

TURBO HST



**Eficiência e manutenção
em sopradores
centrífugos**

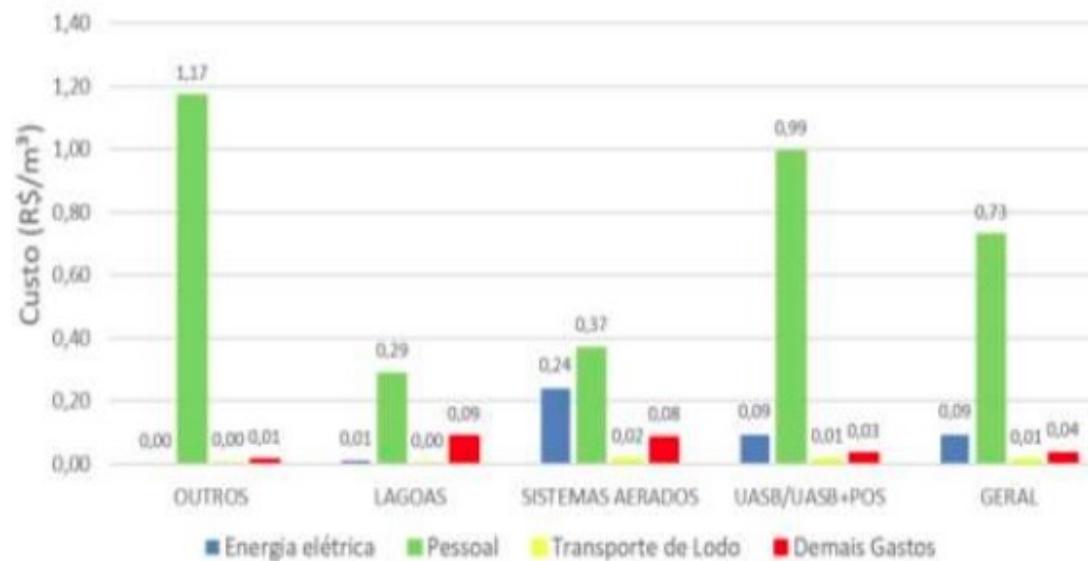
Índice

- Por que conversar sobre esse assunto?
- Eficiência Energética
- Manutenção
- Meio Ambiente
- Cases



