



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:
DESAFIOS E SOLUÇÕES**

**Fossas agroecológicas: tecnologia
social aplicada no baixo São
Francisco**



16 / 09 / 2022, BELO HORIZONTE - MG

Introdução

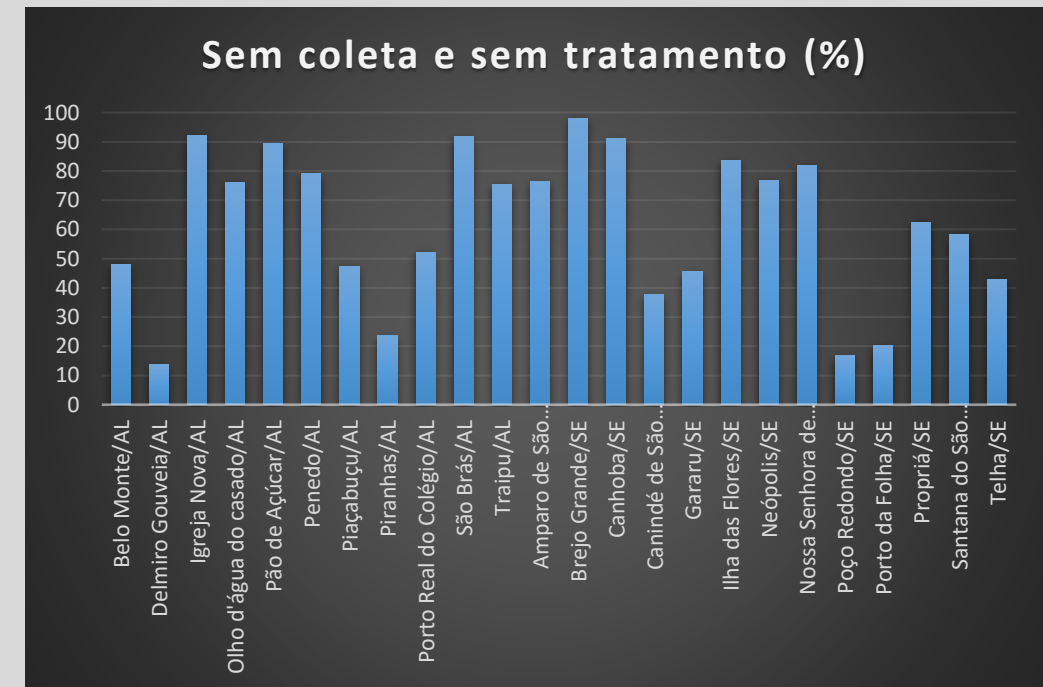
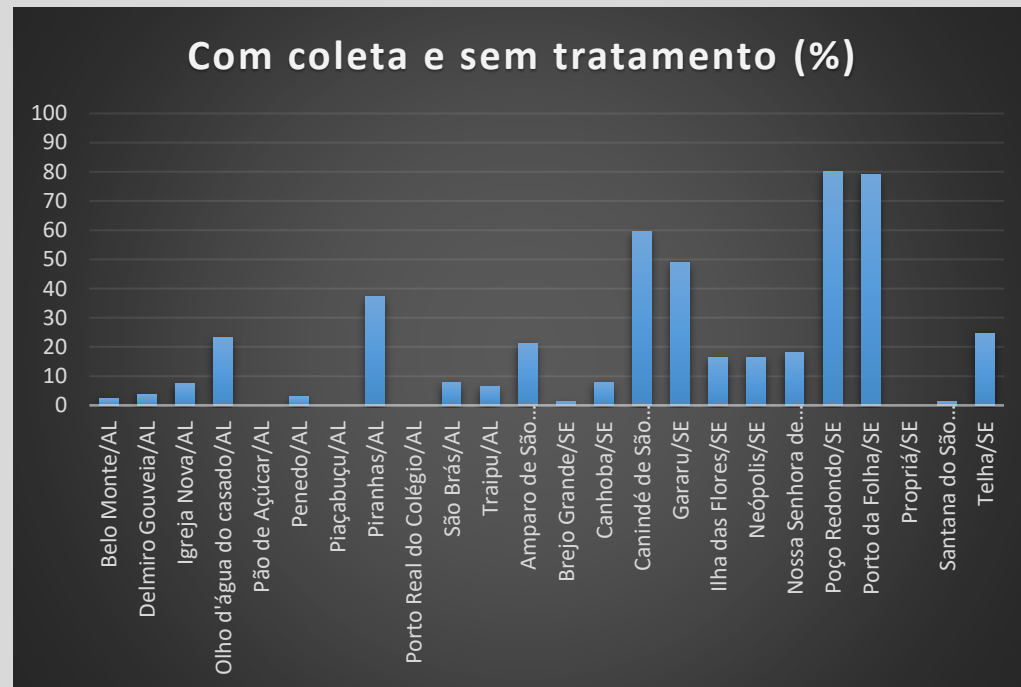


IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**
DESAFIOS E SOLUÇÕES



Porcentagem de esgoto tratado nas cidades ribeirinhas do Rio São Francisco



Fonte: Dados do Atlas Esgoto (ANA, 2017)

