



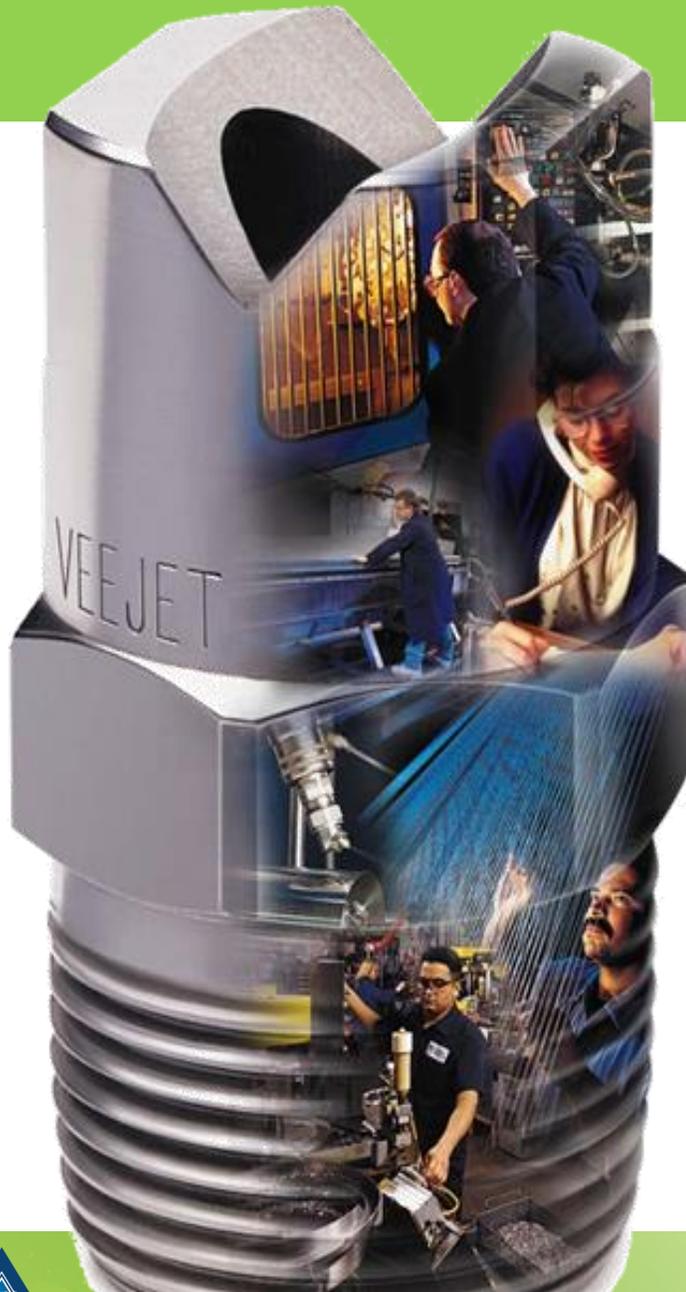
Spraying Systems Co.®
Experts in Spray Technology

CADA GOTA CONTA **Reduza água e** **Aumente o rendimento**



Bruna dos Santos Botelho

Spraying Systems Co.



85
anos



21
fábricas



40
anos no Brasil



100
escritórios no mundo



Aplicações em **200**
segmentos diferentes



Mais de
400
patentes ativas



Spraying Systems Co.
Experts in Spray Technology

Sustentabilidade

O que é isso?





Nosso foco em Sustentabilidade vai muito além das operações da Spraying Systems Co. Nossa avançada tecnologia de pulverização impacta substancialmente as metas de Sustentabilidade de nossos clientes. **Estamos comprometidos em ajudá-los a usar, consumir, desperdiçar e arriscar menos.**

Características Importantes de um Bico de Pulverização



Caracterização da Pulverização (DNA do Bico)
Forma de Identificar, Documentar e Analisar cada Bico Pulverizador