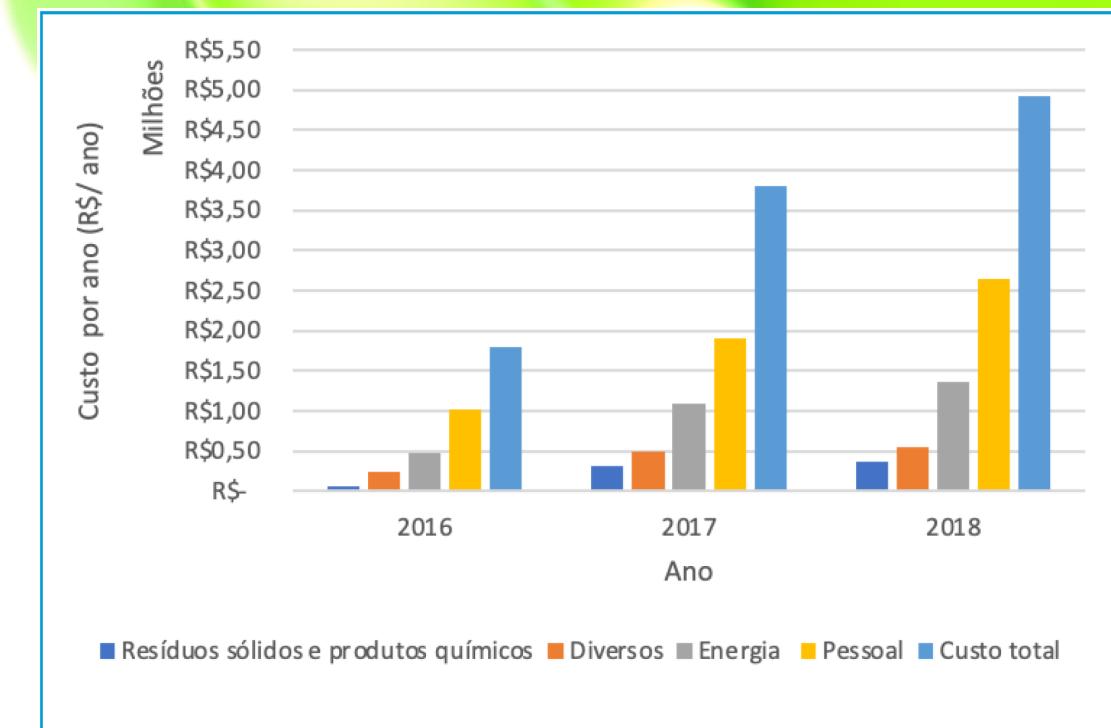
Custos Operacionais

Estação de tratamento



(b) Medianas dos gastos operacionais ($\text{R\$}/\text{m}^3$)

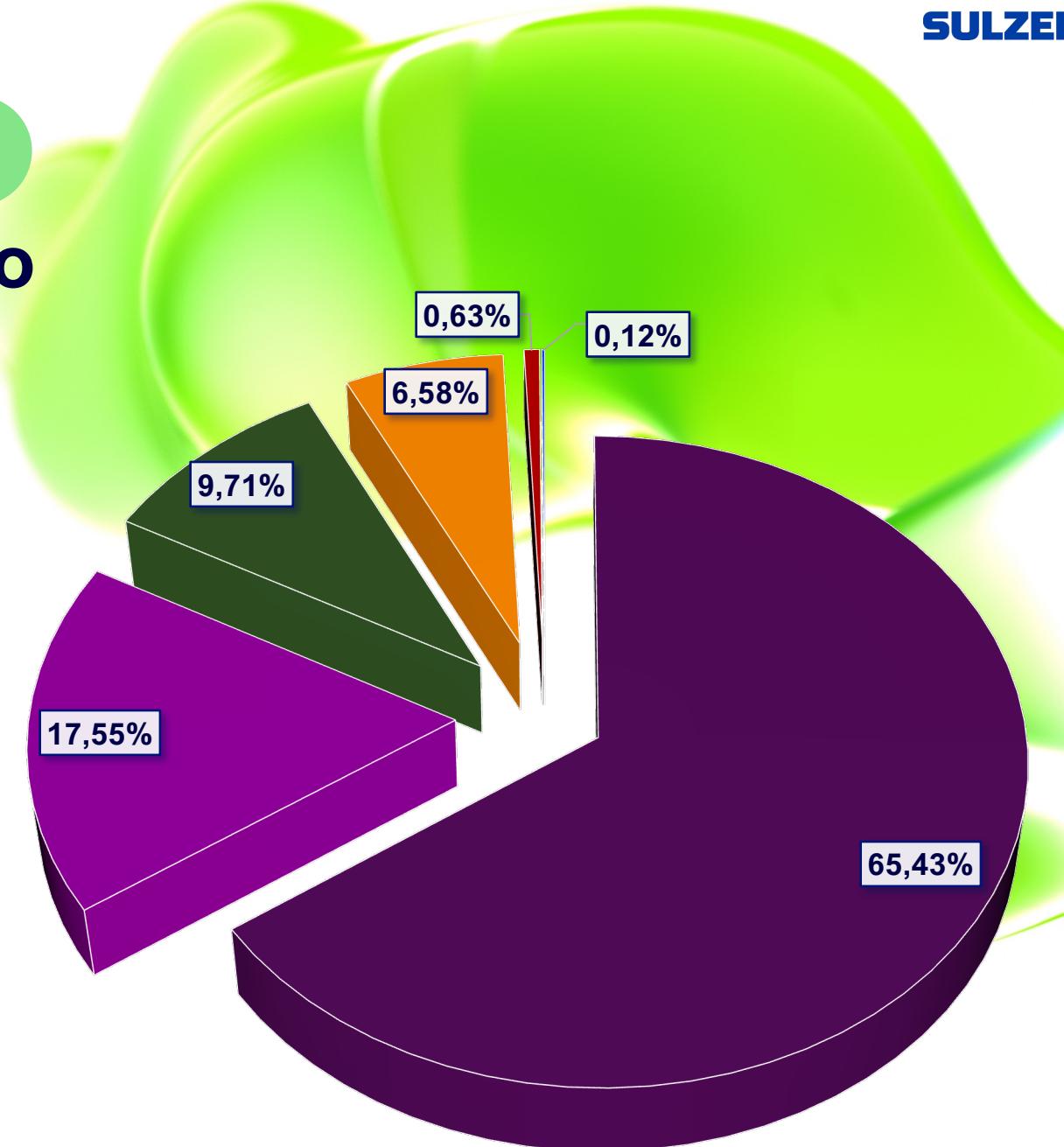
Gastos com a operação de 44 ETEs – Processos de tratamento.



