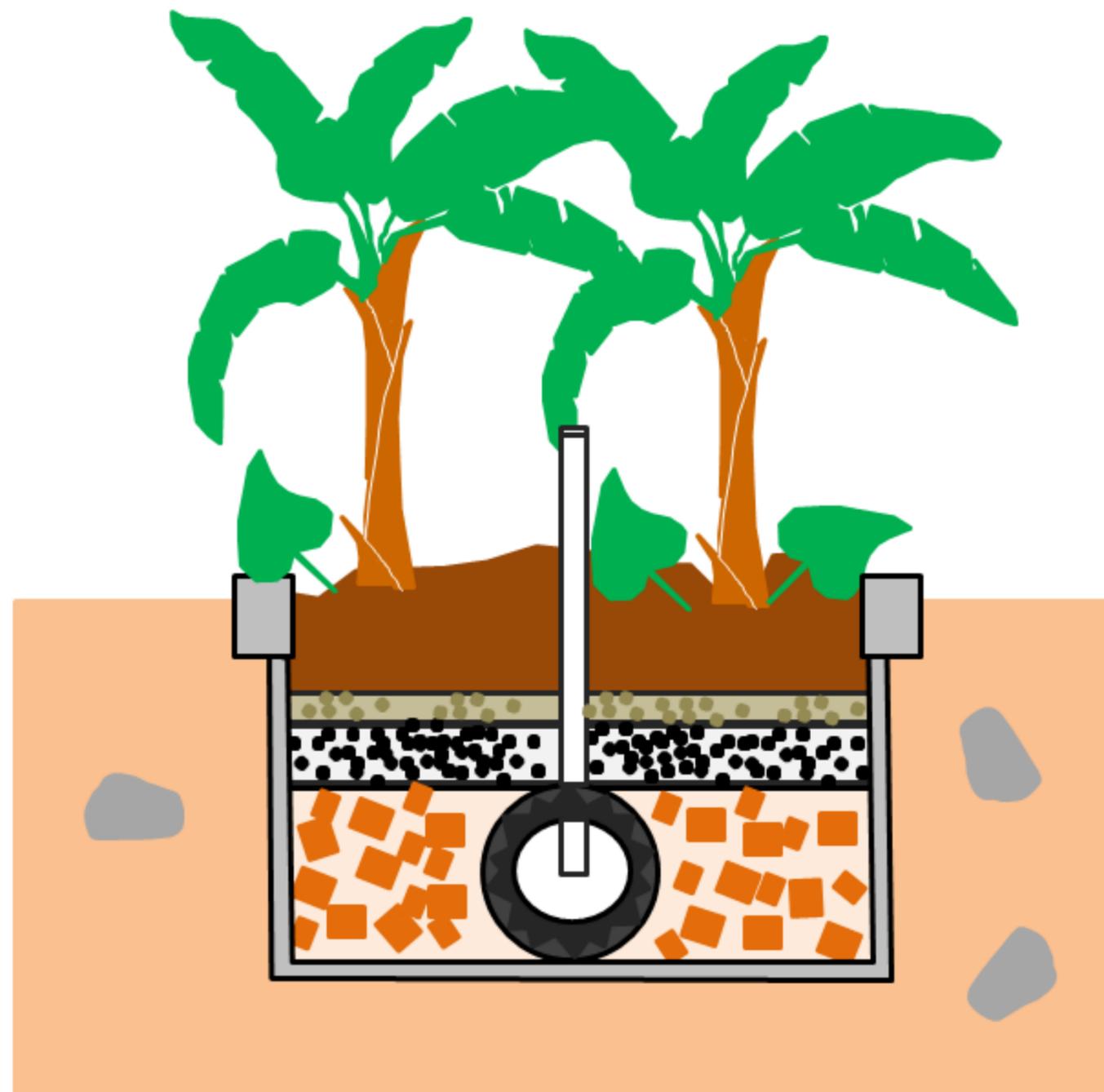
FILTRO ANAERÓBIO

Demanda pré-tratamento do esgoto, tem média remoção de matéria orgânica, baixa frequência de manutenção. Carece remoção de lodo e tem médio custo de implantação.



