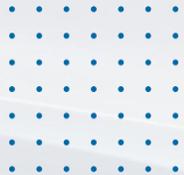
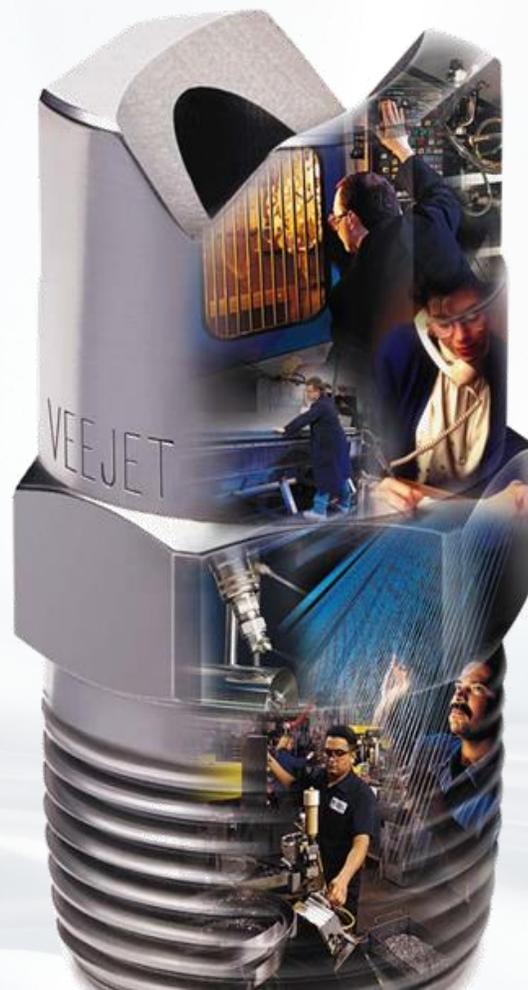
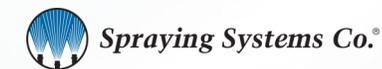


Aumente a rentabilidade da sua fábrica de levedura seca e recupere o etanol do creme com os benefícios do **Autojet® STFE**

 **Spraying Systems Co.®**



Conheça a Spraying Systems



86
anos



40
anos no Brasil



18
fábricas



+100
escritórios no mundo



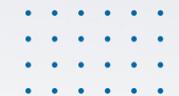
+300k SKU's

245 linhas de produtos

49 segmentos

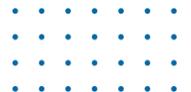


Mais de
400
patentes ativas





**O Brasil é o maior produtor
de levedura seca do mundo.
Qual a sua participação
neste mercado?**



Produção de Levedura Seca

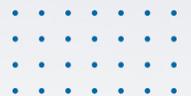
01 litro
de etanol
produzido

➔

25 gramas
de levedura seca
produzidas

**É POSSÍVEL TRANSFORMAR O SUBPRODUTO EM
VALOR ECONOMICO RELEVANTE!**

**A CADA 100.000 M³ DE ETANOL PRODUZIDOS
GERE 6,5 MILHÕES DE REAIS DE RECEITA!**



Importância da Sangria do Creme de Levedura

Com a manutenção do teor de fermento através da sangria, você alcança:

- ✓ Viabilidade celular mais alta.
- ✓ Centrifugação melhor (sangria de sólido, não levedura).
- ✓ Maior eficiência no tratamento ácido.
- ✓ Menor volume de pé-de-cuba.
- ✓ Melhor controle de temperatura na fermentação.
- ✓ Maior rendimento fermentativo.
- ✓ Menor floculação e formação de espuma.
- ✓ Menor contaminação bacteriana.



MAS...

E quem não sangra?

Envia à dorna volante...

Prejuízo a equipamentos e perda de receita!