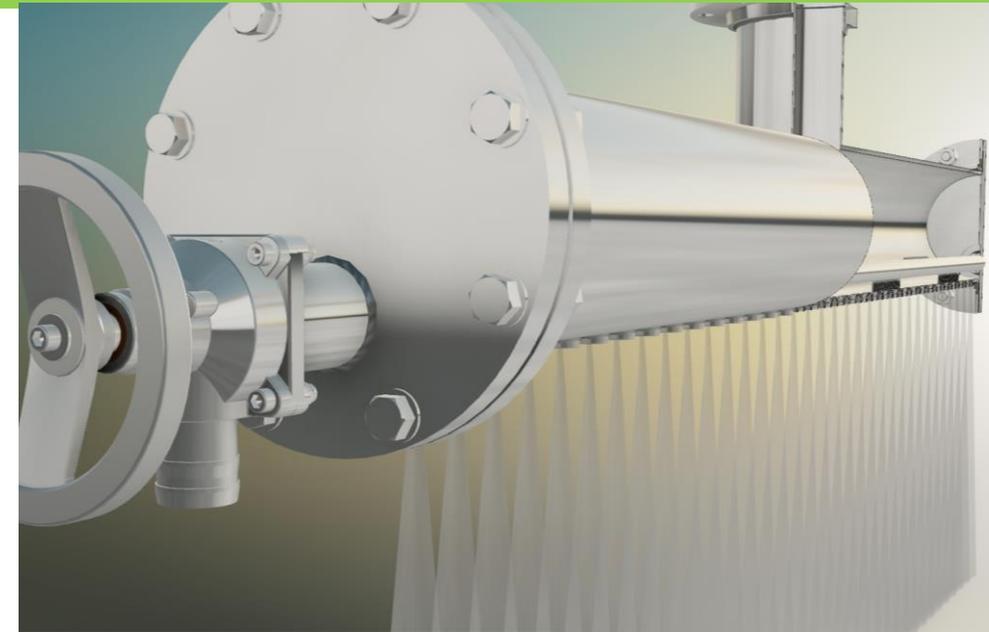
Características Importantes de um Chuveiro

BICOS selecionados de acordo com a aplicação

OVERLAP (Sobreposição dos Bicos)

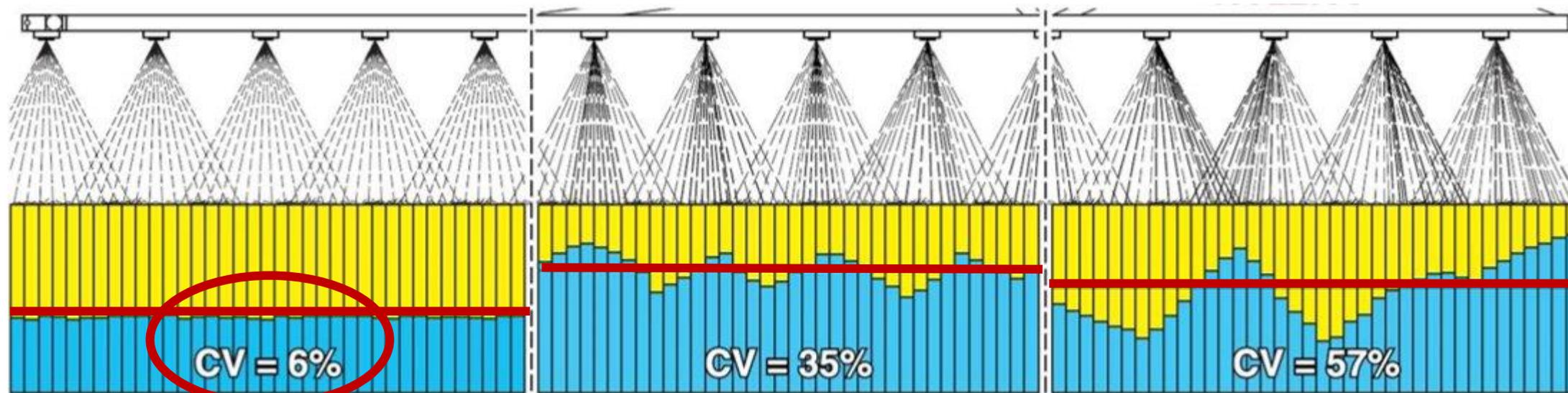
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO (CV)

- Padrão de distribuição do bico e do chuveiro
- Altura do chuveiro
- Espaçamento entre bicos
- Área de cobertura
- Ângulo dos jatos



Características Importantes de um Chuveiro

Coeficiente de Variação – CV



PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NOVAS E
MANIFOLD CORRETAMENTE DESENVOLVIDO

Produzem uma distribuição uniforme quando
adequadamente sobrepostas

PONTAS DE PULVERIZAÇÃO SEM
QUALIDADE E/OU MANIFOLD MAL DIMENSIONADO

Têm uma vazão maior com mais pulverização
concentrada sob cada ponta

PONTAS DE PULVERIZAÇÃO DANIFICADAS
E/OU MANIFOLD MAL DIMENSIONADO

Têm uma vazão muito irregular
(sobreaplicação e subaplicação)