FILTRO DE AREIA

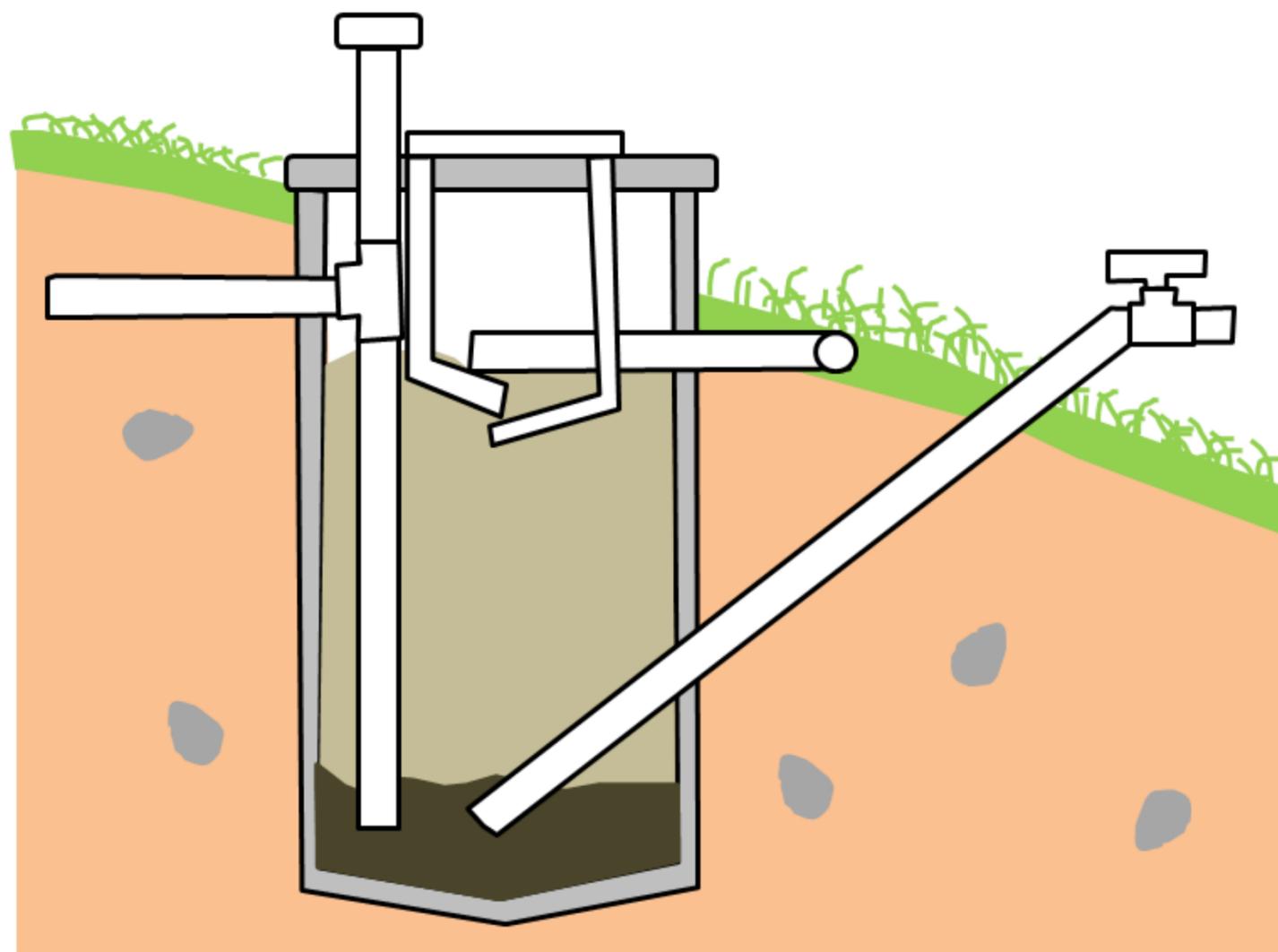
Demanda pré-tratamento do esgoto, tem alta remoção de matéria orgânica e alta frequência de manutenção.