Introdução

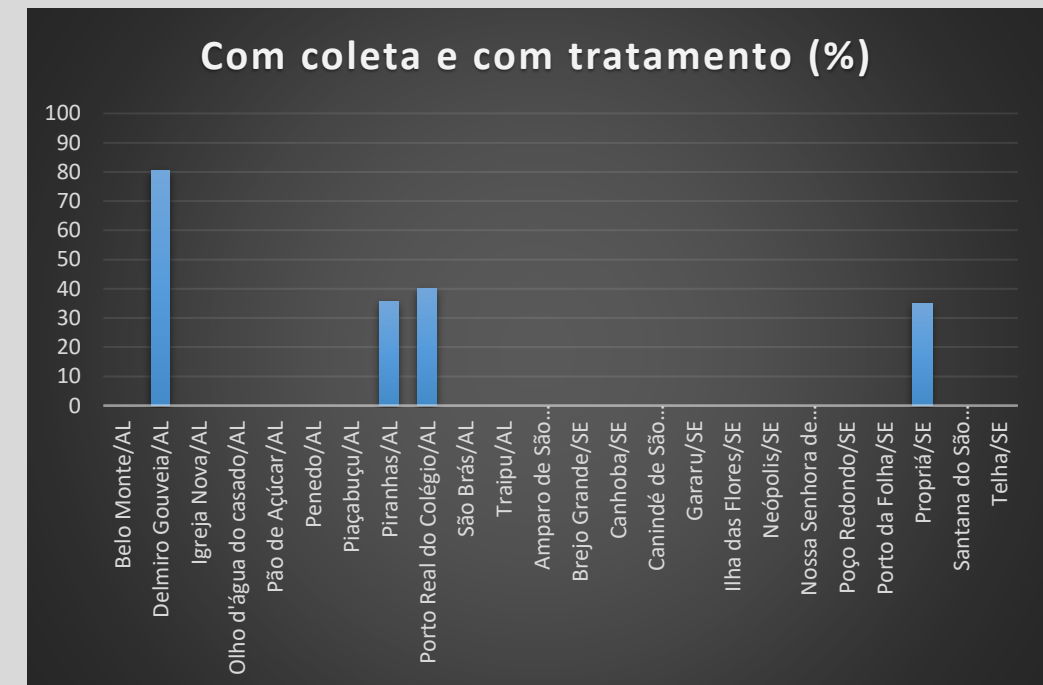
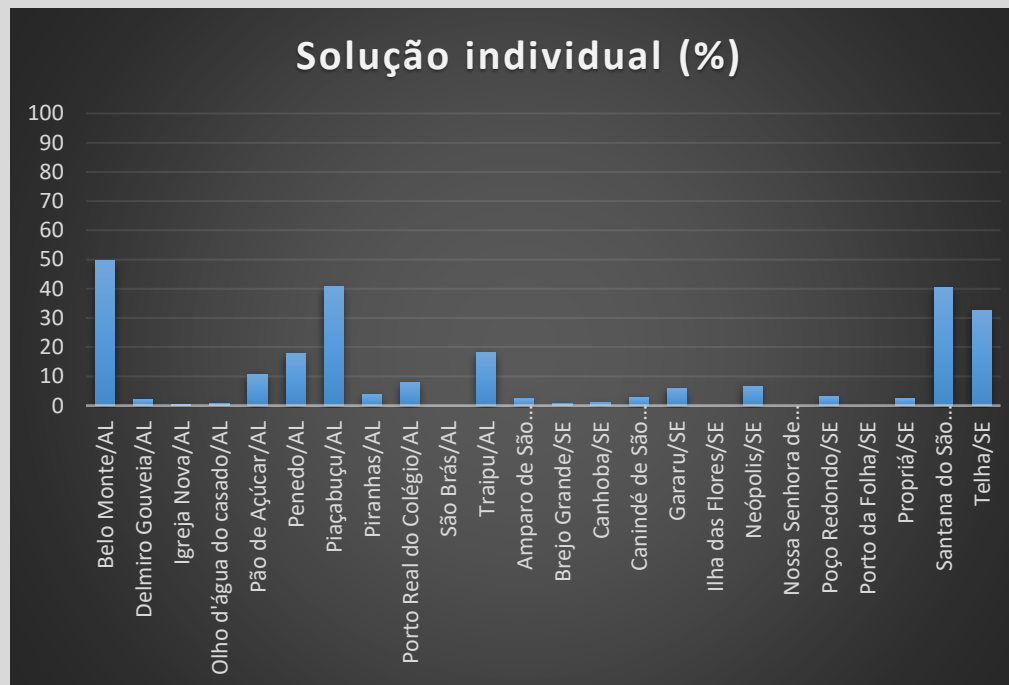


IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**
DESAFIOS E SOLUÇÕES



Porcentagem de esgoto tratado nas cidades ribeirinhas do Rio São Francisco



Fonte: Dados do Atlas Esgoto (ANA, 2017)

Experiência no Baixo São Francisco



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES

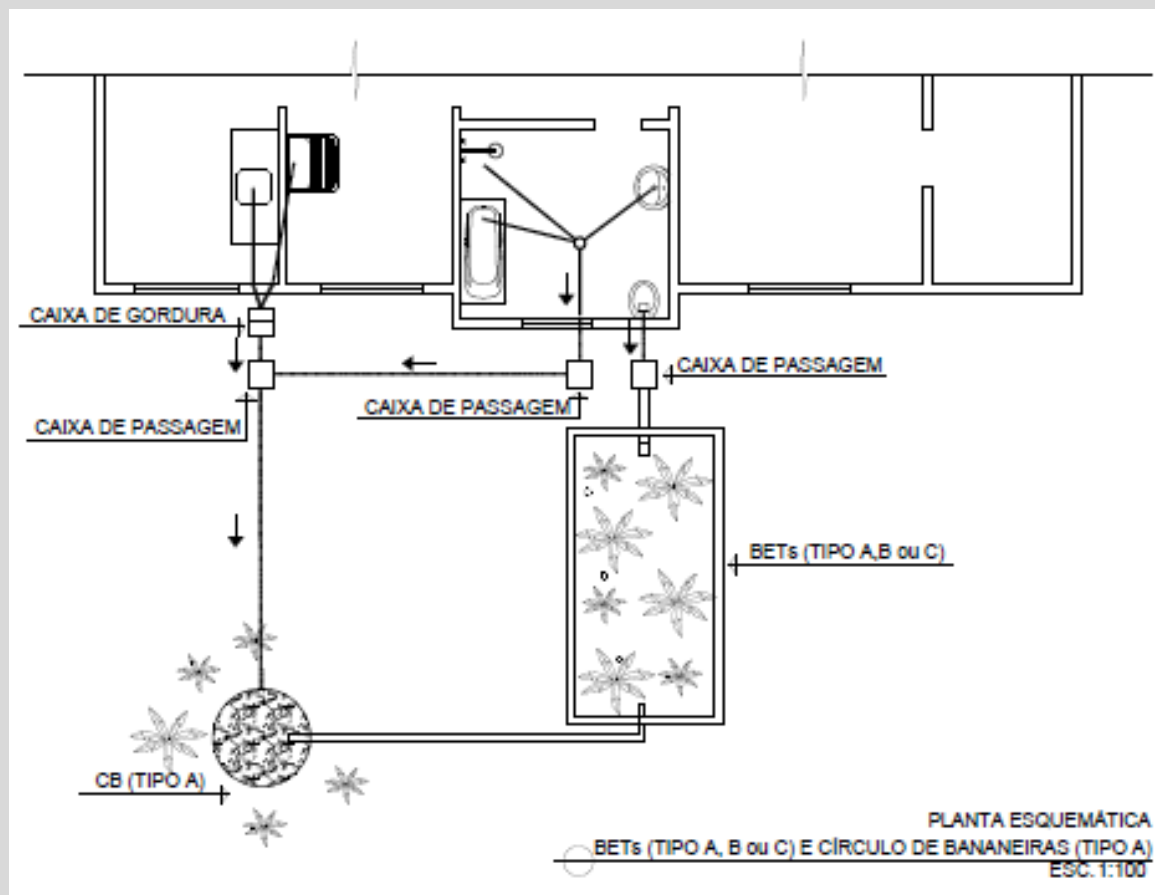


Sítio Nazário – Penedo/AL



Experiência no Baixo São Francisco

Como funcionam as fossas agroecológicas?

