



**Encontro Técnico
AESABESP**
30º Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente



FENASAN
30ª Feira Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente



ETEs Sustentáveis: a trajetória da Sabesp para a sustentabilidade

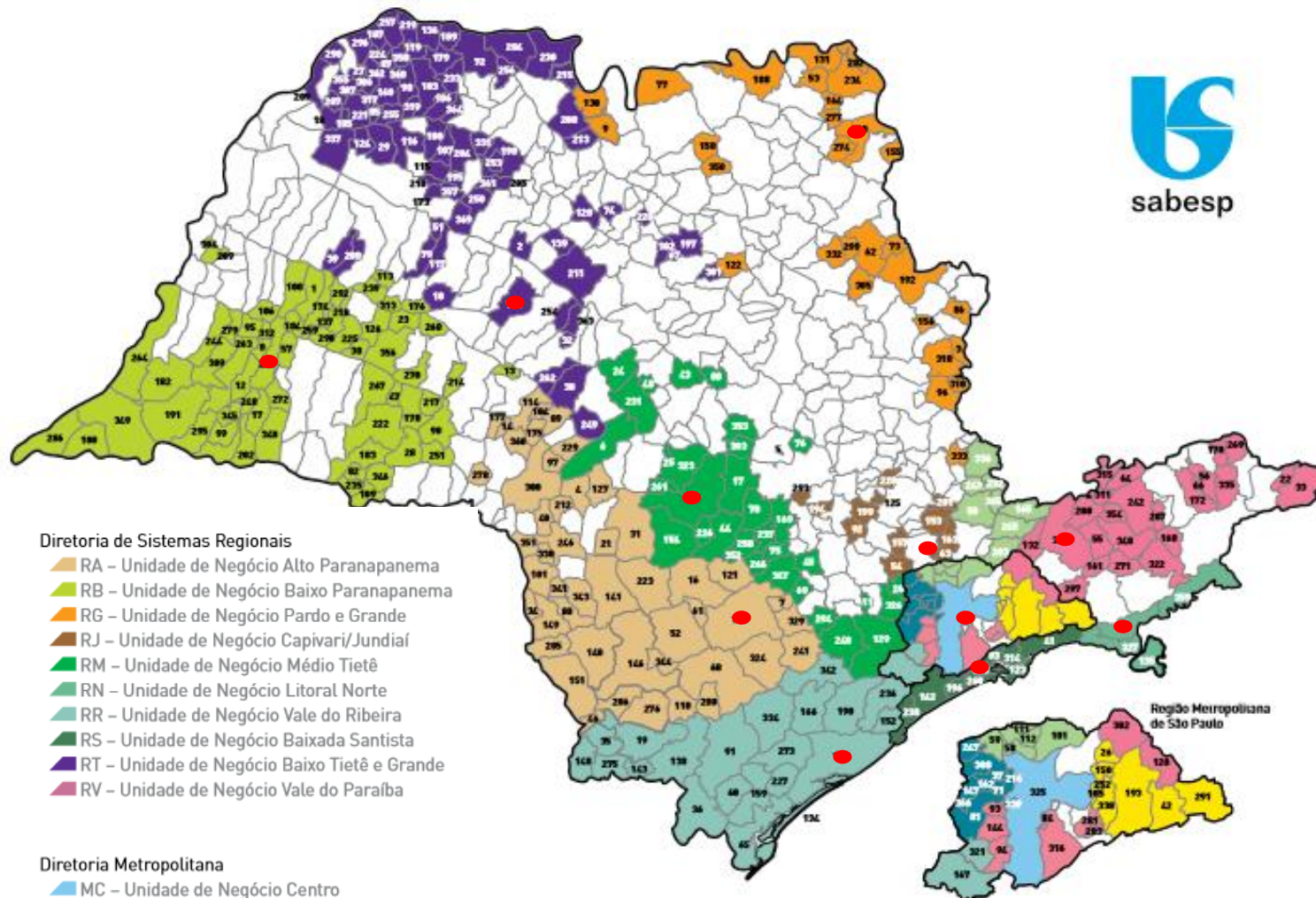


Aplicação de tecnologias em ETEs Sustentáveis

Wanderley da Silva Paganini



Municípios atendidos pela Sabesp

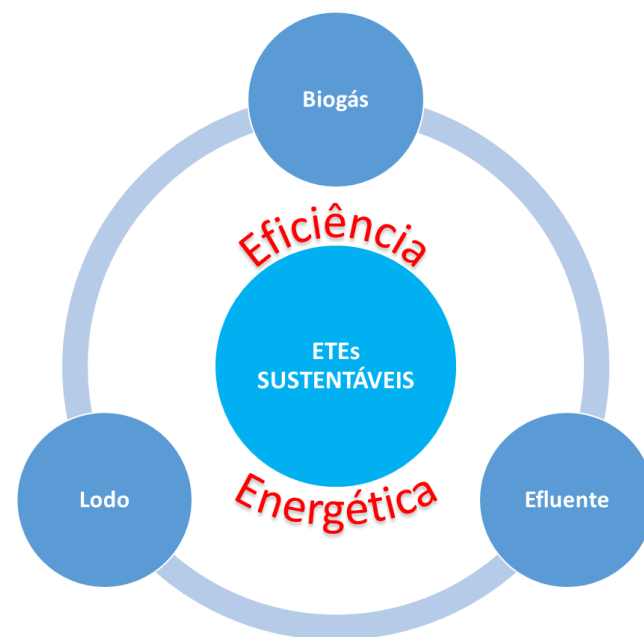


Programa Corporativo de ETEs Sustentáveis



Disseminando a cultura da sustentabilidade na Sabesp

Estações de Tratamento de Esgotos Sustentáveis são aquelas que interagem com o meio ambiente e buscam minimizar o consumo dos recursos naturais e de energia pelo uso benéfico dos seus subprodutos



Transformar os subprodutos em recursos sustentáveis

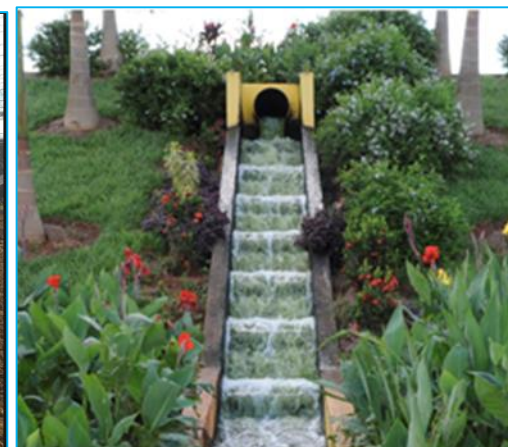
Biogás, lodo, efluente = Oportunidades



Utilização do biometano como combustível veicular em Franca




Biossecagem do lodo em Botucatu
Produção de condicionador para uso agrícola



Efluente tratado. ETE Jales

Partindo da conformidade ambiental e legal,
desenvolver subprodutos para o uso benéfico com valor agregado para o mercado.

Motivação e Desafio | Motivadores externos e internos

| | |
|--|---|
| <p>a) <i>A mobilização mundial pelo alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</i></p> |  |
| <p>b) <i>A essência do saneamento</i></p> | <p style="text-align: center;">Saneamento</p> <pre> graph TD Saneamento --> Usos[Usos sustentável dos Recursos Naturais] Saneamento --> Saude[Saúde Pública] Saneamento --> Qualidade[Qualidade de vida] Saneamento --> Desenvolvimento[Desenvolvimento Socioeconômico] </pre> |