TANQUE DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO

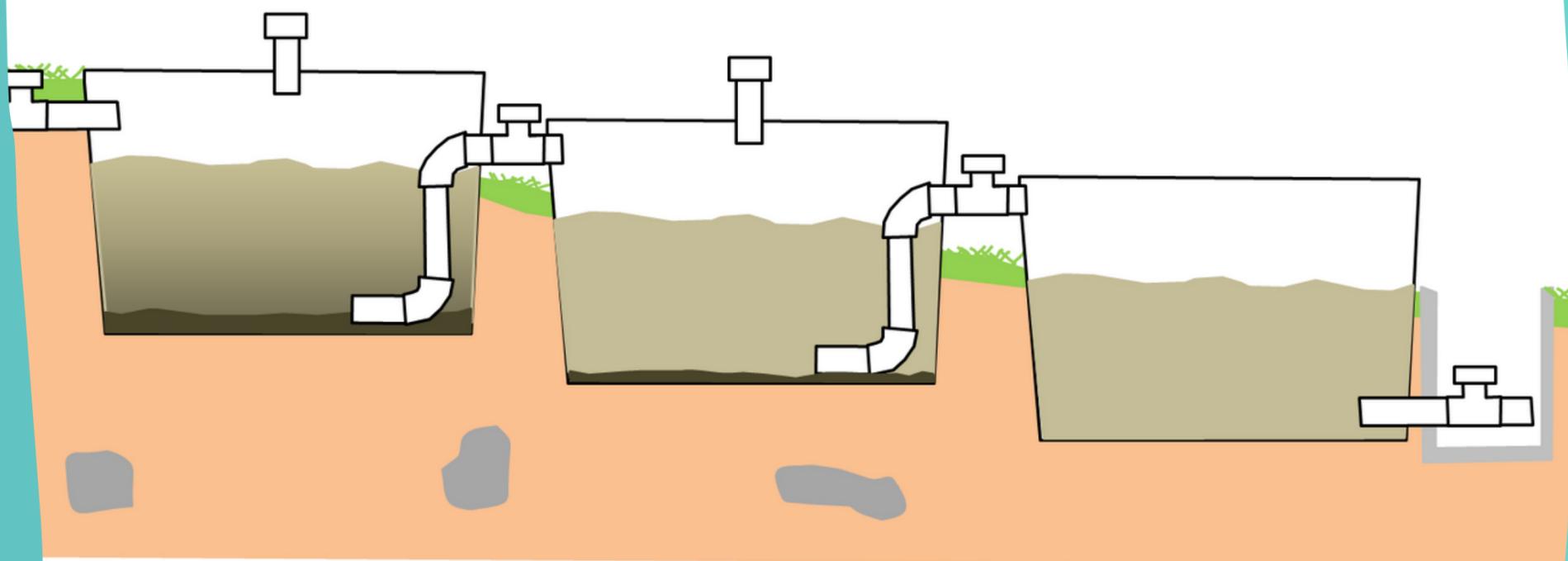
Trata águas de vaso sanitário. Tem alta remoção de matéria orgânica e baixa frequência de manutenção.

Tem alto custo de investimento e pode precisar de remoção do lodo. Também tem efeito paisagístico e pode produzir alimentos.



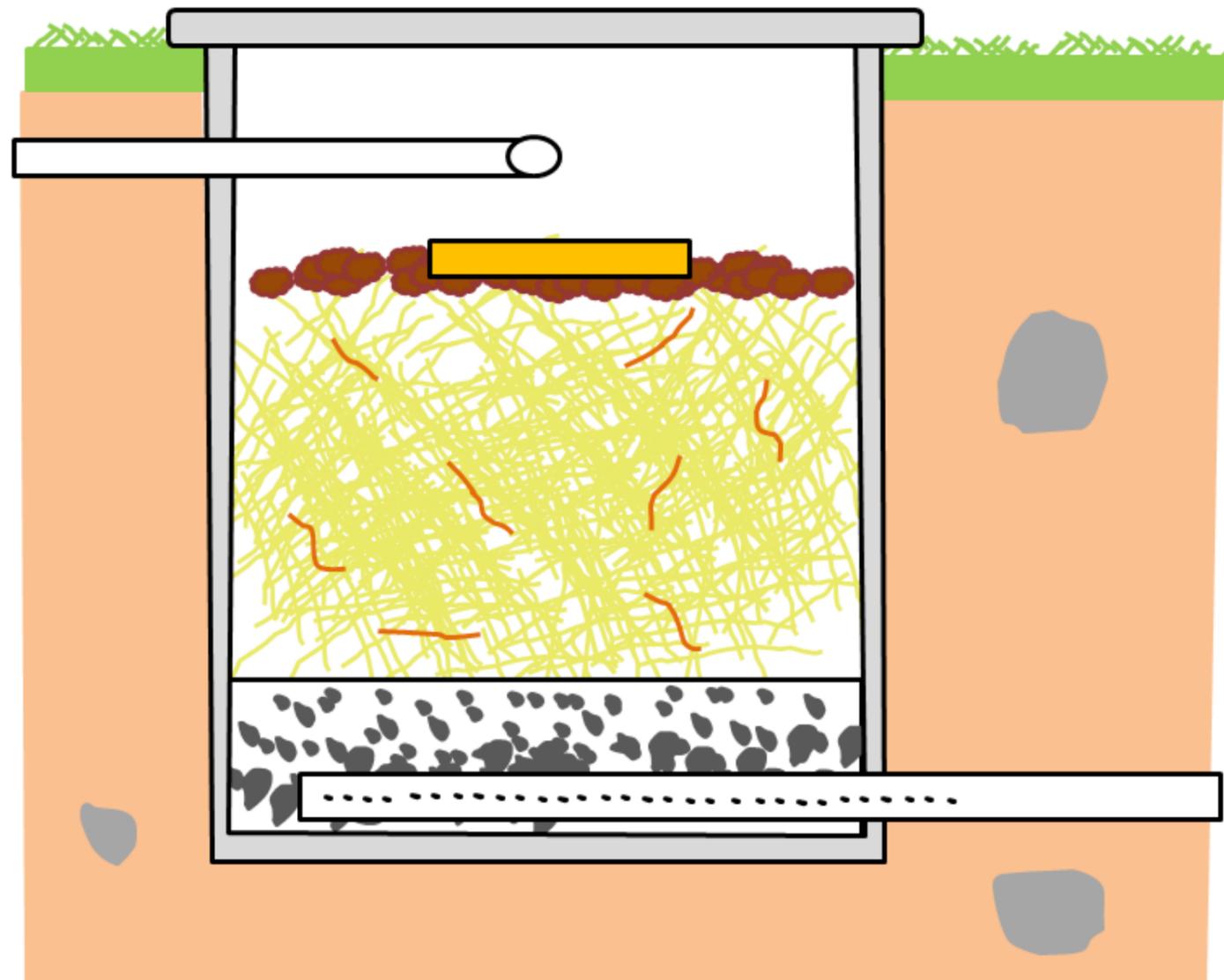
REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE (RAFA) COMPACTO