Aumento de custos com limpeza

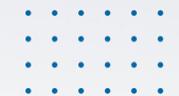
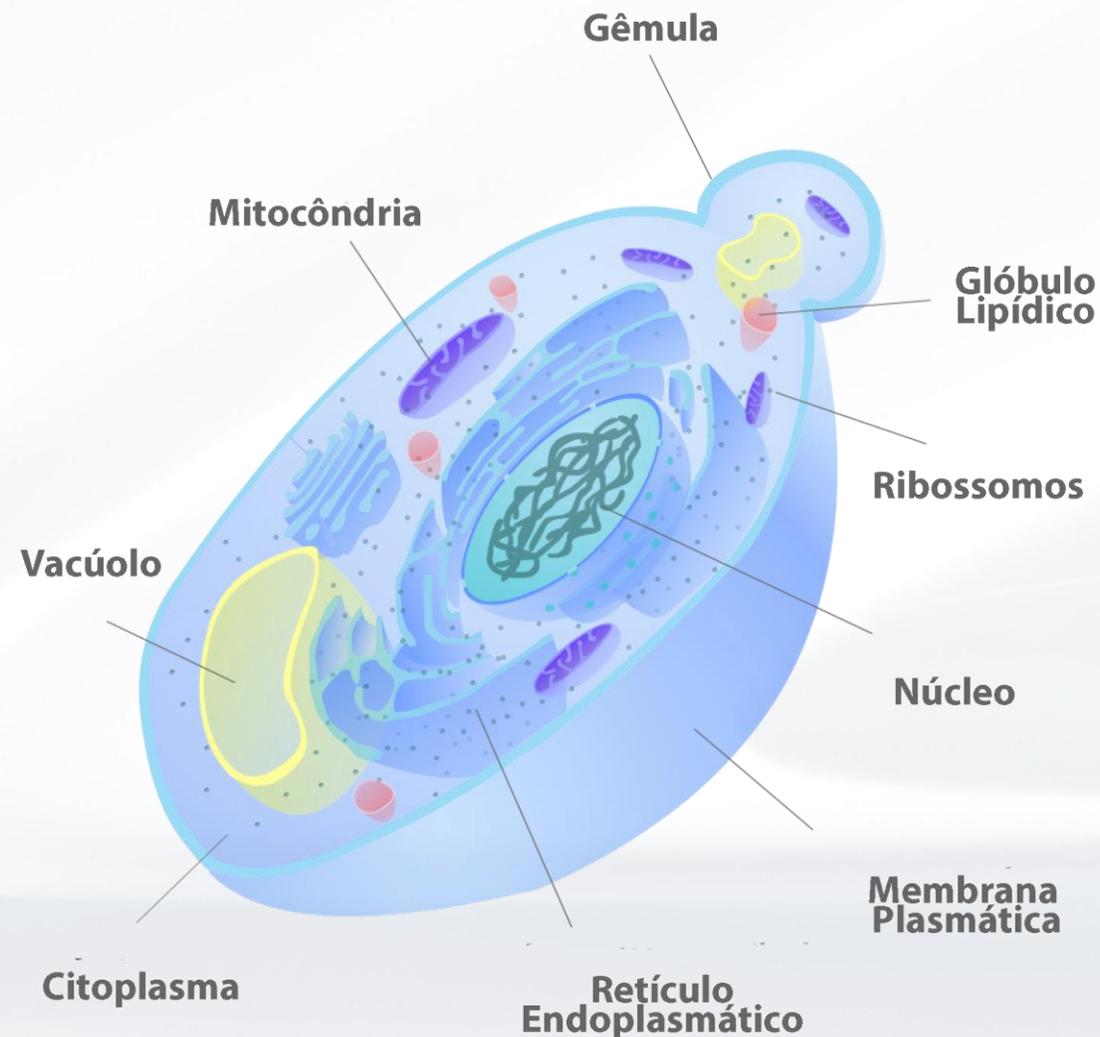
Perda de produção por parada

Diminuição da eficiência



Produtos de Levedura

- Levedura Seca Inativa
- Levedura Autolisada
Extrato
Parede Celular
- Levedura Hidrolisada