Custos Energéticos

Estação de tratamento

- Sopradores (Câmeras aeradas)
- UASB, câmaras anóxicas, decantadores secundários, elevatórias de escuma, elevatórias de recirculação interna, de retorno e excesso de lodo
- Digestão de logo e produtos químicos
- Iluminação, tomadas de uso geral e específico
- Tratamento preliminar
- UV (desinfecção)





Nós criamos
o novo nível
de excelência



Economia
Máxima
Energia
Insumos
Mão de obra



Payback
médio em
2 anos



**Pay
back
11
meses**

54% em
Economia de Energia

70% menor em custo
de manutenção

Ruído
~65db

80% menos consumíveis



Líder absoluto
em eficiência
energética

até 55%
de economia
comparando com outras
tecnologias

1

A close-up, high-angle photograph of a brushless motor's internal components. The stator is visible on the left, featuring several copper-colored, ribbed coils. The rotor, which is black and appears to be made of a magnetic material, is positioned on the right, partially submerged in a dark, viscous liquid. The lighting highlights the texture of the stator coils and the smooth, polished surface of the rotor.

Pioneiro na
tecnologia **sem**
atrito. Não tem
desgaste.

Zero contato
físico das partes
móvels/fixas

Refrigeração 100% a ar





Baixo custo de
manutenção e
mão de obra

até 70%
de redução

2

Atividades de manutenção

Checagem	Parâmetro	Frequencia				Nota
		h	g	s	m	
Visual	Pressão		1			Soprador em operação
	Temperatura		1			
	Potencia absorvida		1			
	Fluxo do líquido de resfriamento		1			
	Ruído		1			
Lubrificação	Nível do óleo	500				Soprador fora de operação
	Vazamento de óleo			1		
	Viscosidade	500				
	Troca de óleo	4000			6	
Filtro	Vácuo		1			<35 mbar
	Saturação				2	
Transmissão	Desgaste	2000				Soprador fora de operação
	Tensão na correia	2000				
	Troca de correia	15000			24	

H horas de operação

g dias

s semanas

m meses

Nota: em caso de indicação dupla vale o valor que vencer antes.

Atividades de manutenção

Horas de serviço	Startup	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	18000	19000	20000
No mínimo após x meses		20 dias		3m		6m		9m		12m		15m		18m		21m		24m		27m		30m
Data do serviço dd/mm/aa																						
Filtro de Ar (Inspeção e Limpeza)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Filtro de Ar (Substituição)			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○	
Correias (Tensionamento)	○			○		○		○		○		○		○		○		○		○		○
Correias (Substituição)																						○
Polias (Alinhamento e ajuste)				○		○		○		○		○		○		○		○		○		○
Lubrificação 1 ^a carga de Óleo	○																					○
Lubrificação troca de Óleo		○				○		○		○		○		○		○		○		○		○
Lubrificação da Graxa - Mod. Sutorbilt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Válvula de Retenção (Inspeção)	○																					○
Válvula de Segurança (Aferição)	○																					○
Revisão da Unidade (Soprador)																						○
SOPRADOR NÍVEL DE ÓLEO																						

Cada ponto uma ação humana

Comparativo Concorrência

Em ciclos de FINAL 5 anos

- X trocas de óleos
- X trocas de filtros de óleo
- X trocas de filtros de ar
- X tensionamentos e/ou de correias
- X Reforma de elemento
- X Troca de bolsa de ar
- X Manutenção da bomba de água



No mínimo
Uma reforma de motor: R\$??
Troca de elemento: R\$???????,??