Trata águas de vaso sanitário ou esgoto doméstico. Tem média remoção de matéria orgânica e baixa frequência de manutenção. Precisa remover o lodo. Tem alto custo de implantação.



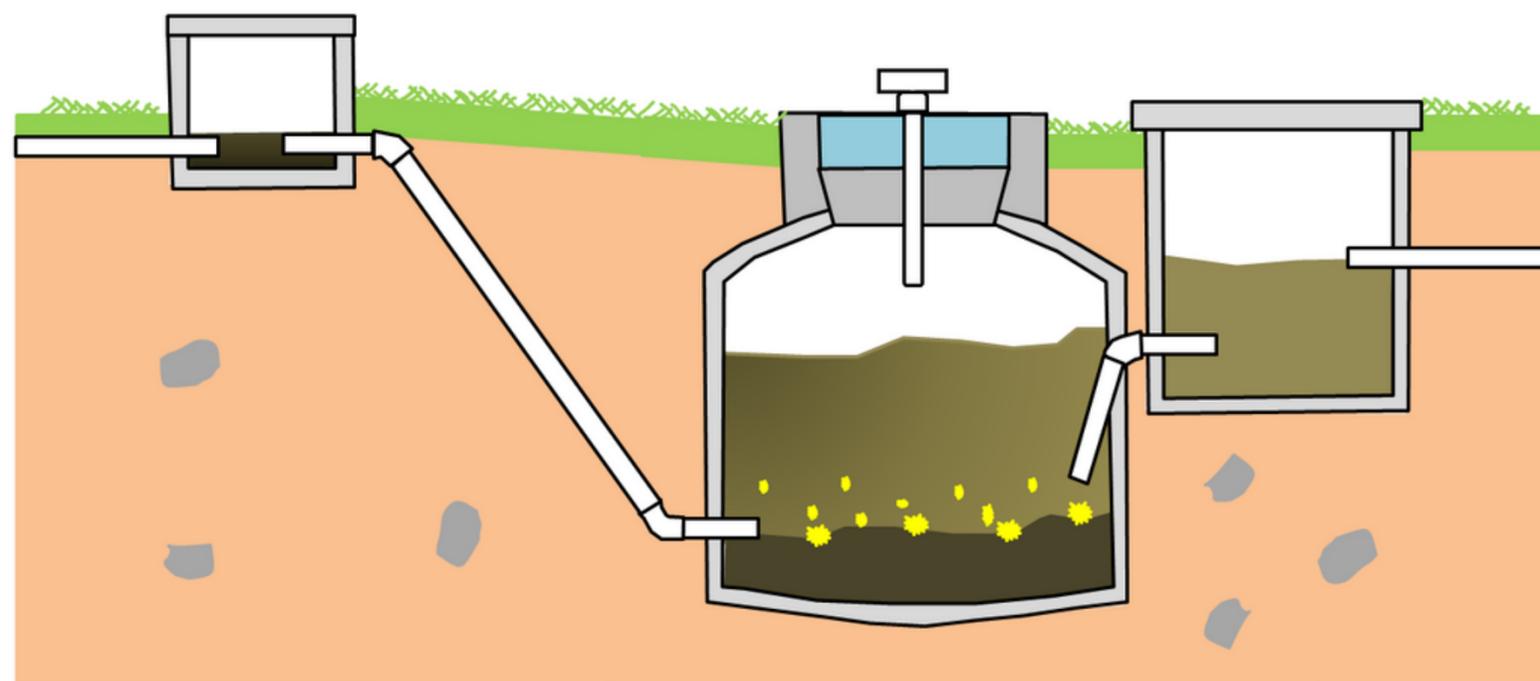
FOSSA SÉPTICA BIODIGESTORA

Trata águas de vaso sanitário. Tem média remoção e matéria orgânica e alta frequência de manutenção. Tem alto custo de implantação e não precisa remover lodo. Carece adição mensal de esterco bovino fresco.