Mercado de Levedura



Levedura inativa

US\$ 480/tonelada



Levedura autolisada

**Extrato
Parede Celular**



US\$ 750/tonelada



Levedura hidrolisada

US\$ 750/tonelada

Yeast and Yeast Extract Market

Market Size

CAGR 10.01%



Source : Mordor Intelligence

Study Period 2018 - 2028

Base Year For Estimation 2022

CAGR 10.01 %

Fastest Growing Market North America

Largest Market Asia-Pacific

Market Concentration Low

Major Players



*Disclaimer: Major Players sorted in no particular order



Fábrica completa

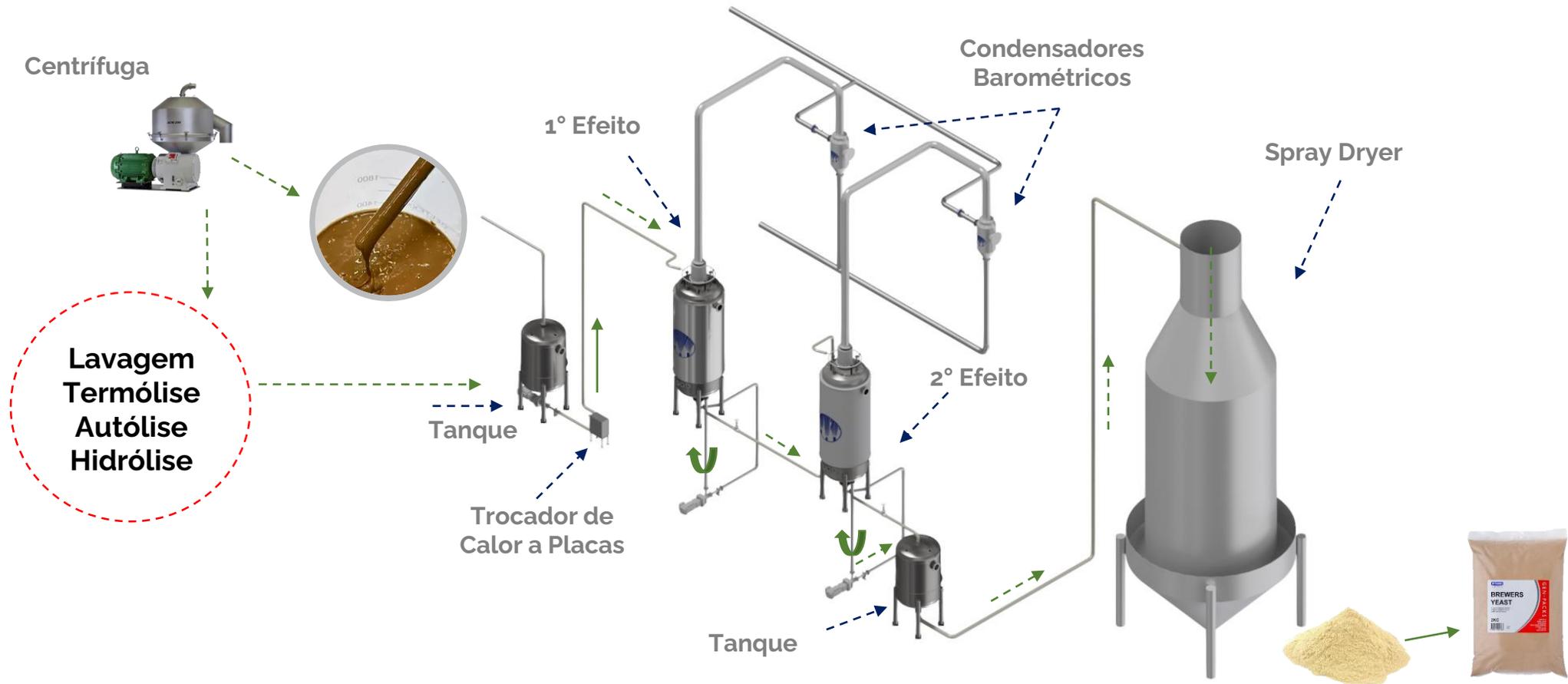
01
Centrífuga



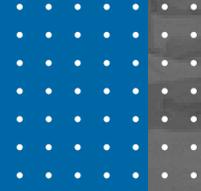
02
Evaporador



03
Secador



Menor Investimento e Custo Operacional: Através da Otimização das capacidades evaporativa do evaporador e do secador



Capacidade dos equipamentos

Conjunto
Evaporador + Secador



✓ **2.000-12.000** kg/h
de água evaporada

✓ Com **18%**
de massa seca no
creme de levedura

✓ **10-60** ton/dia



Spraying Systems Co.