**Há um custo
médio de
R\$???
por máquina**

Comparativo com centrífugos

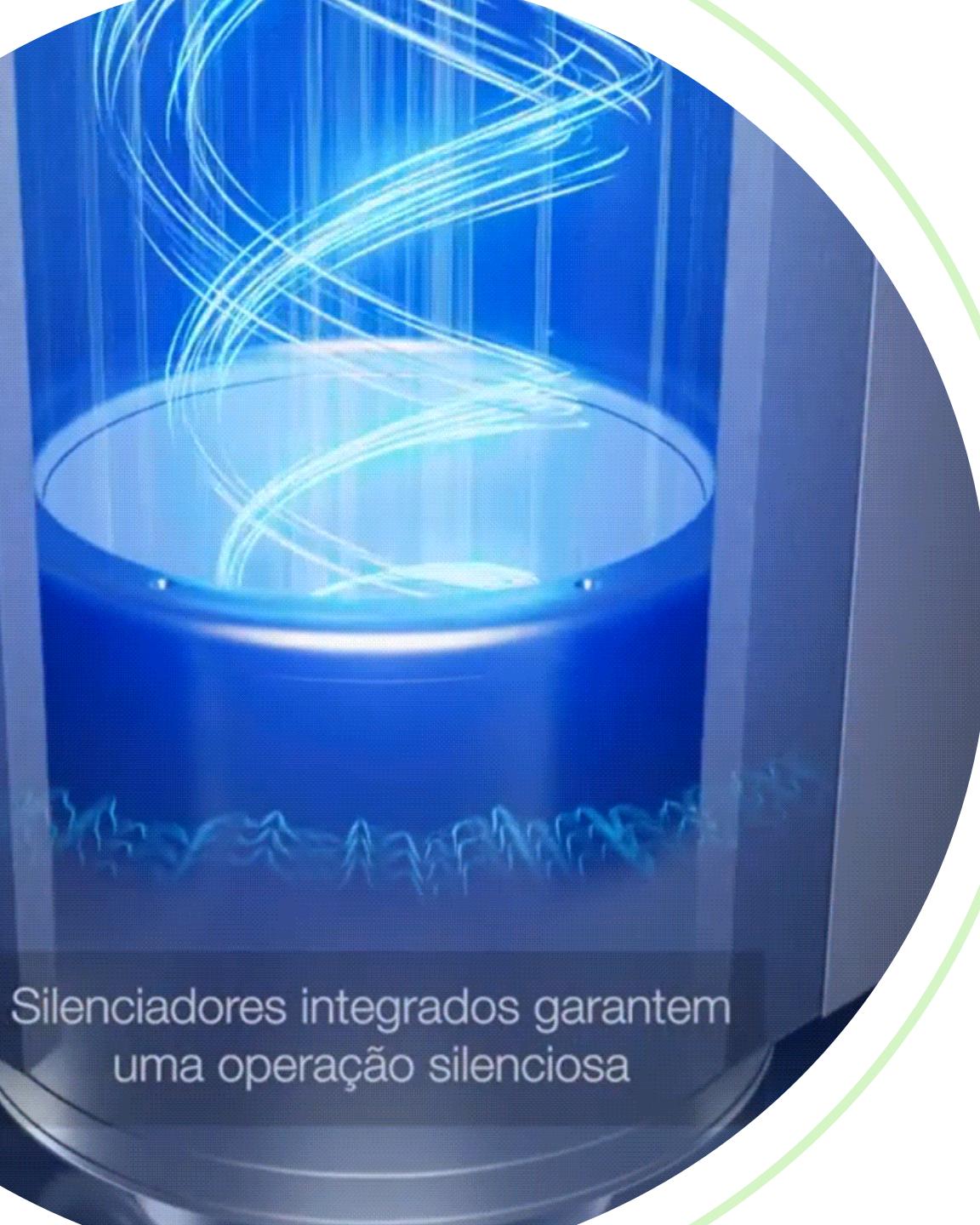
Sulzer

**Sem troca de
bolsa de ar**

Concorrente

**A troca a cada
5 anos pode
custar até
?0% do valor
da máquina**





Silenciadores integrados garantem
uma operação silenciosa