Spraying Systems Co.
Experts in Spray Technology

Diferentes Conceitos de Chuveiro

Convencional
Com escova | Automático e Manual



Spraying Systems Co.
Experts in Spray Technology

Lavagem do Esteirão de Cana

Situação comumente encontrada

- ✘ Correntes e Taliscas impregnadas com Cana desfibrada – limpeza ineficiente
- ✘ Pontos de infecção
- ✘ Uso inadequado de vapor
- ✘ Perda de açúcar
- ✘ Custo com manutenção e vapor
- ✘ Desgaste prematuro do esteirão



Lavagem do Esteirão de Cana

Após instalação do sistema Spraying Systems

Lado Corrente



Lado Talisca



Lavagem do Esteirão de Cana

Ganhos

- ✓ Aumento da vida útil do esteirão
- ✓ Aumento da recuperação do açúcar em até 0,5% (água no lado Talisca embebe a cana desfibrada)
- ✓ Economia de vapor na limpeza, que pode gerar Energia Elétrica
- ✓ Redução da contaminação do caldo
- ✓ Diminuição de custos com manutenção
- ✓ Redução no consumo de água (até 50% no consumo de Energia)



Lavagem do Esteirão de Cana

Caso de Sucesso

- Vapor a **21 bar**
- Chuveiro com 130 furos, diâmetro de 1/8"
- Vazão de vapor: 6,7 ton/h
- Safra de **180 dias** - 28.900 ton/safra
- Considerando **1MW = 10 ton de vapor**
- **Preço da Energia: R\$500/Mwh**



2890 MW gerados
para venda!



Receita estimada
R\$1.500.000!

Ganho com a recuperação de até 0,5% do açúcar



Ganho com a redução de até 50% de energia e custos com manutenção



Spraying Systems Co.®
Experts in Spray Technology

Limpeza da Peneira Rotativa

❌ Situação comumente encontrada



✅ Após instalação do Chuveiro



Limpeza da Peneira Rotativa



CHUVEIRO COM ESCOVA
LIMPEZA DE PENEIRA ROTATIVA DA MOENDA

Limpeza da Peneira Rotativa

Ganhos

- ✓ Chuveiros com baixo CV e alto impacto
- ✓ Maior eficiência na limpeza
- ✓ Recuperação de 0,1% - 0,2% de açúcar contido na cana
- ✓ Redução da contaminação do caldo, devido a diminuição de focos de infecção
- ✓ Redução do consumo de água necessário para efetuar a limpeza
- ✓ Redução da energia de bombeamento
- ✓ Aumenta a área útil de filtragem



Embebição da Moenda

Situação comumente encontrada



Tubos perfurados ou Calhas de distribuição
Coeficiente de variação muito alto (distribuição não uniforme)



Jatos defeituosos
Embebição irregular
Falta ou excesso de água

Embebição da Moenda

ANTES



DEPOIS!



Embebição da Moenda

Ganhos

- ✓ Melhor uniformidade e penetração da água na cana
- ✓ Ganho na extração – 0,2 a 0,5%
- ✓ Redução do Consumo de vapor na Evaporação
- ✓ Redução de Energia de bombeamento de caldo



Embebição da Moenda

Caso de Sucesso

3 moendas

Foi instalado um sistema de Embebição para validação em uma delas

Posteriormente foram instalados nas 3 Moendas

Aumento de Extração **0,3%**



Ton cana moída/safra – incremento \$

4 milhões – 1.200.000,00

3 milhões – 900.000,00

3 milhões – 900.000,00



R\$3.000.000!