VERMIFILTRO

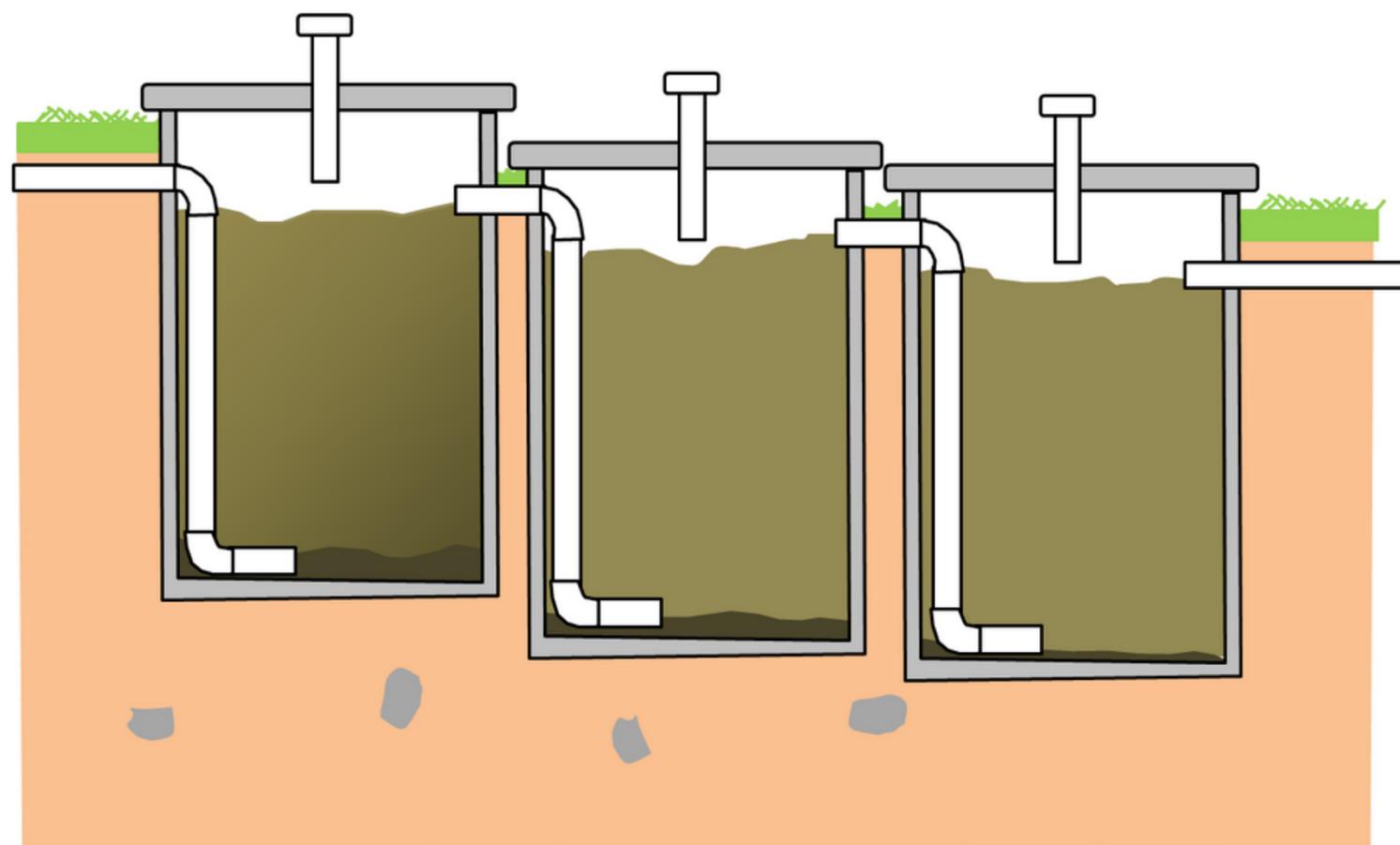
Trata águas de vaso sanitário, águas cinzas, esgoto doméstico ou esgoto pré-tratado. Necessita de unidade de pré-tratamento, tem média remoção de matéria orgânica e alta frequência de manutenção. Gera humos de minhoca que pode ser utilizado na agricultura.