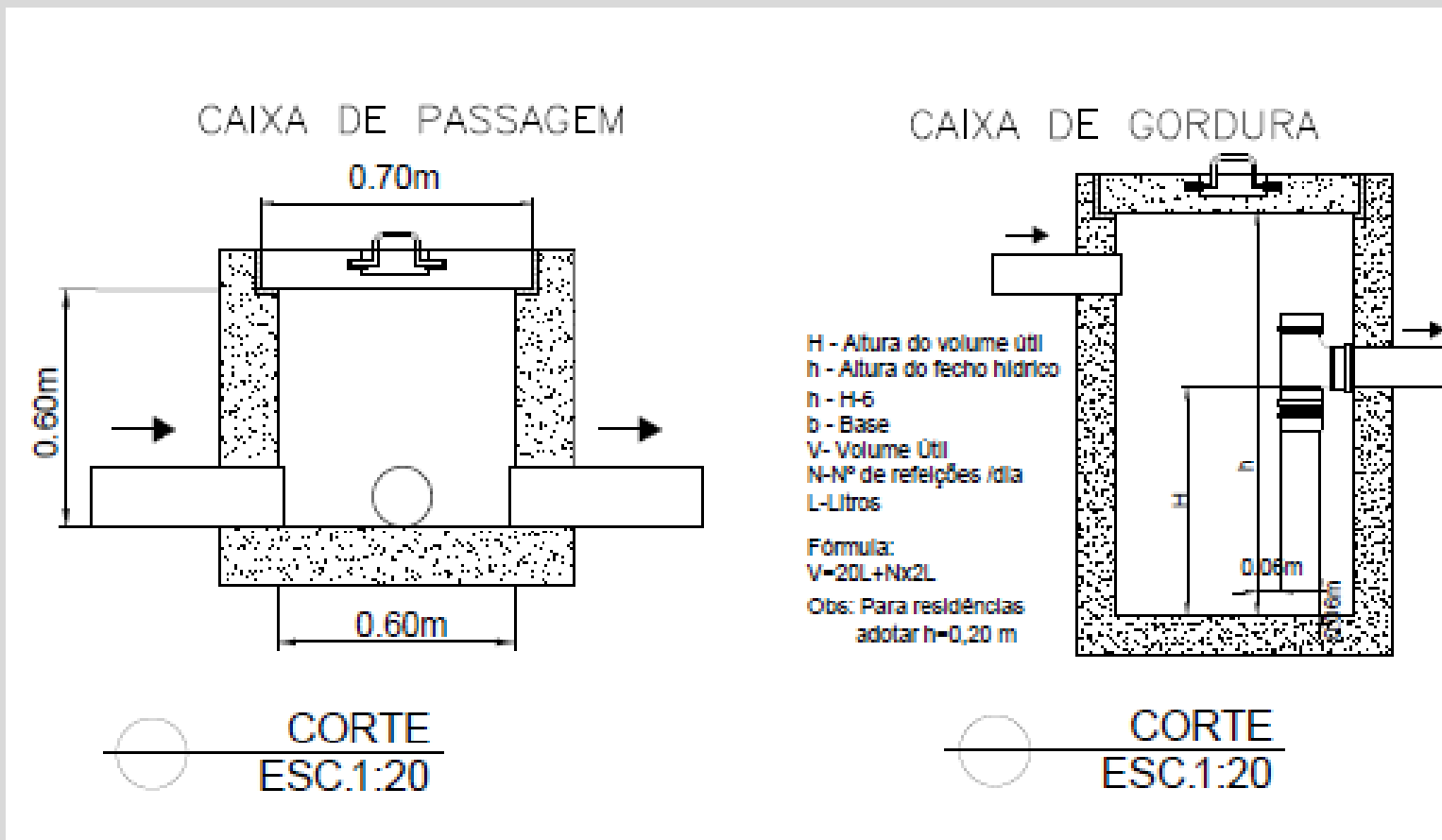


BET – BACIA DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO						
TIPO	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE	DIMENSÕES (m)			VOLUME (m³)
			LARGURA	PROFUNDIDADE	C=COMPRIMENTO	
A	2	1	2,00	1,00	2,50	5,00
B	4	1	2,00	1,00	5,00	10,00
C	6	1	2,00	1,00	7,50	15,00
D	8	2	2,00	1,00	5,00	20,00
E	12	2	2,00	1,00	7,50	30,00

CB – CÍRCULO DE BANANEIRAS					
TIPO	NÚMERO DE PESSOAS	QUANTIDADE	DIMENSÕES (m)		VOLUME (m³)
			DIÂMETRO	PROFUNDIDADE	
A	até 6	1	1,40	0,60	0,92
B	7 a 12	2	1,40	0,60	1,85

Experiência no Baixo São Francisco

Como funcionam as fossas agroecológicas?



CAIXA DE GORDURA								
TIPO	Nº DE PESSOAS	Nº DE REFEIÇÕES	DIMENSÕES (cm)				VOLUME ÚTIL (L)	VOLUME TOTAL (L)
			b	a	H	P		
A	5	10	40	40	40	60	64	96
B	10	20	40	40	40	60	64	96
C	15	30	45	45	40	60	81	122