Fábrica completa

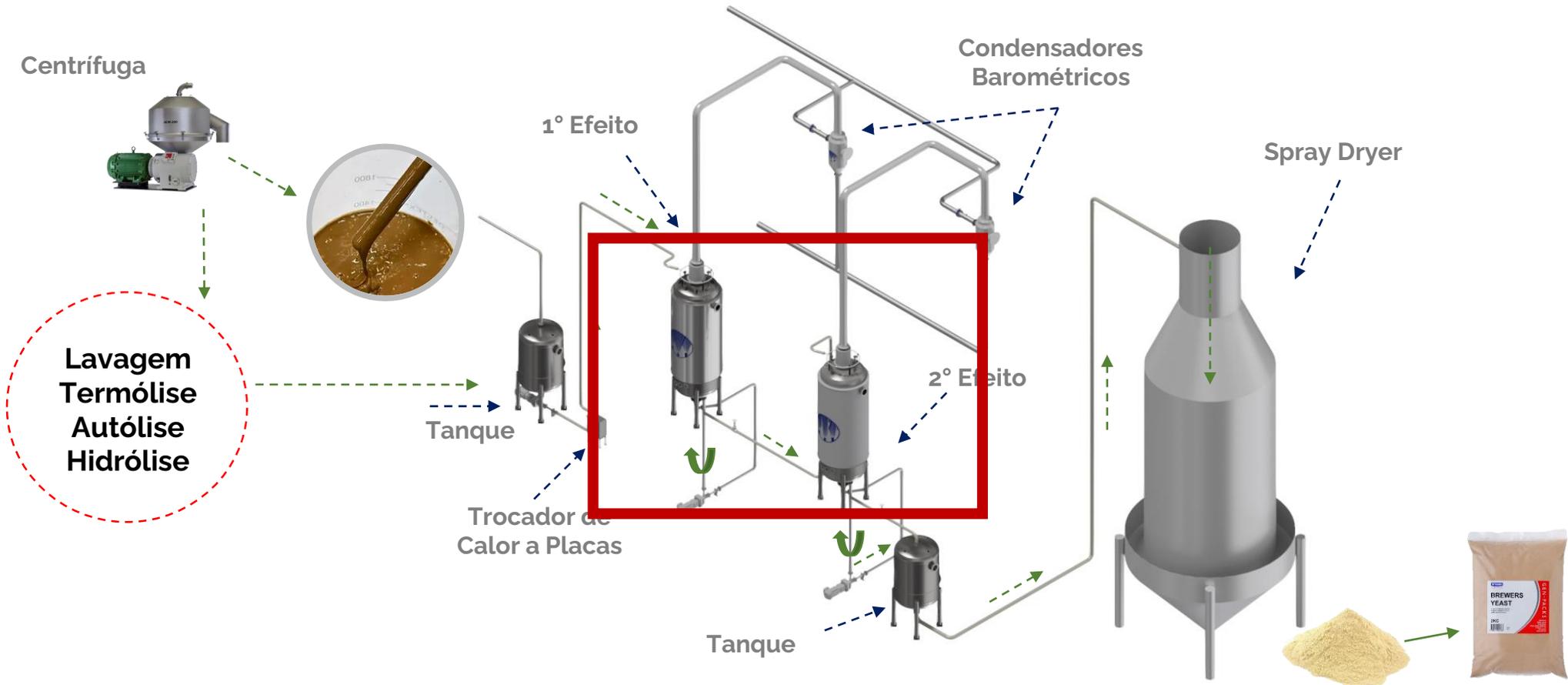
01
Centrífuga



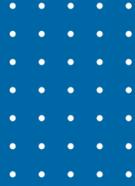
02
Evaporador



03
Secador



Menor Investimento e Custo Operacional: Através da Otimização das capacidades evaporativa do evaporador e do secador



Evaporador AutoJet STFE



Spraying Systems Co.



Como funciona o AutoJet STFE

Entrada de creme e
vinho no corpo do STFE

O creme é introduzido no
topo e distribuído na
superfície aquecida.

01

O creme é recirculado por
uma bomba e pulverizado
pelos bicos instalados em
um eixo rotativo

02

Evaporador de filme descendente, de tubo
único, agitado e limpo mecanicamente.



03

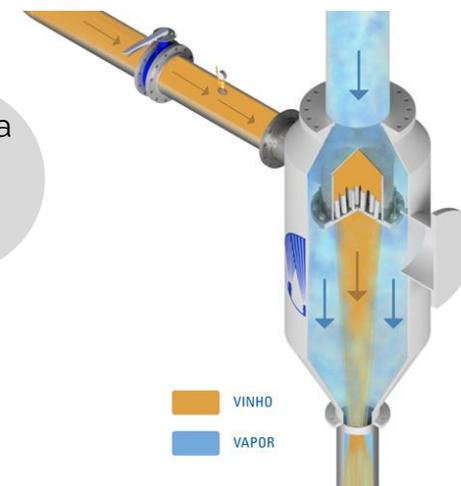
A evaporação ocorre à medida
que o creme é pulverizado
contra a superfície aquecida

04

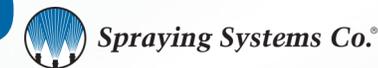
O vapor é enviado para o
condensador e o creme
concentrado é enviado para o
próximo efeito ou para o secador

Manutenção contínua da limpeza
da superfície de aquecimento.