BIODIGESTOR

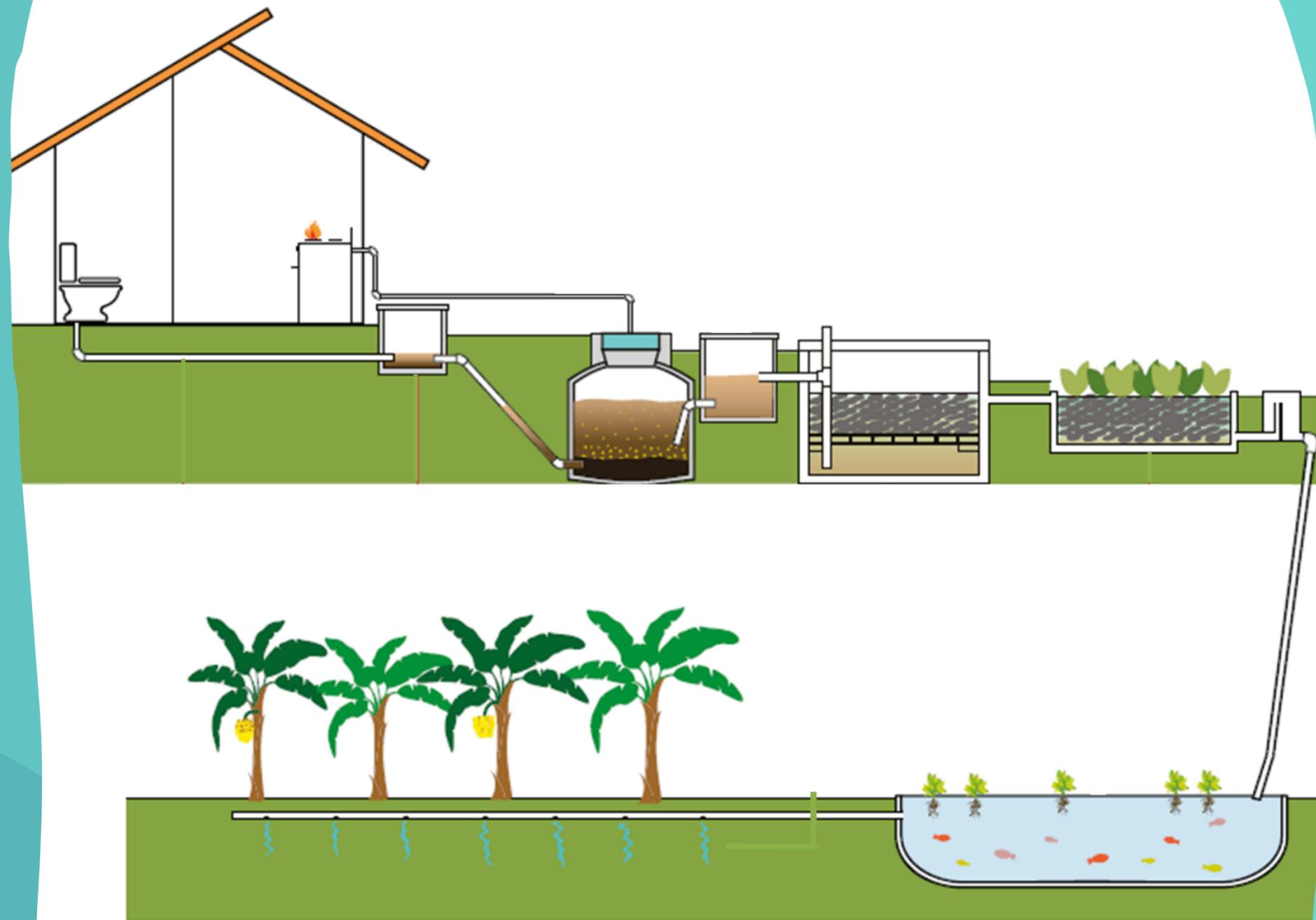
Trata águas de vaso sanitário ou esgoto doméstico, tem média remoção de matéria orgânica, demanda remoção de lodo e tem alta frequência de manutenção.

Tem alto custo de implementação. Pode ter aproveitamento do biogás.



REATOR ANAERÓBIO COMPARTIMENTADO (RAC)

Trata águas de vaso sanitário ou esgoto doméstico. Tem média remoção de matéria orgânica e baixa frequência de manutenção. Precisa remover o lodo. Tem alto custo de implantação.