Experiência no Baixo São Francisco



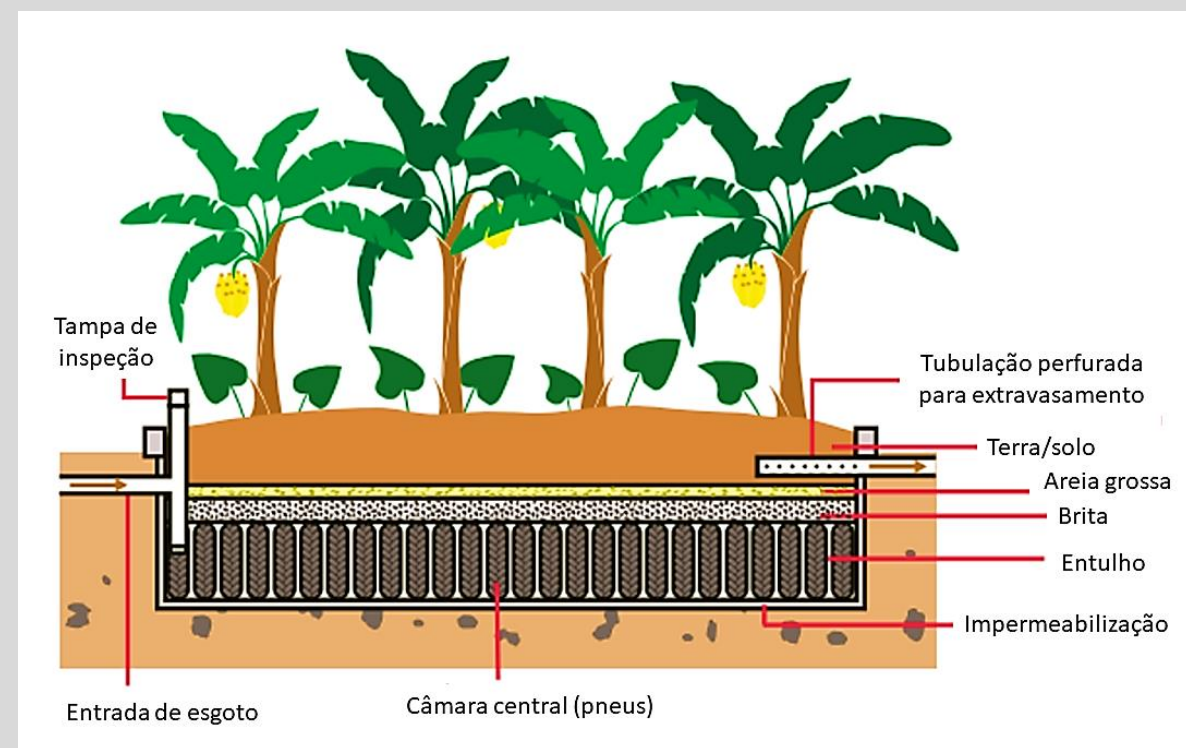
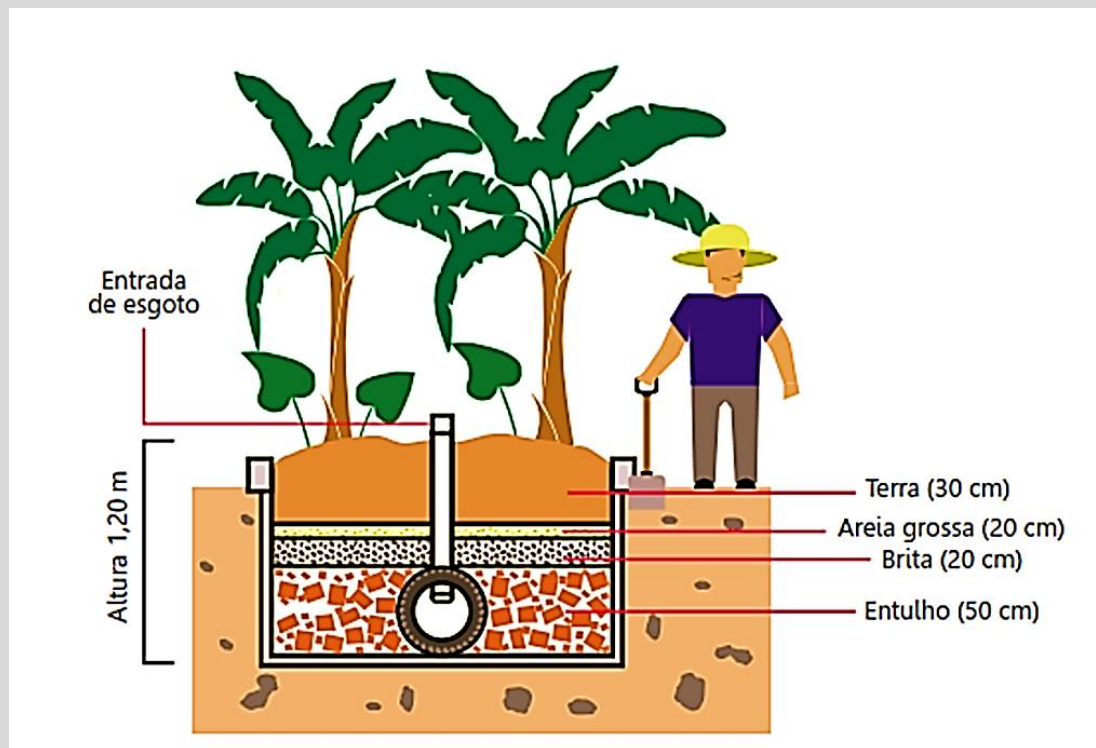
IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Bacia de Evapotranspiração - BET

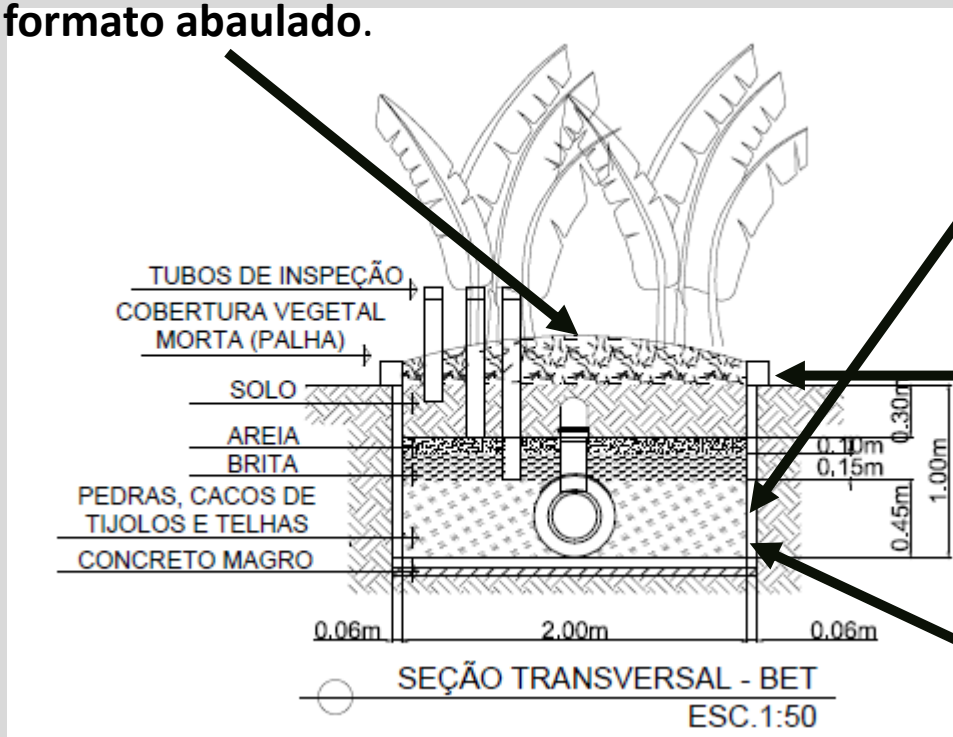


Fonte: Tonetti et al. (2018)

Experiência no Baixo São Francisco

Bacia de Evapotranspiração - BET

- A camada superficial da BET deve ter um **formato abaulado**.

