Pedro Evaldo Belli
Larissa Polido

OPERAÇÃO E CUSTOS DE RETIRADA DE LODO DE PEQUENAS E MÉDIAS LAGOAS NA REGIÃO DE FRANCA-SP



sabesp

GOVERNO DE SÃO PAULO

MÉTODO DE RETIRADA DE LODO DE LAGOAS



sabesp

DRAGAGEM E DISPOSIÇÃO EM BAG`s



sabesp

DISTRITAL DE FRANCA

16 Municípios;

28 Estações de Tratamento de esgotos (ETE`s);

24 Lagoas de Estabilização;

17 ETE`s com mais de 10 anos em operação;

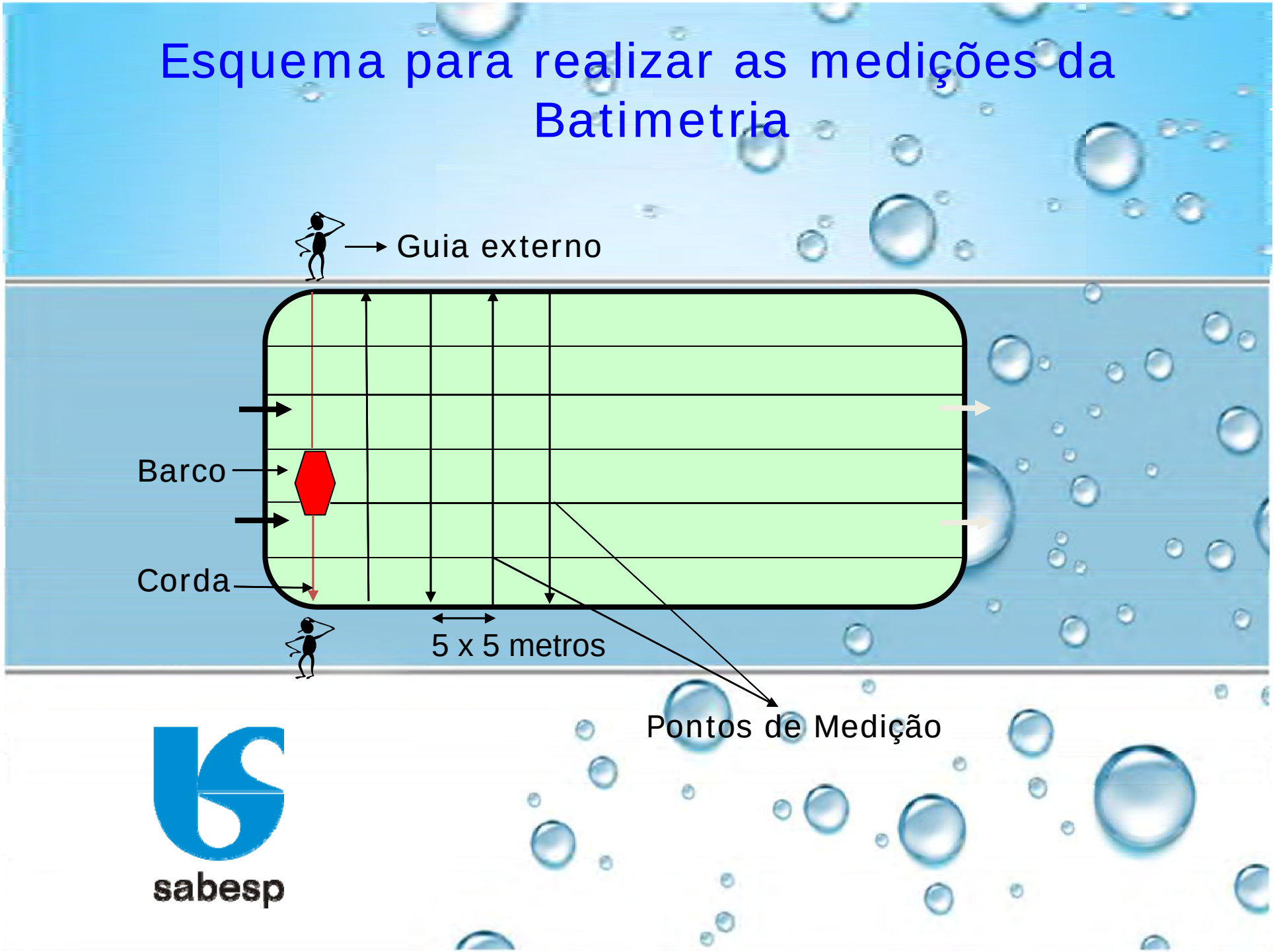
06 ETE`s com remoção de lodo realizada;