Multijato
utilização de vinho
na condensação



Como o AutoJet STFE soluciona o processo



DIFICULDADES DO PROCESSO

Limpeza periódica – custo com CIP

Incrustação do equipamento

Capacidade evaporativa reduzida

Operação em alta temperatura

Estocagem de produto durante a limpeza

Turndown limitado

Inadequado para viscosidades alta (> 1000 cp)

Múltiplo efeito



SOLUÇÕES

Tecnologia autolimpante

Capacidade evaporativa constante

Operação em baixas temperaturas

Operação contínua

Adequação ao volume processado

Concentração do líquido independente da sua viscosidade

Equipamentos arranjados em série ou paralelo



Recupera o álcool contido no creme

Baixo tempo de residência

Toda energia utilizada na forma de vapor é recuperada na Coluna de Destilação

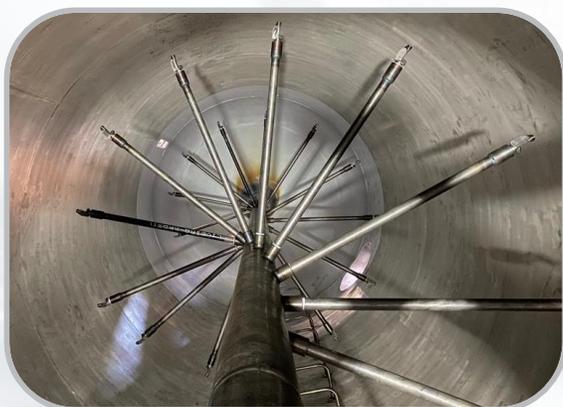


Vantagens da tecnologia autolimpante

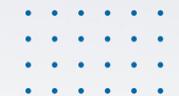
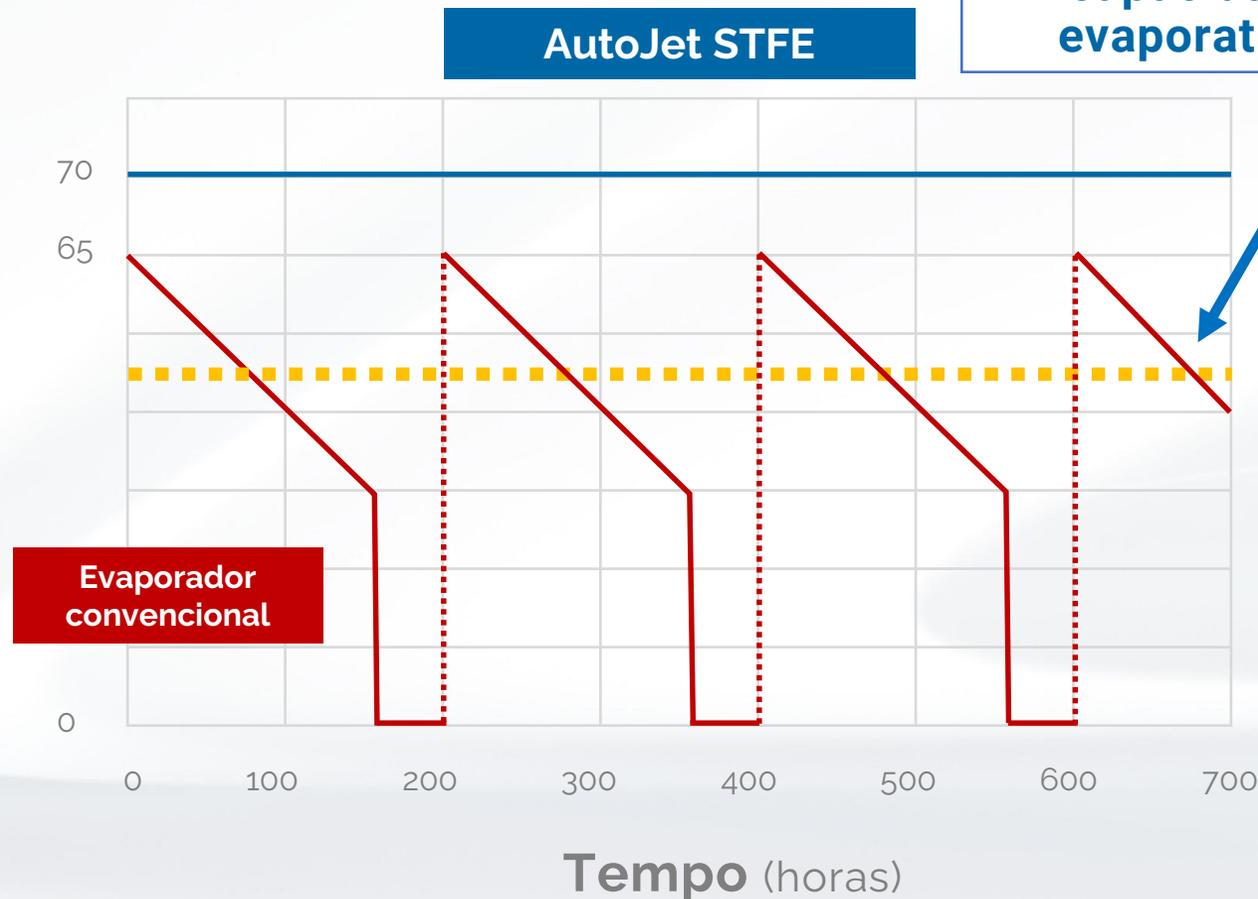
Comparativo

AutoJet STFE

- ✓ **Evaporação constante** após horas de operação.
- ✓ **Maior tempo de operação** por dia.
- ✓ **Maior produção** diária.