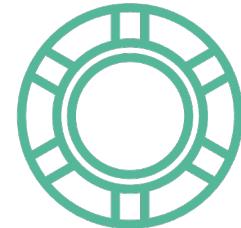
Baixíssimo
nível de
ruído

~65db

3



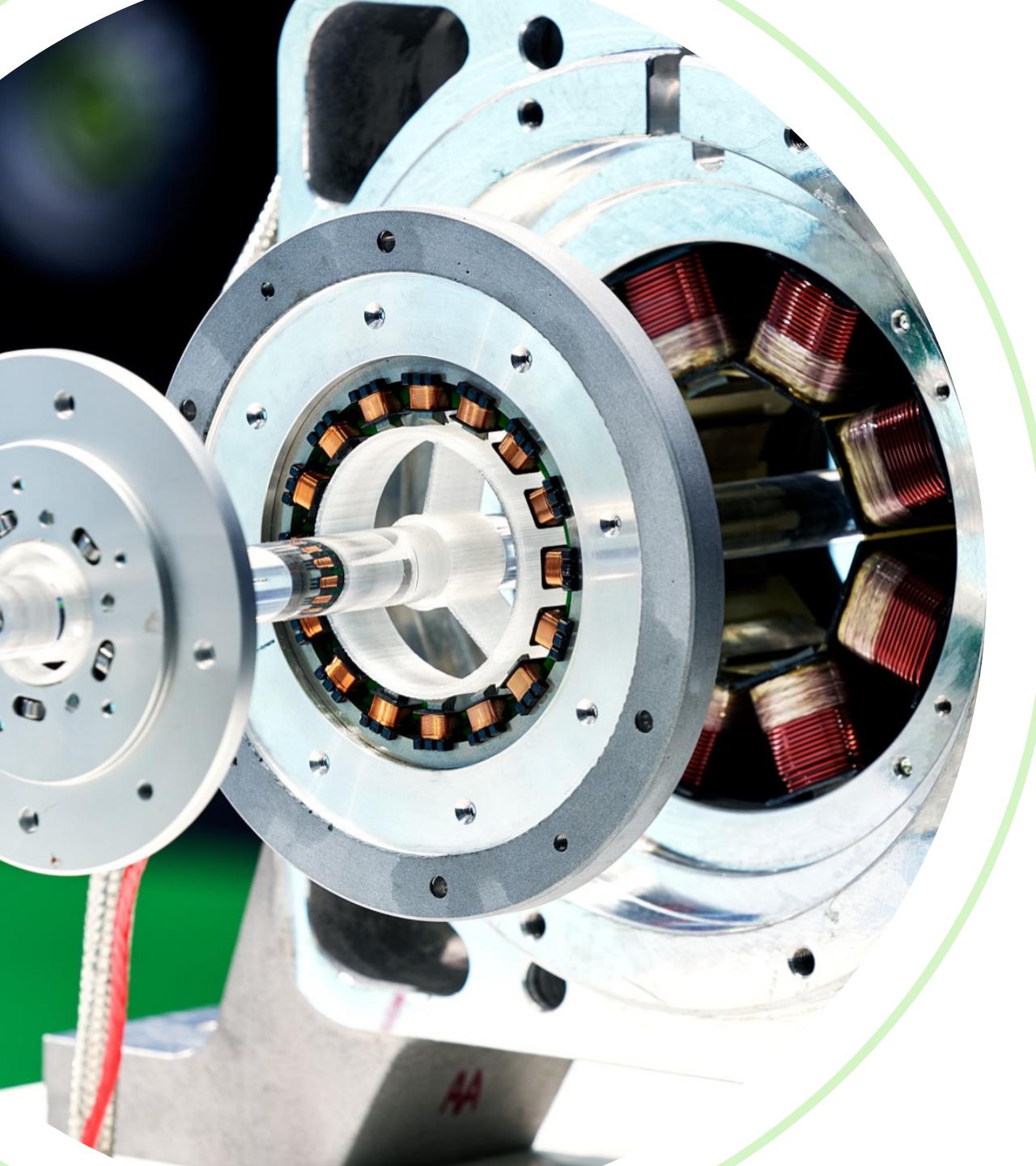
Maior segurança
e conforto
ao operador



Sem uso de
óleo ou
lubrificante

sem manejo de
resíduos

4



O mais
sustentável
da categoria
80%
na redução de
consumíveis