03 ETE`s com remoção de lodo realizada duas vezes;

02 ETE`s em processo de licitação para remoção de lodo.

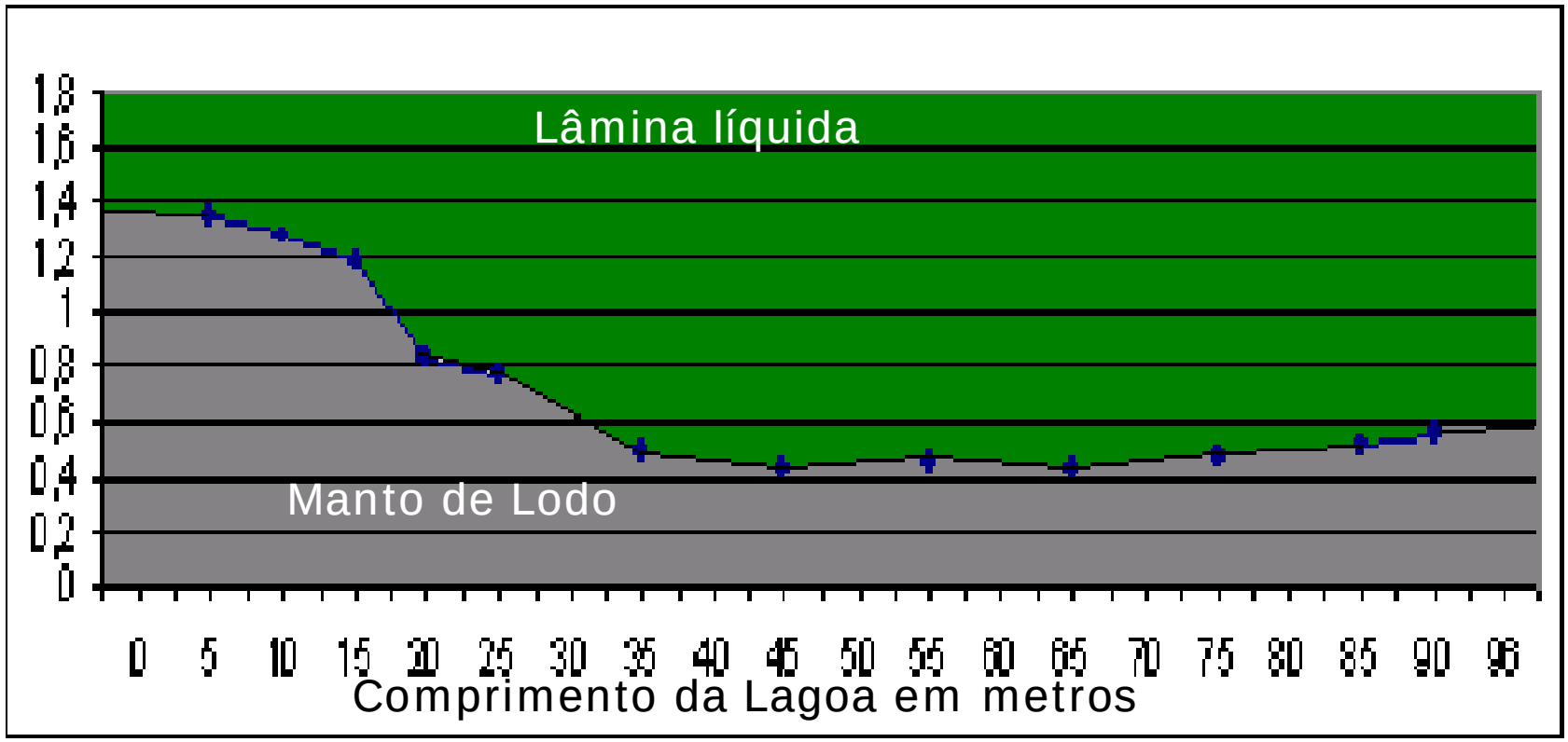
sabesp

Esquema para realizar as medições da Batimetria



sabesp

Perfil de uma Lagoa Facultativa



sabesp

DRAGAGEM EM PEQUENAS UNIDADES



Primeira Mini Balsa



Mini Balsa atual

sabesp

LODO SENDO DRAGADO



sabesp

ETAPAS DA INSTALAÇÃO DOS BAG´S



Preparação do terreno



Manta impermeabilizante

sabesp



Aplicação de brita

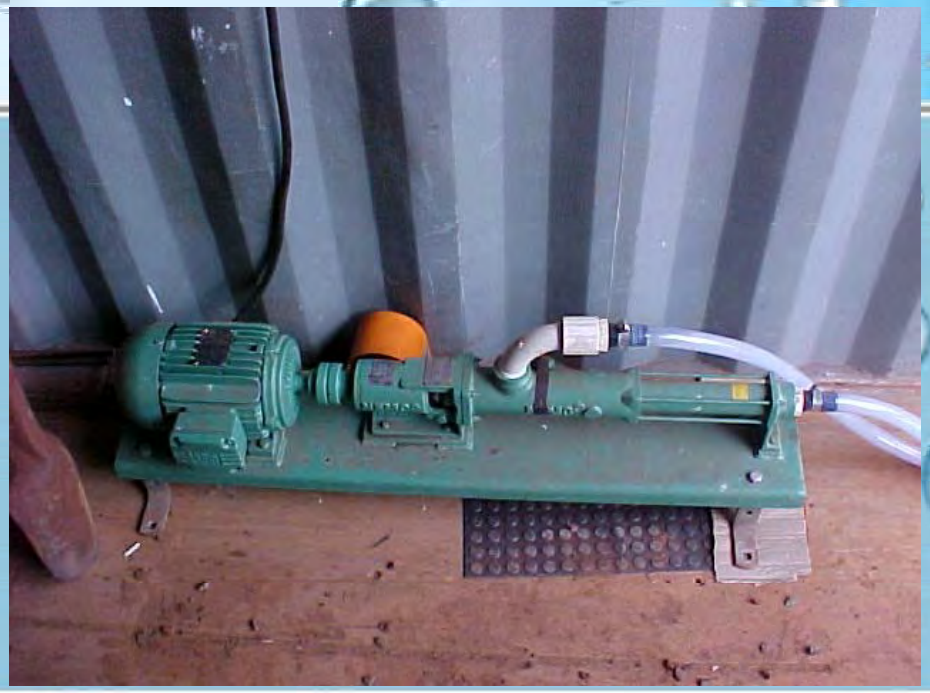


Célula do BAG

sabesp

Tanques preparação polímero





Bomba dosadora polímero

sabesp



Ponto de visita do floculado

Aplicação polímero na linha



sabesp

Etapas da filtração





Inicio enchimento do BAG

sabesp



Filtrado voltando para lagoa

Qualidade do percolado



sabesp