| <p>c) <i>Grau de Desenvolvimento e Maturidade da Sabesp</i></p> |  |

Desafio

Acompanhando a tendência da atualidade de ser mais eficiente em termos de utilização dos recursos naturais, o desafio do Programa é a aplicação de tecnologias e práticas voltadas à sustentabilidade na prestação de serviços de saneamento

O desenvolvimento do Programa



A natureza do Programa considera a melhoria contínua sendo uma referência para as ETEs da Sabesp na direção da sustentabilidade

O desenvolvimento do Programa

A linha da Conformidade: Premissas

- Efluente em conformidade com a legislação: eficiência legal e qualidade dos corpos d'água
- Atendimento às exigências das Licenças e Outorgas
- Sistema de Gestão Ambiental implantado: SGA-Sabesp ou ISO 14001
- Infraestrutura adequada
- Monitoramento bimestral e inserção dos resultados no Sistema Corporativo *NetControl*



O desenvolvimento do Programa



A linha da Sustentabilidade: Oportunidades de desenvolvimento

. Uso benéfico e sustentável do lodo

- Na agricultura
- Na recuperação de áreas degradadas
- Em elementos para a construção civil
- Para geração de energia
- Secagem para disposição em aterros (redução de volume)
- Outras iniciativas

• Uso e Tratamento do Biogás

- Captação e instalação de queimadores ou substituição por unidades de queima mais eficientes
- Geração de Energia: Pequenas Centrais Termelétricas - PCT
- Geração de Energia Térmica (calor e vapor)
- Utilização como combustível veicular
- Outras iniciativas