***Precisão de vazão – extração eficiente e uso correto da água!**



Lavagem do Açúcar na Centrífuga

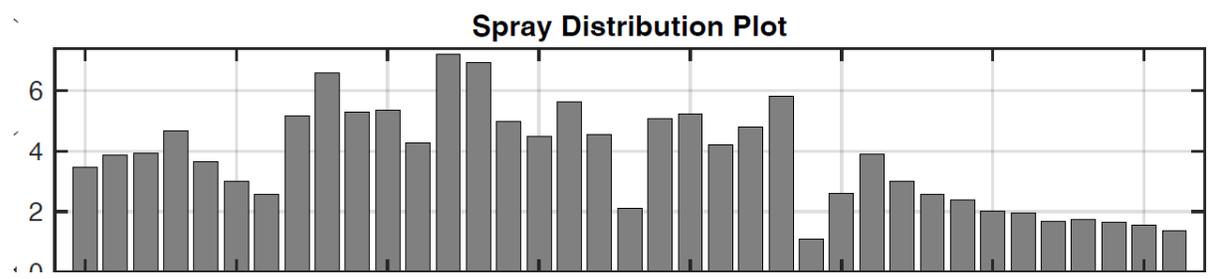
Situação comumente encontrada

- ✘ Altos valores de CV
- ✘ Bicos desgastados – altas vazões
- ✘ Espaçamento entre bicos desuniforme
- ✘ Jatos com ângulo prejudicado e sem padrão de distribuição
- ✘ Diferentes modelos de bicos na mesma flauta
- ✘ Derretimento do açúcar – reprocessamento

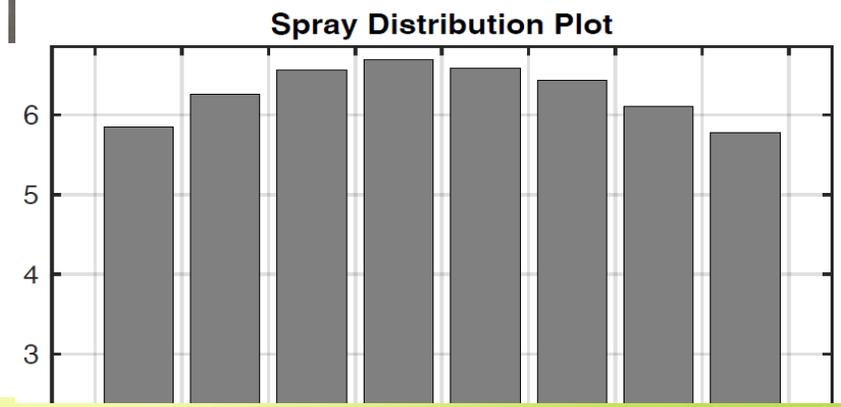


Lavagem do Açúcar na Centrífuga

Antes



DEPOIS!



Lavagem do Açúcar na Centrífuga

Ganhos

- ✓ CV baixo, garantindo distribuição uniforme
- ✓ Pulverização da quantidade correta de água, sem vazamento
- ✓ Padrão do jato
- ✓ Lavagem eficiente, retirada do mel sem o derretimento do açúcar
- ✓ Redução de gasto com reprocessamento



Lavagem do Açúcar na Centrífuga

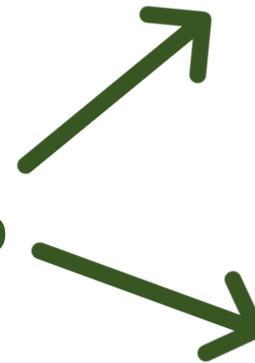
Caso de Sucesso

6 centrífugas – flautas validadas no laboratório – valores de CV e Vazão
3 de 1000 kg massa de açúcar/ciclo e **3 de 1800** kg massa de açúcar/ciclo
6 bar de Pressão de trabalho
Água aplicada a 100°C, durante **6 segundos/ciclo (VHP)**
180 dias de safra

Excesso de água
Desgaste dos bicos – **2,2 L/ciclo**
CV elevado – **1,8 L/ciclo**
Ausência válvula retenção – **1,5 L/ciclo**