Capacidade de evaporação
Kg água h₂O/m² x h



Fábrica completa

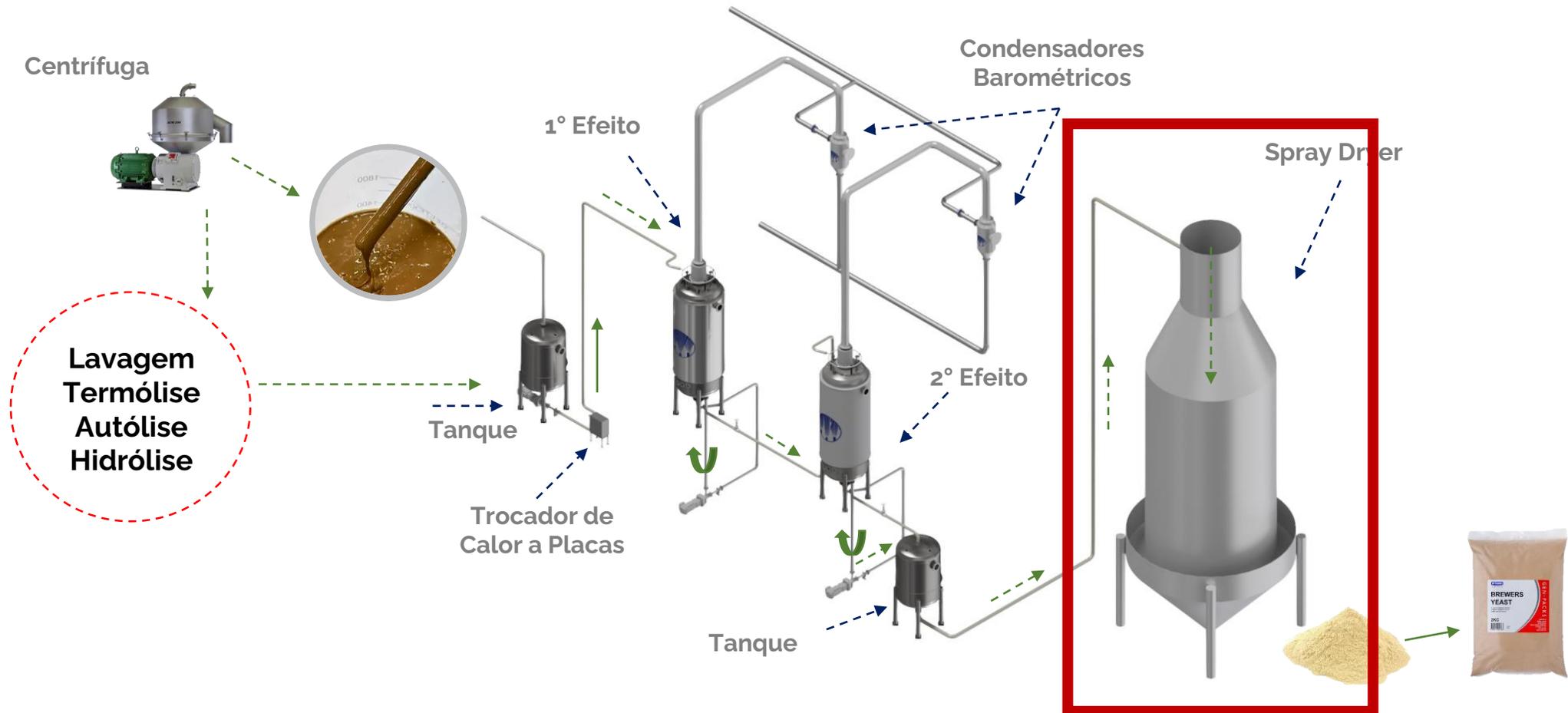
01
Centrífuga



02
Evaporador



03
Secador



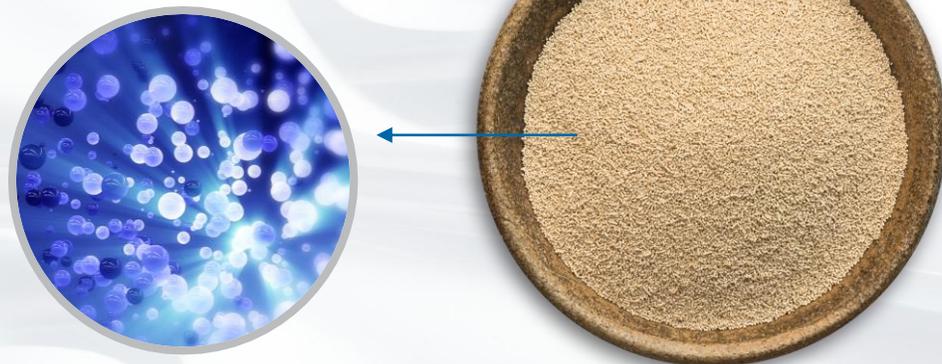
Menor Investimento e Custo Operacional: Através da Otimização das capacidades evaporativa do evaporador e do secador