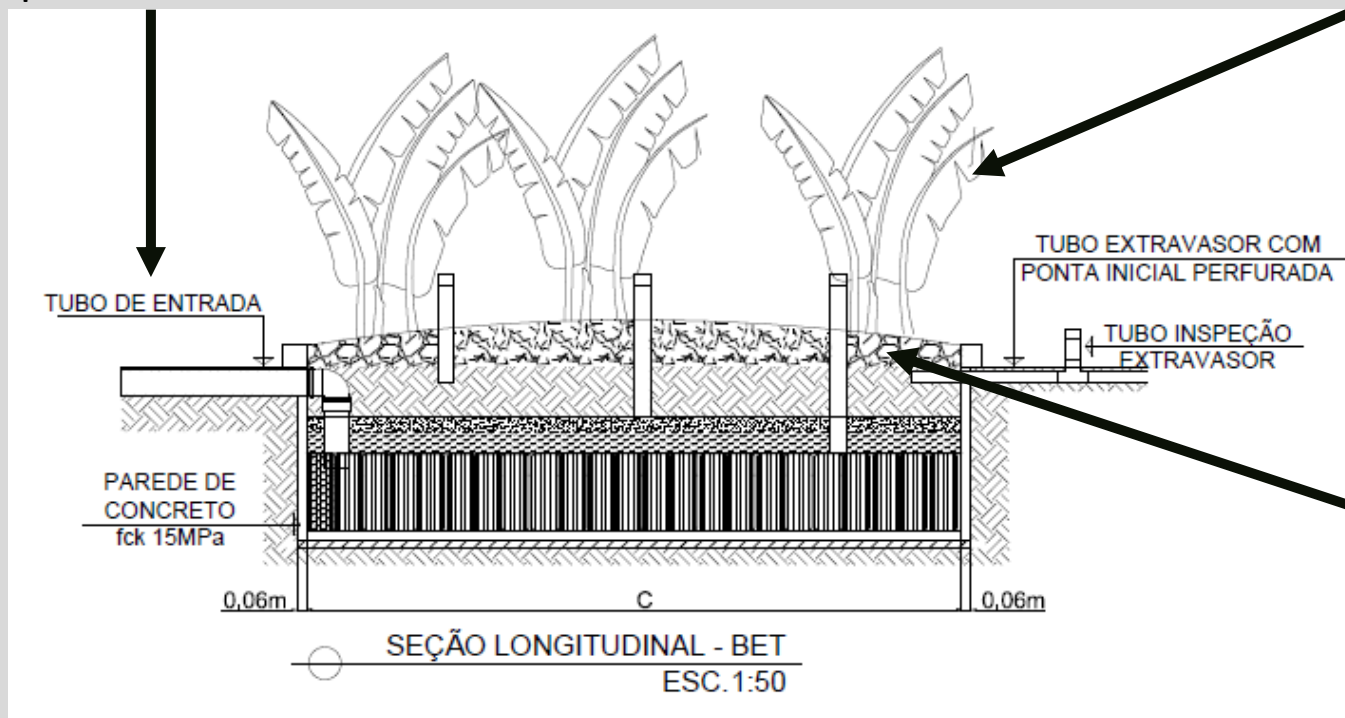


- O sistema usual consiste em uma trincheira escavada no solo, com **paredes e fundo impermeabilizados com espessura de 0,06 m**, utilizando-se concreto, manta plástica ou alvenaria de tijolos impermeabilizada.
- É fundamental que o topo das paredes da BET fique no mínimo **0,15 m acima da cota do terreno externa ao tanque**, para se evitar a infiltração da água de escoamento superficial do terreno no entorno da BET.
- Armadura adotada será a tela de aço soldada nervurada Q-92, aço CA 60, **bitola de 4,2mm e malha de 15 x 15cm**.

Experiência no Baixo São Francisco

Bacia de Evapotranspiração - BET

- Tubulação de PVC de 100 mm. Este tubo de entrada deve ser instalado na parte superior do túnel.