5,5 L/ciclo



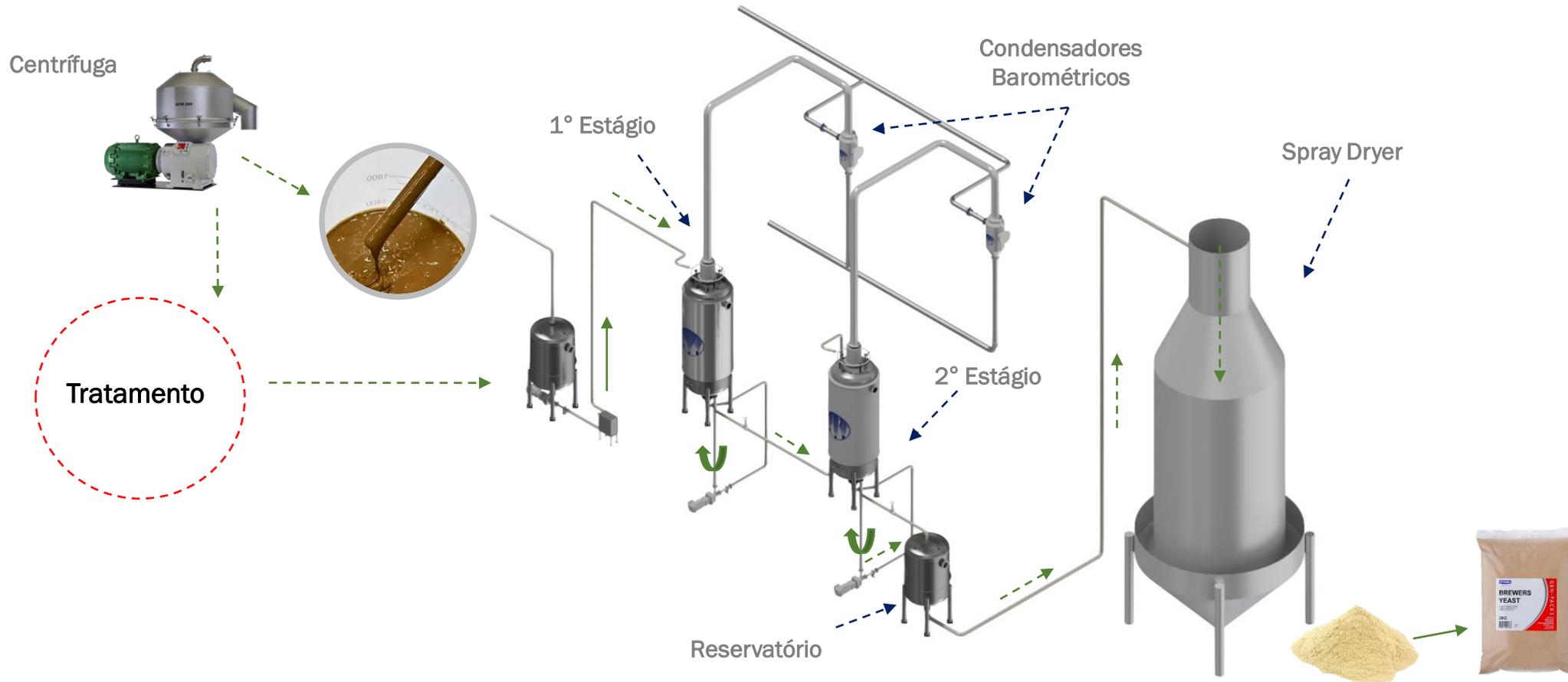
R\$145.000/centr./safra

Reprocessamento de
1.900 ton de açúcar
derretido!

Payback de 1 mês!