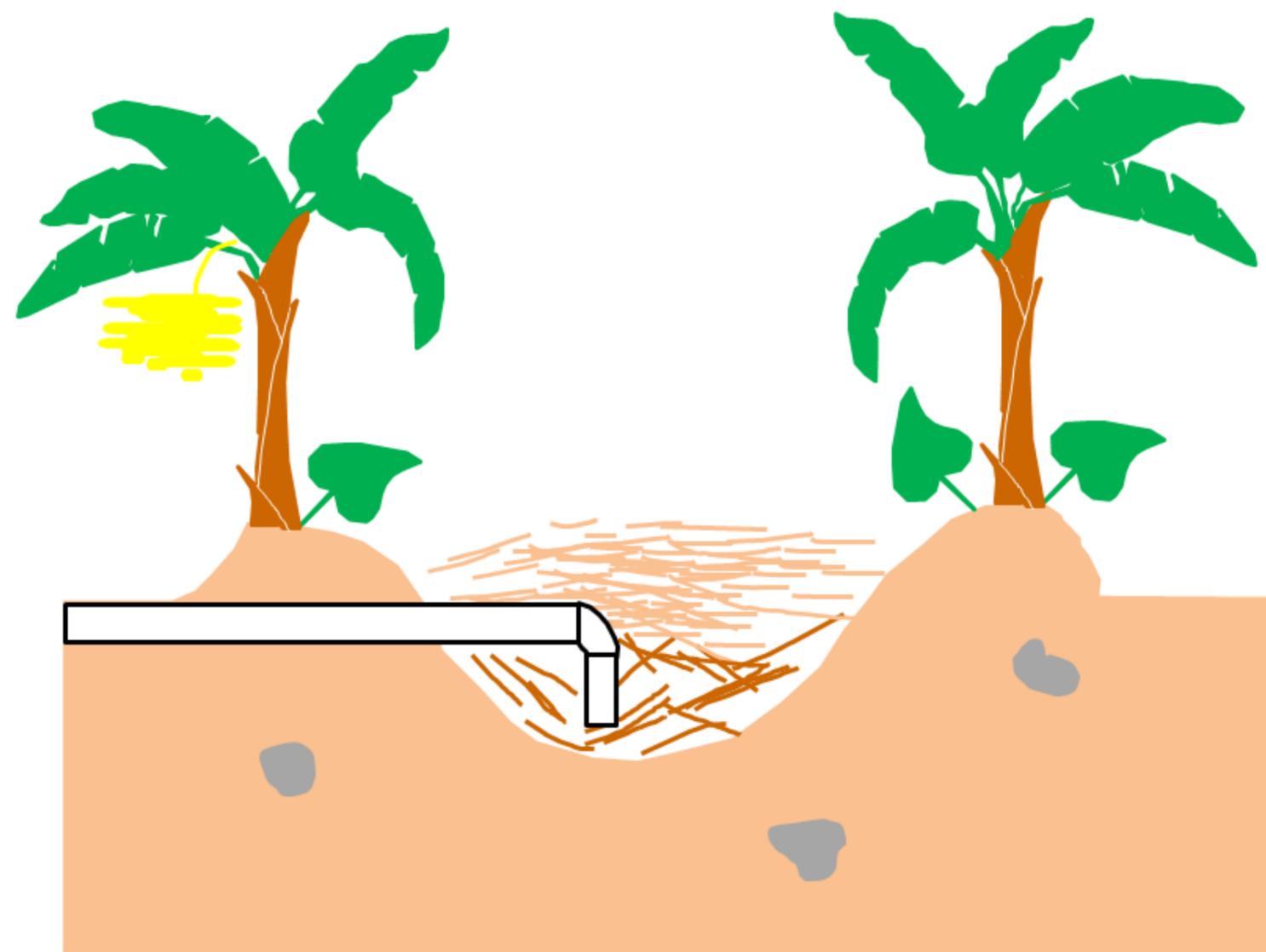
BIOSSISTEMA INTEGRADO (BSI)

Trata águas de vaso sanitário ou esgoto doméstico, tem alta remoção de matéria orgânica, demanda remoção de lodo e tem alta frequência de manutenção. Tem alto custo de implementação. Pode ter aproveitamento do biogás e promove a ciclagem de nutrientes.