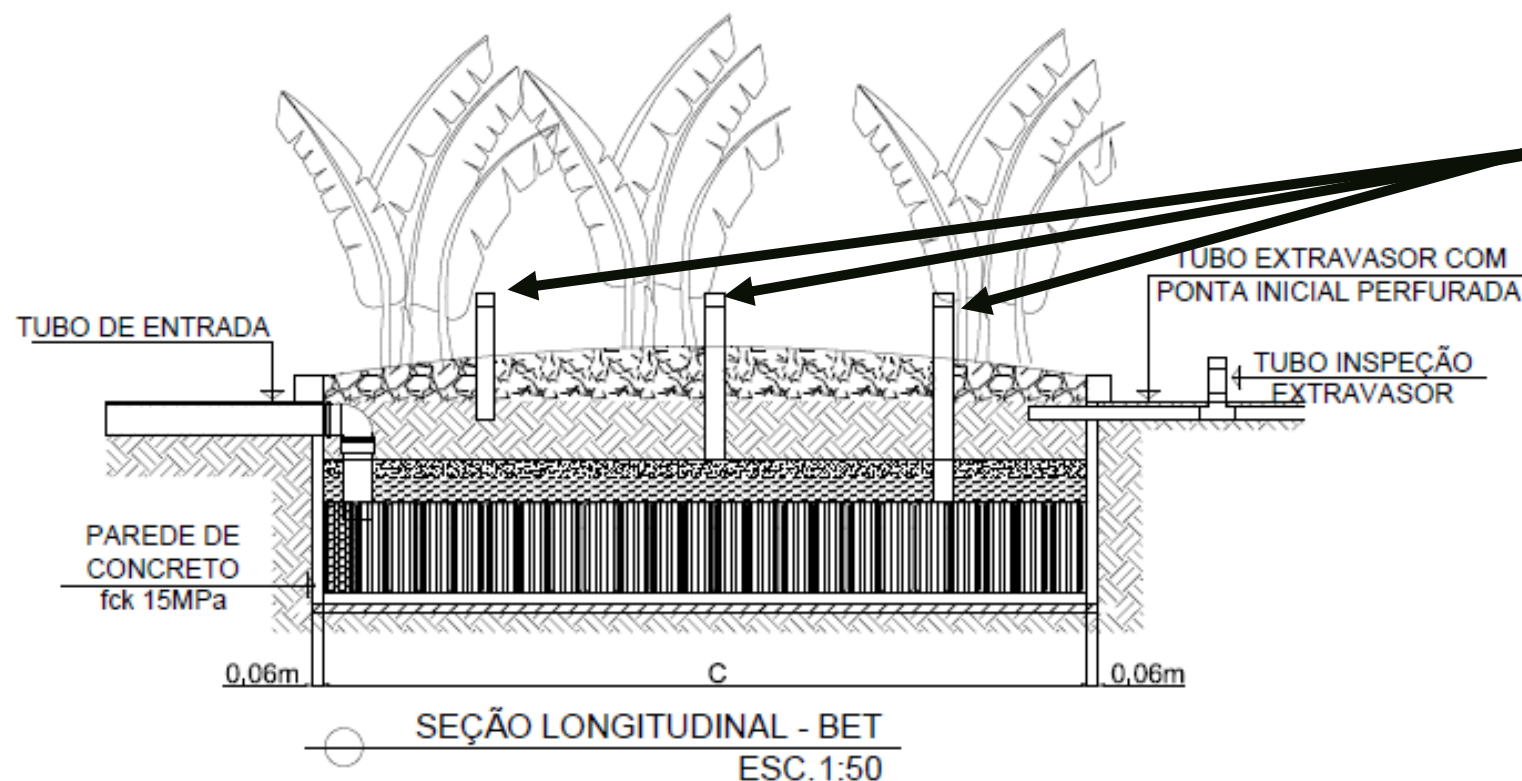


- Espécies mais indicadas: **bananeira**, **mamoeiro**, copo-de-leite, maria-sem-vergonha, lírio-do-brejo, junco, caninha-de-macaco e taioba. 3 mudas por metro quadrado.
- As mudas devem ser plantadas a cerca de **0,15 m** da **superfície** e devem ser regadas durante as primeiras semanas.

Experiência no Baixo São Francisco

Bacia de Evapotranspiração - BET

- **3 tubos de inspeção verticais em PVC de 50 mm, dotados de tampas (caps, apenas encaixados).** Cada tubo deve ter como cota inferior uma das 3 camadas constituintes da BET (**entulho, brita e areia**).



Experiência no Baixo São Francisco

Bacia de Evapotranspiração - BET



- Trincheira impermeabilizada e câmara de digestão montada.



- Tubo de entrada na câmara e enchimento da trincheira com entulho.



- Enchimento da trincheira com camada de areia.



- Espécies vegetais plantadas sobre a BET.

Experiência no Baixo São Francisco



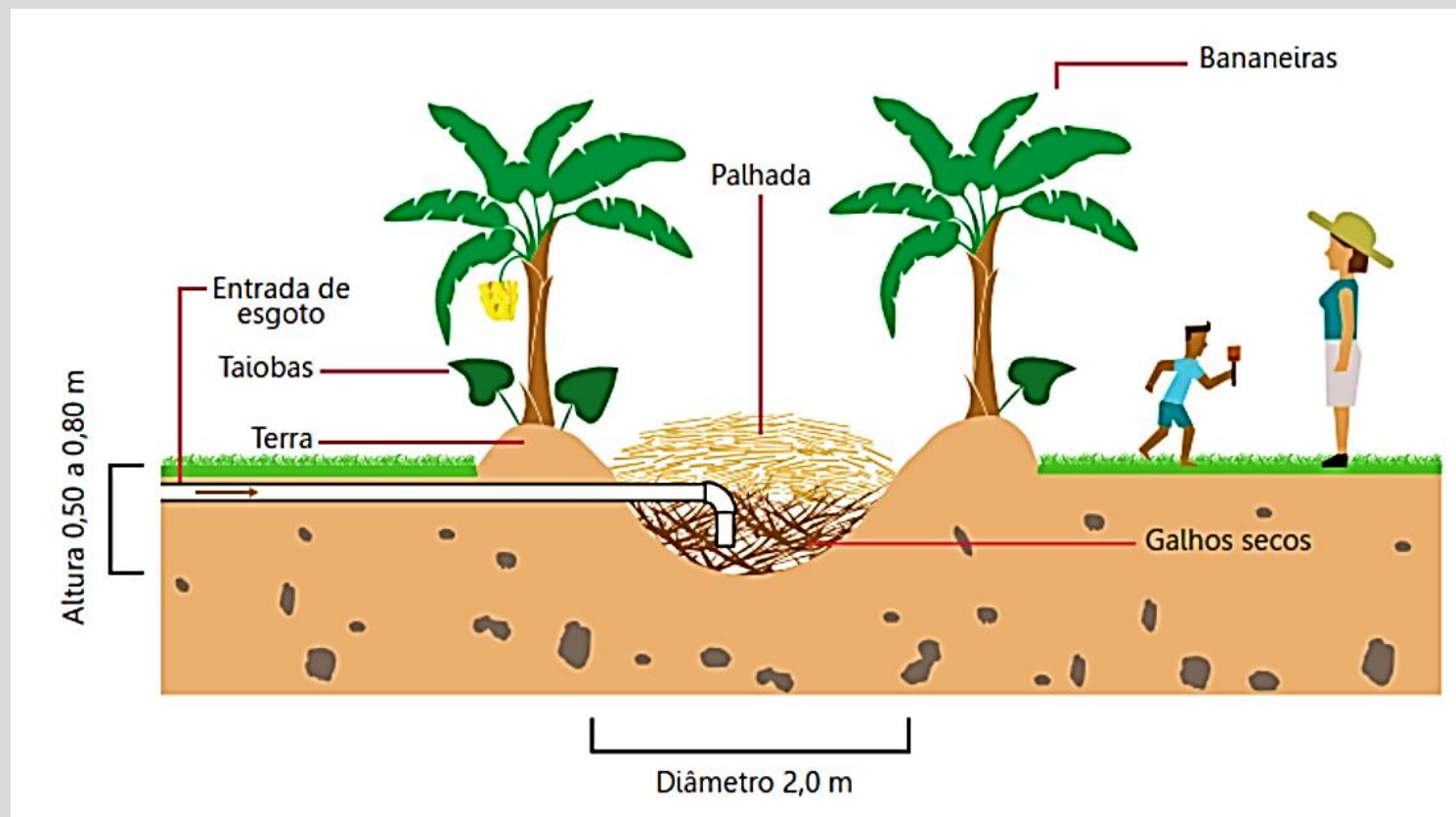
IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Círculo de Bananeiras - CB



Fonte: Tonetti et al. (2018)