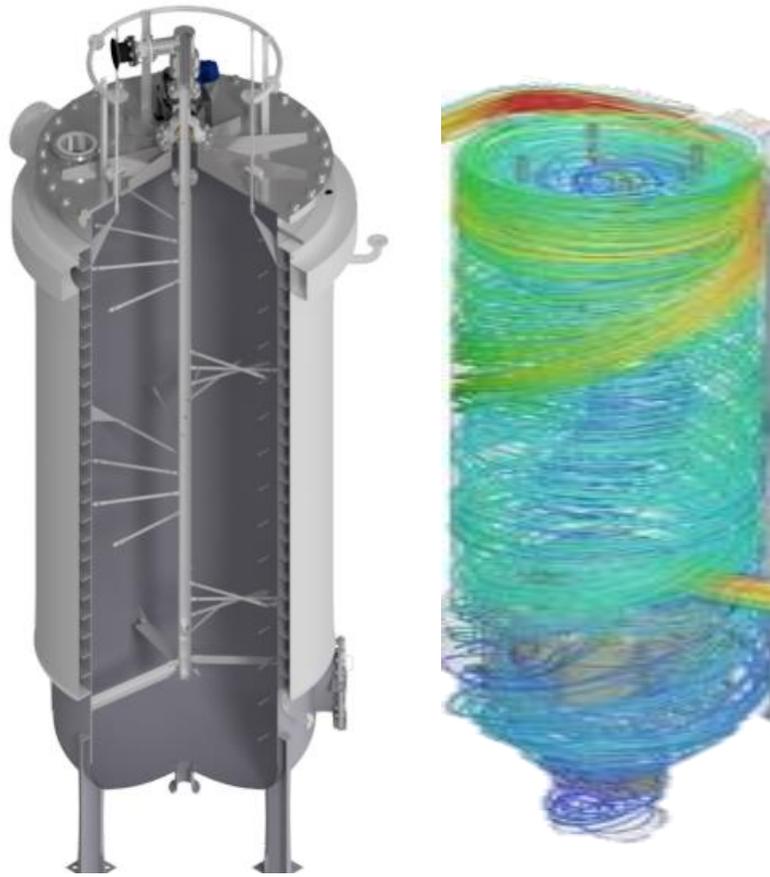
Fábrica de Levedura Seca

01 Centrifugação → 02 Evaporação → 03 Secagem

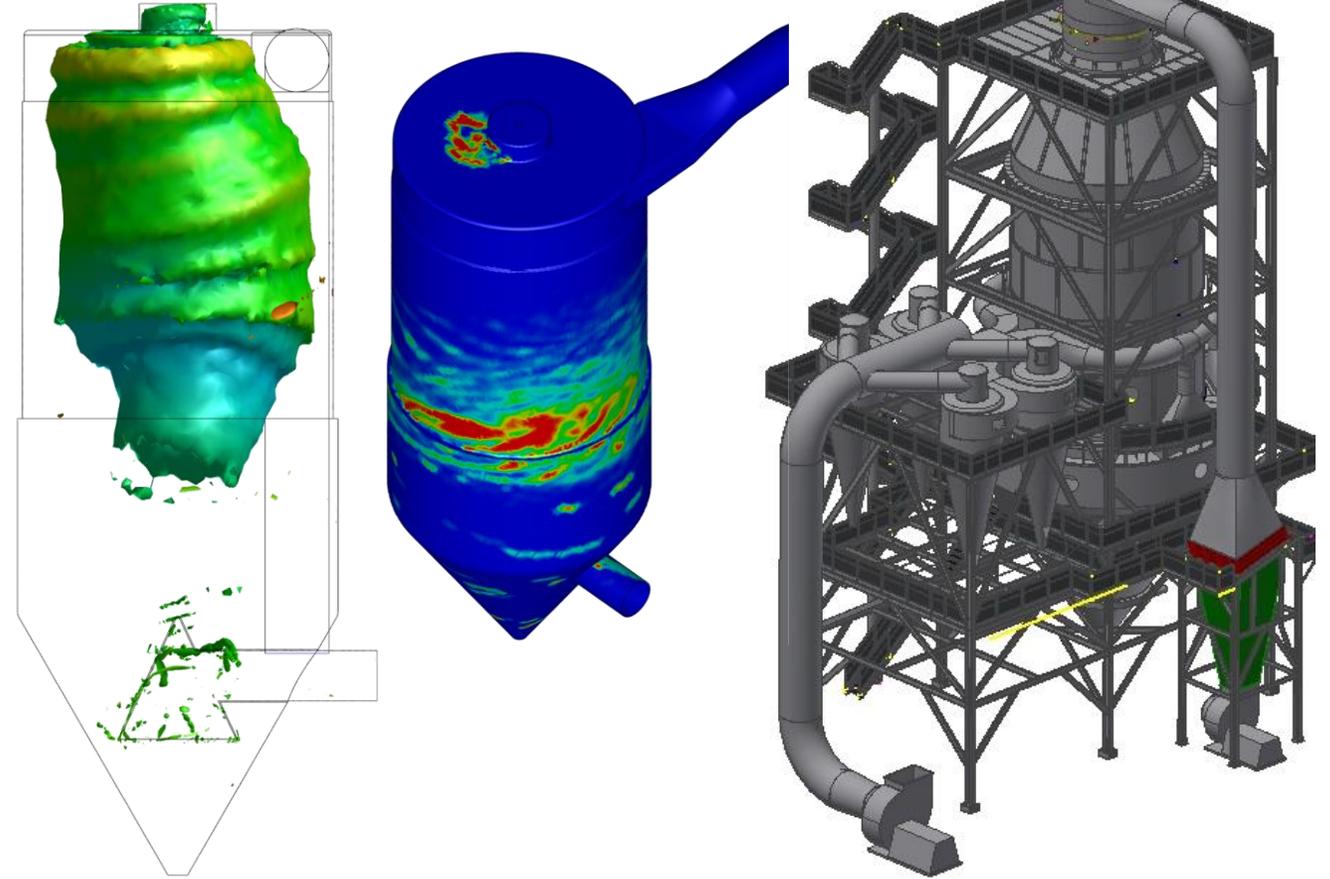


Projeto

Evaporador AutoJet STFE Autolimpante



Spray Dryer



Realidade



Spraying Systems Co.®
Experts in Spray Technology



Spraying Systems Co.®
Experts in Spray Technology

OBRIGADA!

bruna.botelho@spray.com.br
(19) 99107-3393