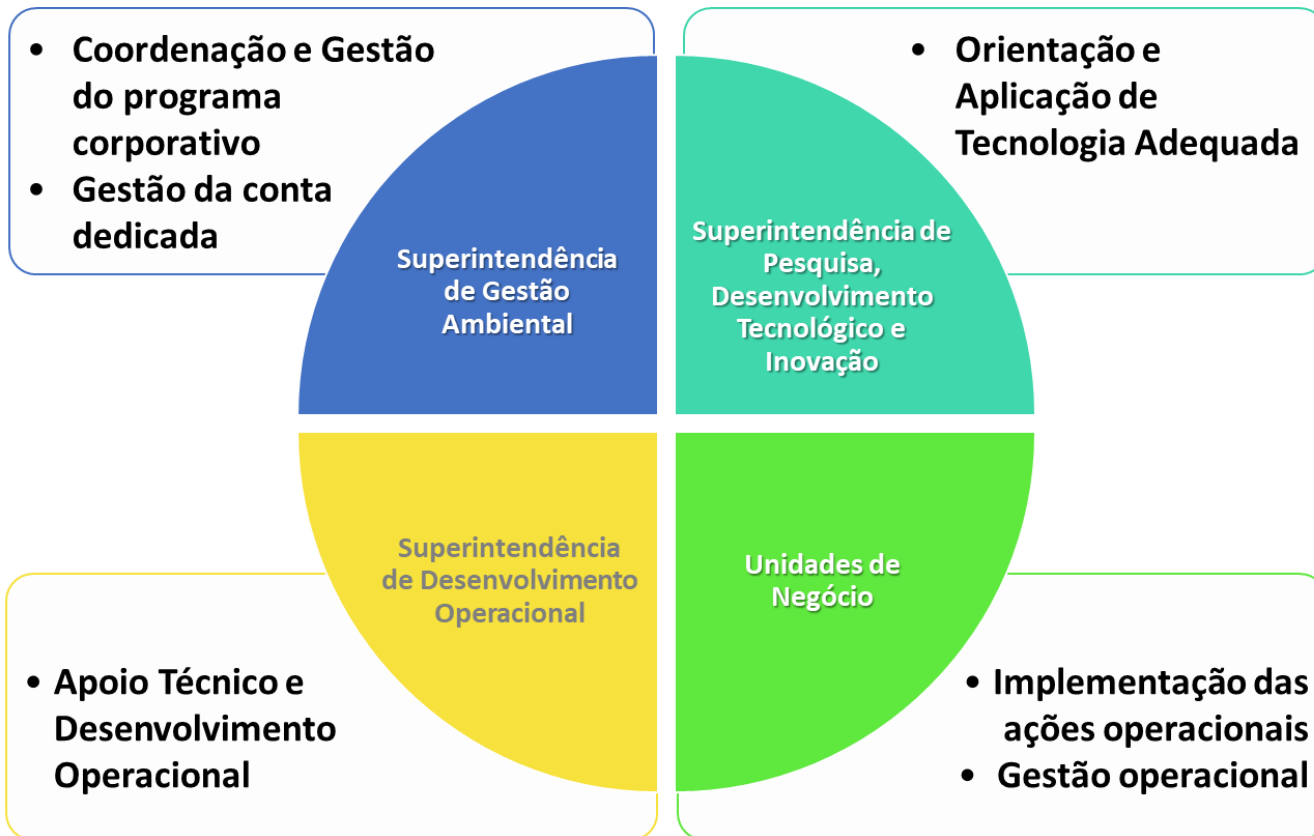
• Reúso do Efluente Final

- Reúso na própria ETE ou em serviços operacionais
- Reúso para fins industriais e urbanos
- Reúso para fins agrícolas – reciclagem de nutrientes
- Descarga nos corpos hídricos: Recarga/diluição
- Recarga de aquíferos
- Outras iniciativas

• Eficiência Energética

- Substituição ou aquisição de equipamentos mais eficientes
- Instalação de Pequenas Centrais Termelétricas - PCT
- Instalação de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH
- Instalação de painel solar
- Aproveitamento da energia eólica
- Outras iniciativas

Novos Negócios: Suporte quanto às questões de mercado



DIRETORIA ECONÔMICO-FINANCEIRA E DE RELAÇÕES COM INVESTIDORES – F:

- Concepção da equação de financiamento do Programa
- Prospecção de fontes de financiamento externo

Gestão: Grupos de Trabalho



Selo de Sustentabilidade - Níveis



Nível 1

Para receber o **SELO DE SUSTENTABILIDADE – NÍVEL 1**, a ETE deverá ter equacionado e implantado soluções sustentáveis para a destinação do lodo, do efluente e dos gases gerados pelo tratamento.

Nível 2 e Nível 3

O recebimento do **SUSTENTABILIDADE – NÍVEL 2 OU NÍVEL 3** pressupõe que a ETE já implantou soluções sustentáveis para o lodo, o efluente e o biogás. A partir desse pressuposto, a geração de energia elétrica ou a venda de produtos, com geração de receita para a Cia, possibilitam a ETE subir 1 nível.

Definição de uma ETE* por UN / Superintendência

representativa em relação ao processo, porte e localização, visando a replicabilidade das ações

O Programa tem a finalidade de adequar e sistematizar soluções nas ETEs, e não contempla ações que impliquem em ampliações ou implantações de novas ETEs



*Lodo
Biogás
Efluente tratado
Aproveitamento Energético*

ETE Várzea Paulista – 1ª ETE Sustentável da Sabesp

Desenvolvimento da cultura da sustentabilidade



- Ações para o aprimoramento da gestão operacional
- Melhoria contínua dos processos e do desempenho ambiental
- Aproveitamento dos subprodutos das estações de tratamento de esgotos

Na direção da sustentabilidade

Muito obrigado!

Diretoria de Tecnologia, Empreendimentos e Meio Ambiente
Superintendência de Gestão Ambiental



WANDERLEY DA SILVA PAGANINI

wpaganini@sabesp.com.br

paganini@usp.br