Experiência no Baixo São Francisco



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

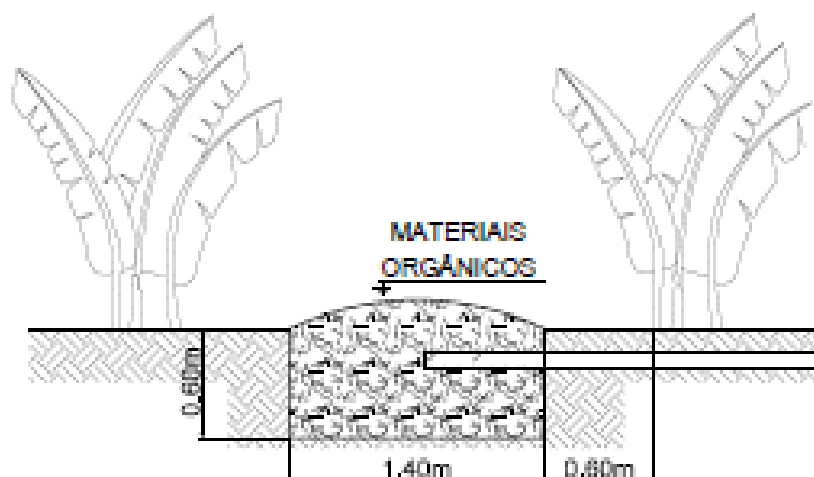
**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES

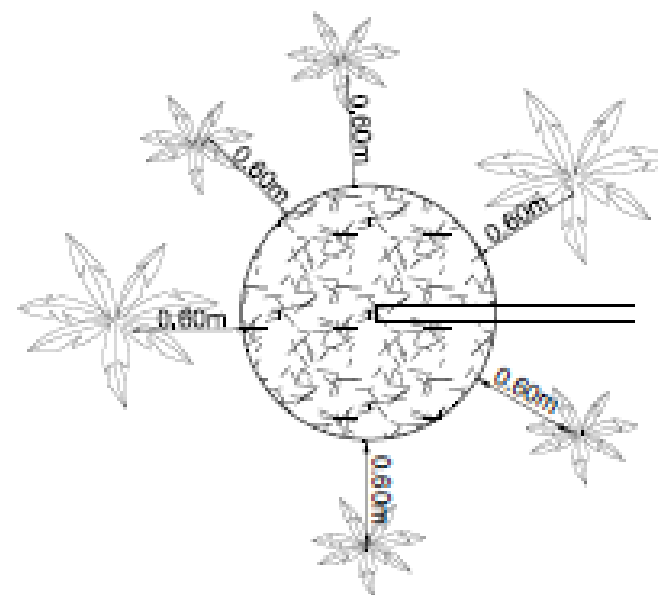


Círculo de Bananeiras - CB

CB – CÍRCULO DE BANANEIRAS



SEÇÃO TRANSVERSAL - CB
ESC. 1:50



VISTA SUPERIOR - CB
ESC. 1:50

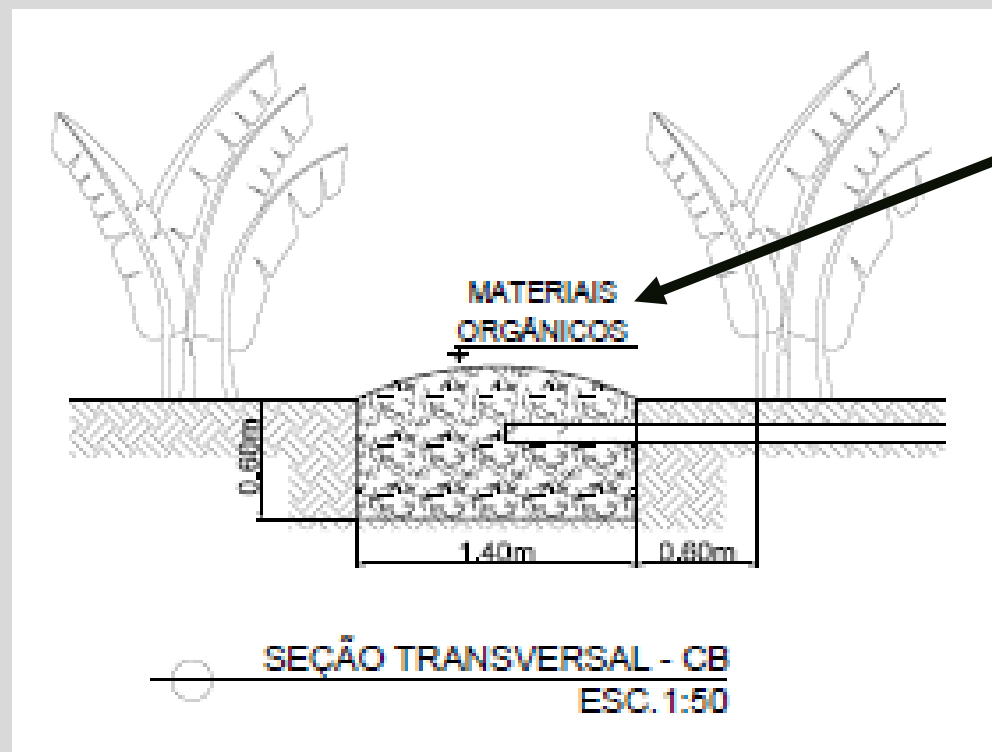
Experiência no Baixo São Francisco



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO
**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**
DESAFIOS E SOLUÇÕES



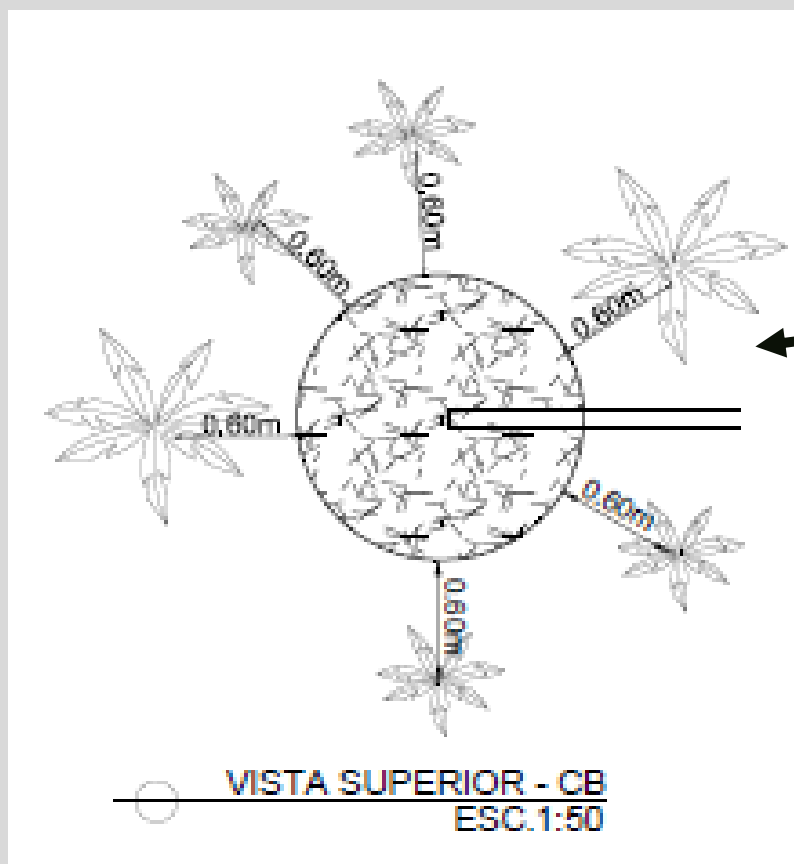
Círculo de Bananeiras - CB



- Preenchido com materiais orgânicos que não se degradam facilmente, tais como “troncos de madeira pequenos, galhos médios e finos e palhas (**capim, folhas, etc.**);
- Deve-se formar um monte abaulado acima do nível da vala;
- Deverá ser previsto também uma tela de proteção, tipo tela de galinheiro, ao redor do CB para evitar a entrada de animais.
- Esta tela deverá ter 1,20 m de altura e uma porta para acesso e manutenção.