Limpeza BAG com jato d`água





BAG após limpeza

sabesp



Antes da batida



Após a batida

sabesp

BAG 3 meses após o enchimento



sabesp

EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS

- DRAGA (BALSA);
- TANQUE COM AGITADOR PARA MISTURA DO POLÍMERO;
- BOMBA DOSADORA (HELICOIDAL);
- PAINÉL ELÉTRICO COM INVERSOR DE FREQUÊNCIA;
- CONTAINER;
- ENERGIA ELÉTRICA (GERADOR).

sabesp

MATERIAIS E PRODUTOS

- MANTA IMPERMEABILIZANTE (LONA PLÁSTICA);
- BRITA;
- MANGOTES;
- CABOS ELÉTRICOS;
- CONEXÕES;
- POLÍMERO.

sabesp

POR QUE RETIRAR O LODO DAS LAGOAS?

- AUMENTAR O TDH (TEMPO DE DETENÇÃO HIDRÁULICA);
- MELHORA A OPERAÇÃO DO SISTEMA;
- DIMINUIÇÃO DO ODOR;
- MELHORAR APARÊNCIA;
- AUMENTA A EFICIÊNCIA DE REMOÇÃO DE CARGA ORGÂNICA.

sabesp

OBRIGADO

Pedro Evaldo Belli

pbelli@sabesp.com.br