SOLUÇÃO INDIVIDUAL PARA ESGOTAMENTO SANITÁRIO

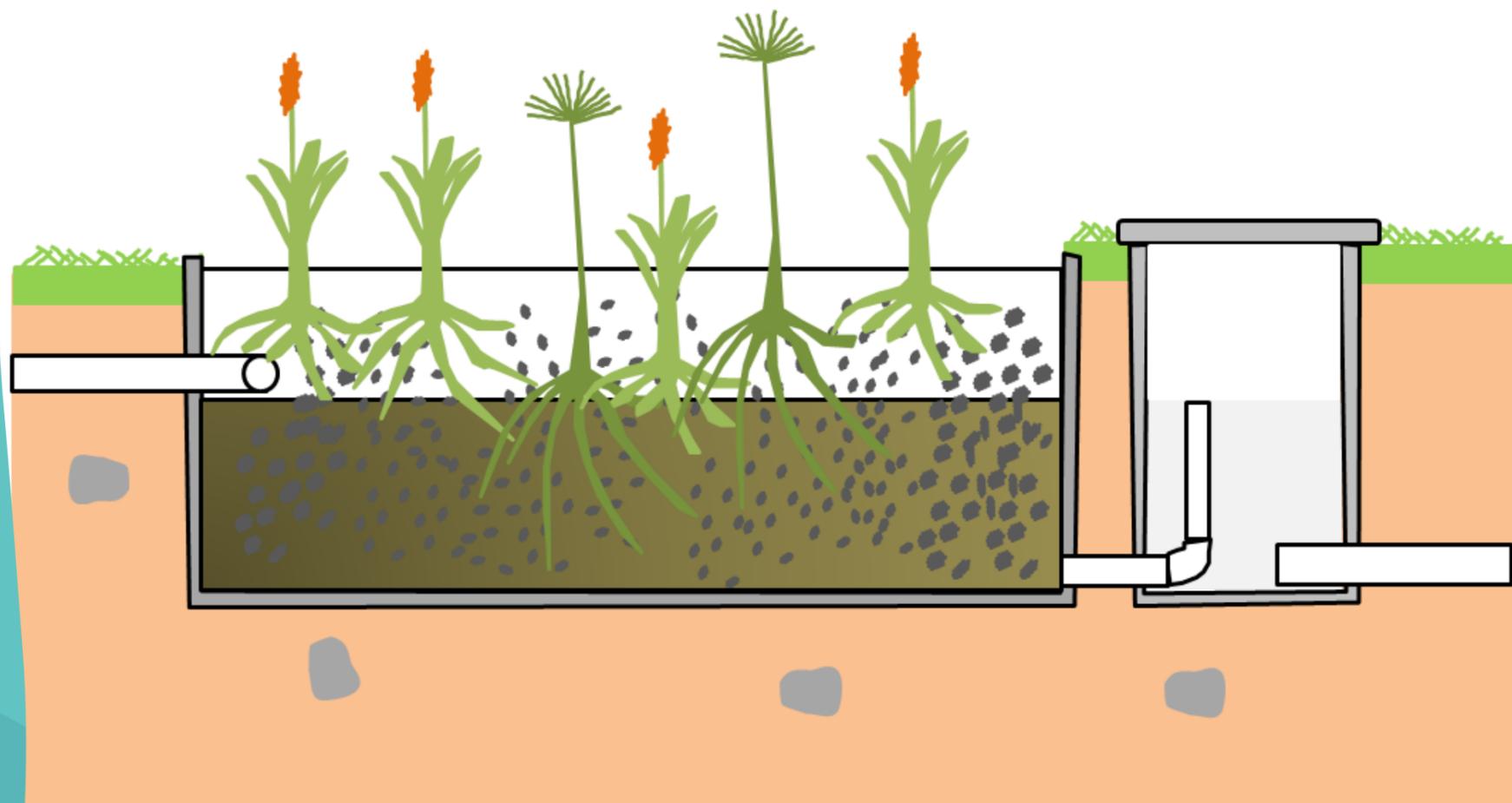
TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS





CICLO DE BANANEIRA

Trata águas cinzas ou esgoto pré-tratado. Tem frequência média de manutenção e custo baixo de construção.



WETLAND

Trata águas cinzas e esgoto pré-tratado. Remove matéria orgânica, tem frequência média de manutenção e alto custo de implantação.



Salubridade
Ambiental



Segurança
Alimentar



Bem Estar



Gestão
Sustentável

 **OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**



01 ERRADICAÇÃO DA POBREZA

Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.



05 IGUALDADE DE GÊNERO

Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.



02 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.



06 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO

Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.



03 SAÚDE E BEM-ESTAR

Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.



10 REDUÇÃO DE DESIGUALDADES

Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.



04 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE

Fonte: Brasil (2019)



11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

**PARA ESCOLHER A SOLUÇÃO
INDIVIDUAL DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO MAIS ADEQUADA,
RECOMENDA-SE ORIENTAÇÃO
TÉCNICA COM VISTAS À:**

- Demonstrar Aspectos Técnicos
- Promover Reconhecimento de Campo
- Caracterizar a Demanda
- Dimensionar a Solução Técnica
- Realizar Orçamento
- Planejar e Orientar a Manutenção
- Executar o Projeto



riconsciente

**PARA ORIENTAÇÃO TÉCNICA, ENTRE
EM CONTATO:**

Para orientações, entre em contato:

www.riconsciente.com

@riconsciente

 (61) 99117 - 3497



riconsciente

REFERÊNCIAS:

Programa Saneamento Rural – Melhora o Ambiente, melhora a saúde. Brasília: Funasa, 2019.

Tonetti, Adriano Luiz. Tratamento de esgotos domésticos em comunidades isoladas: referencial para a escolha de soluções. /Ana Lucia Brasil, Francisco José Peña y Lillo Madrid, et al. Campinas, SP.: Biblioteca/Unicamp, 2018.



riconsciente