Experiência no Baixo São Francisco

Círculo de Bananeiras - CB



- No seu entorno, a uma distância de **aproximadamente 0,60 m**, são plantadas em torno de **6 mudas de bananeiras intercaladas** com outras espécies de elevada demanda hídrica, como mamoeiros, caninha-de-macaco, maria-sem-vergonha, caeté, taioba, copo-de-leite, que realizarão o processo de evapotranspiração.

Experiência no Baixo São Francisco

Círculo de Bananeiras - CB



- Vala escavada e tubo de lançamento das águas cinzas.



- Preenchimento da vala com palha seca.



- Vala preenchida abaulada e com plantio no entorno.

Experiência no Baixo São Francisco

Sítio Nazário – Penedo/AL



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Experiência no Baixo São Francisco

Sítio Nazário – Penedo/AL



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Experiência no Baixo São Francisco



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



4 escolas foram beneficiadas:

- Piranhas/AL
- Pão de Açúcar/AL
- Igreja Nova/AL
- Penedo/AL

Experiência no Baixo São Francisco

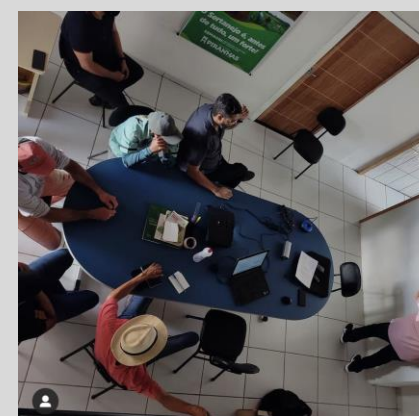
Antes da expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Passagem do Meio – Piau – Piranhas/AL

Experiência no Baixo São Francisco

Antes da expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Passagem do Meio – Piau – Piranhas/AL

Experiência no Baixo São Francisco

Durante a expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Passagem do Meio – Piau – Piranhas/AL

Experiência no Baixo São Francisco



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

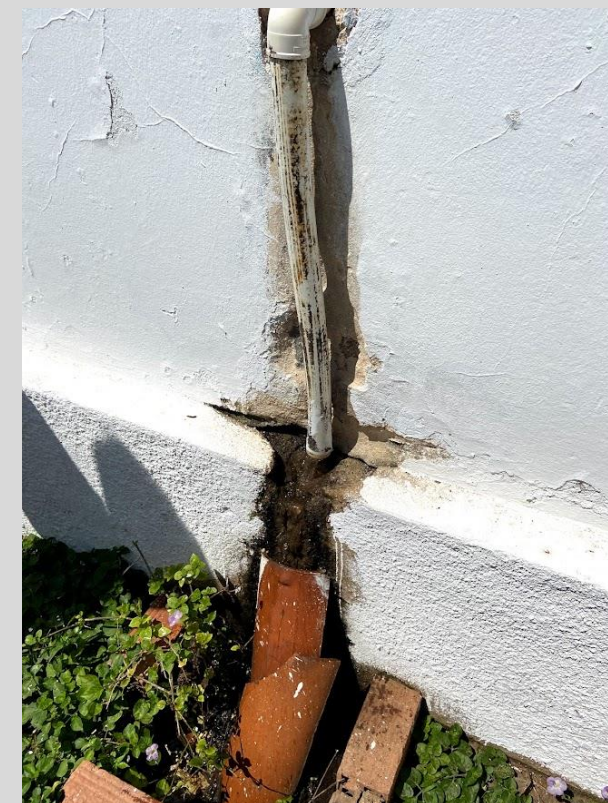
DESAFIOS E SOLUÇÕES



Passagem do Meio – Piau – Piranhas/AL

Experiência no Baixo São Francisco

Antes da expedição



Pão de Açúcar/AL



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Experiência no Baixo São Francisco

Durante a expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Pão de Açúcar/AL

Experiência no Baixo São Francisco Durante a expedição



Pão de Açúcar/AL



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Experiência no Baixo São Francisco

Antes da expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES



Igreja Nova/AL

Experiência no Baixo São Francisco

Durante a expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**
DESAFIOS E SOLUÇÕES



Igreja Nova/AL

Experiência no Baixo São Francisco

Antes da expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO
**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**
DESAFIOS E SOLUÇÕES



28:51

Você e

Apresentação de slides do PowerPoint - [Fossas agroecológicas Penedo.pptx] - PowerPoint

**SISTEMAS DE TRATAMENTO
FOSSAS
AGROECOLÓGICAS
PENEDO-AL**

Prof. Dr. Eduardo Lucena
Cavalcante de Amorim

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE ALAGOAS

CTEC
Centro de Tecnologia
UFAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO
PPGRSUFAL

Slide 1 de 23

Slide 1 de 23

08:21 | Reunião - Penedo - Fossas Agroecológicas

O app meet.google.com está compartilhando uma janela. Interromper compartilhamento Ocultar

Parar apresentação

TheJLZombie

Jose Silva

Você

Penedo/AL

Experiência no Baixo São Francisco

Durante a expedição



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**
DESAFIOS E SOLUÇÕES



Penedo/AL

Parceiros



IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**
DESAFIOS E SOLUÇÕES



1



EXPEDIÇÃO CIENTÍFICA do SÃO FRANCISCO - 2021

Financiamento:



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



Apoio operacional:





IV SIMPÓSIO DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO SÃO FRANCISCO

**GESTÃO HÍDRICA NO
RIO SÃO FRANCISCO:**

DESAFIOS E SOLUÇÕES

Obrigado!

E-mail: eduardo.lucena@ctec.ufal.br

www.youtube.com/EduardoAmorimUfal

<https://anchor.fm/eduardolucena>



Crédito: Edson Fotos