A influência da escolha correta dos bicos

O bico pulverizador é o coração da torre de secagem. Ele é projetado especialmente para operar em uma vazão pressão e ângulo específicos. As gotas devem ser precisamente controladas para promover as propriedades específicas do pó.

As propriedades do pó baseiam-se em:

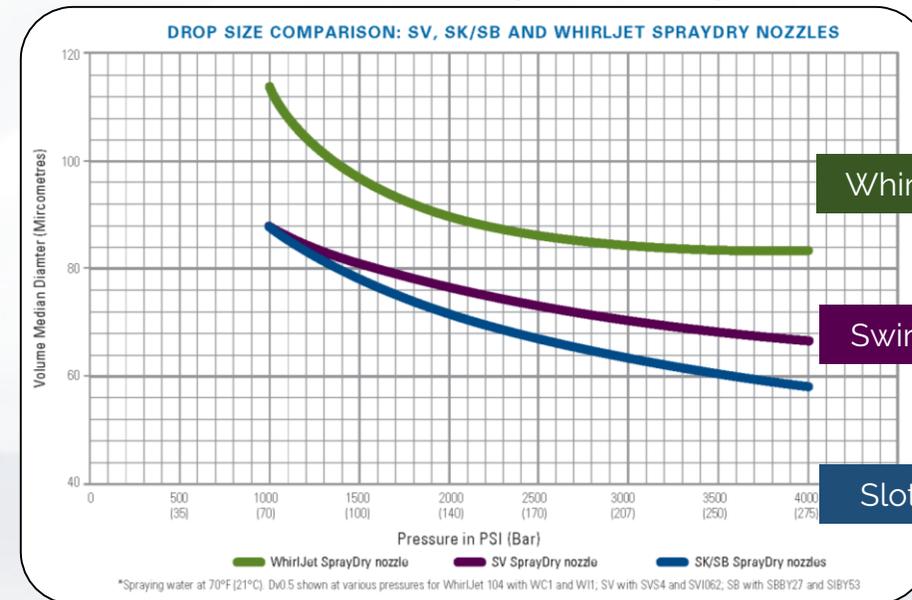
- Tamanho da partícula
- Formato da partícula
- Capacidade de produção
- Densidade aparente (bulk density)
- Teor de umidade



Drop Size

Impacto na qualidade do produto final:

Gosto, Cor, Fluidiez e Dispersão do pó

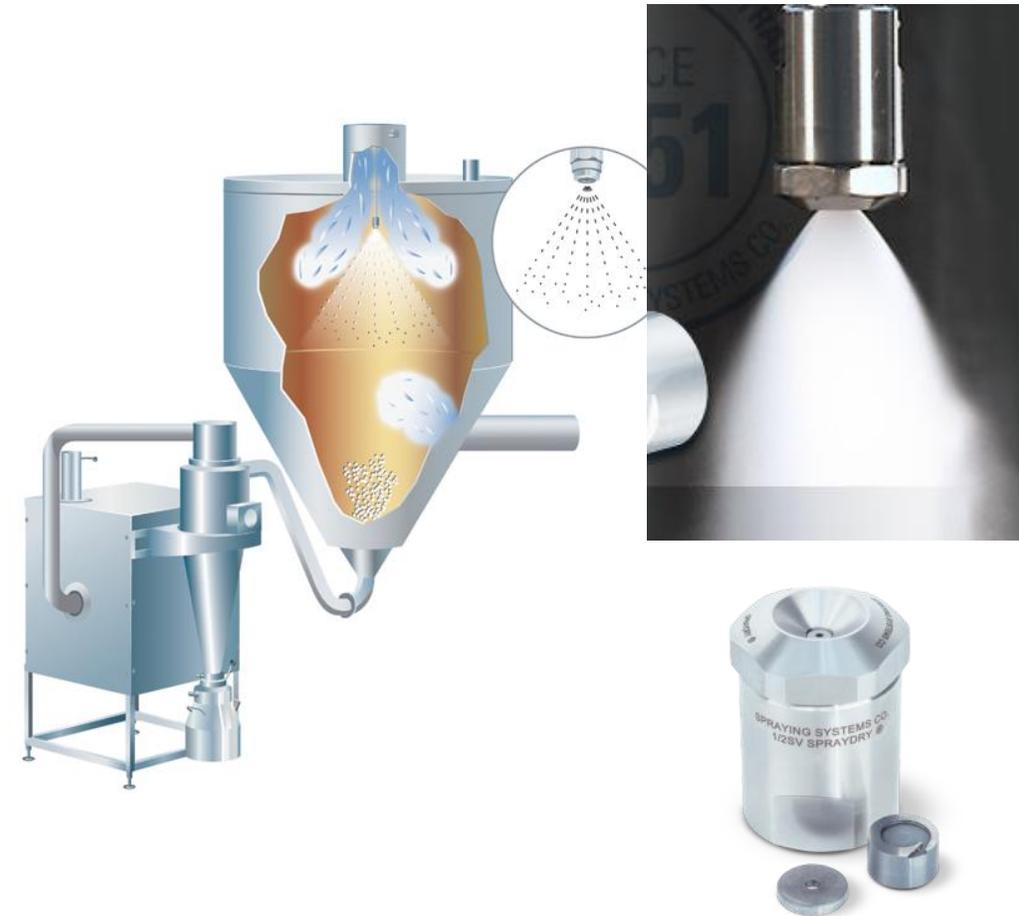


Pressure



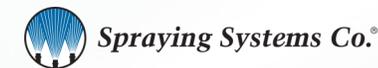
E se você possui um secador de discos, por que fazer a conversão para bicos aspersores?

- **Aumento da capacidade** evaporativa do secador
- **Melhoria no processo** de atomização
- **Secagem** de soluções com teor de sólidos acima de 50%
- Definição de **novos parâmetros** de densidade de pó
- **Eliminação da manutenção** do cabeçote atomizador (motor elétrico, unidade hidráulica, unidade de resfriamento, pressostatos, fluxostatos, rolamento, macal, polia/caixa de engrenagem, correias, etc)



Ganhos econômicos

Inserção do AutoJet STFE



Caso

- ✓ Concentração da entrada de creme de levedura: **18%**
- ✓ Teor alcoólico da entrada de creme de levedura: **8 °GL**
- ✓ Vazão de sangria: **4.000 kg/h**
- ✓ Quantidade de STFE: **1**
- ✓ Capacidade evaporativa da torre: **2.000 kg/h**
- ✓ Produção diária sem o STFE: **11,65 ton/dia**
- ✓ Umidade da levedura seca: **5%**

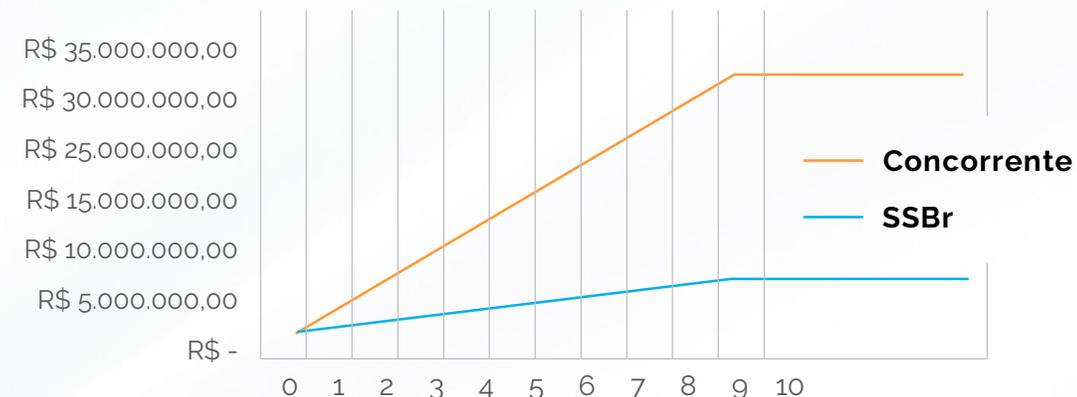
Aumento de receita com a recuperação do etanol: **+ R\$ 2.600.000,00**



Dobra a receita com produção de levedura seca pela metade do valor de instalar mais uma torre: + R\$ 3.200.000,00

0,6 safras

TCO



0 safras

ROI POR SAFRA (COM TORRE)



OBRIGADA!



Spraying Systems Co.

bruna.botelho@spray.com.br

Rua Miro Vetorazzo, 1075

Bairro Demarchi – São B. do Campo, SP

 **11 2124.9500**

 **19 99107-3393**

www.spray.com.br