5

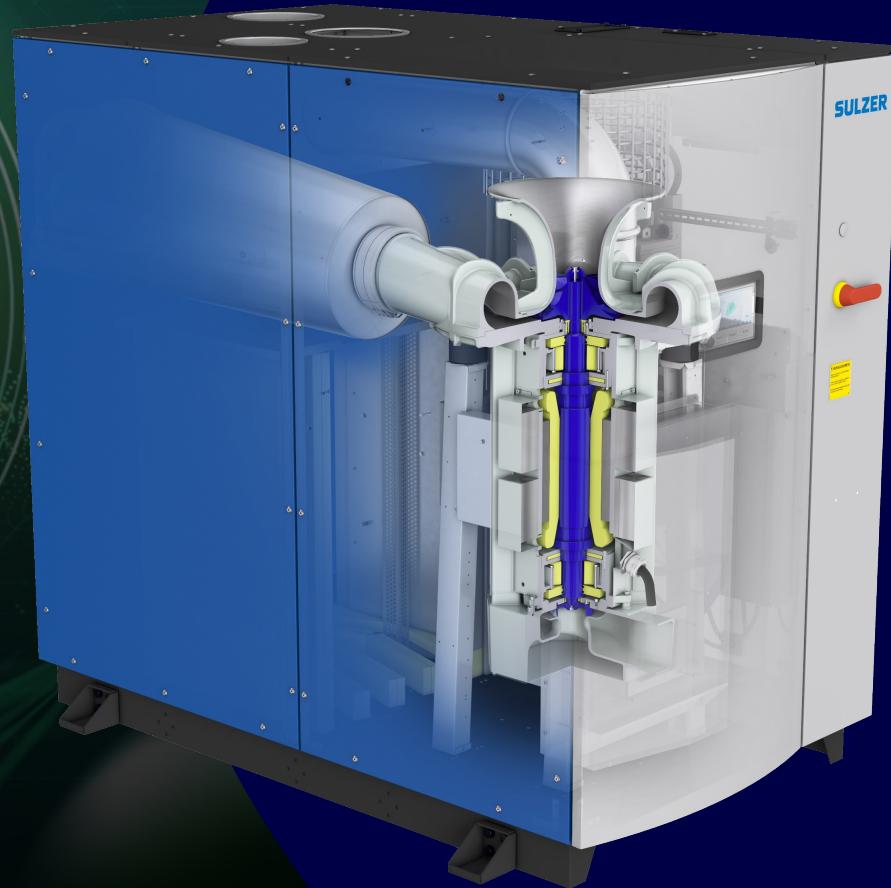
Sustentabilidade

Óleo

Não existe óleo no equipamento
 Sem descarte de óleo
 Sem preocupação ambiental com derramamento de óleo

Outros consumíveis

Sem descarte de correias
 Sem graxa para motor
 Sem preocupação com documentação de descartes



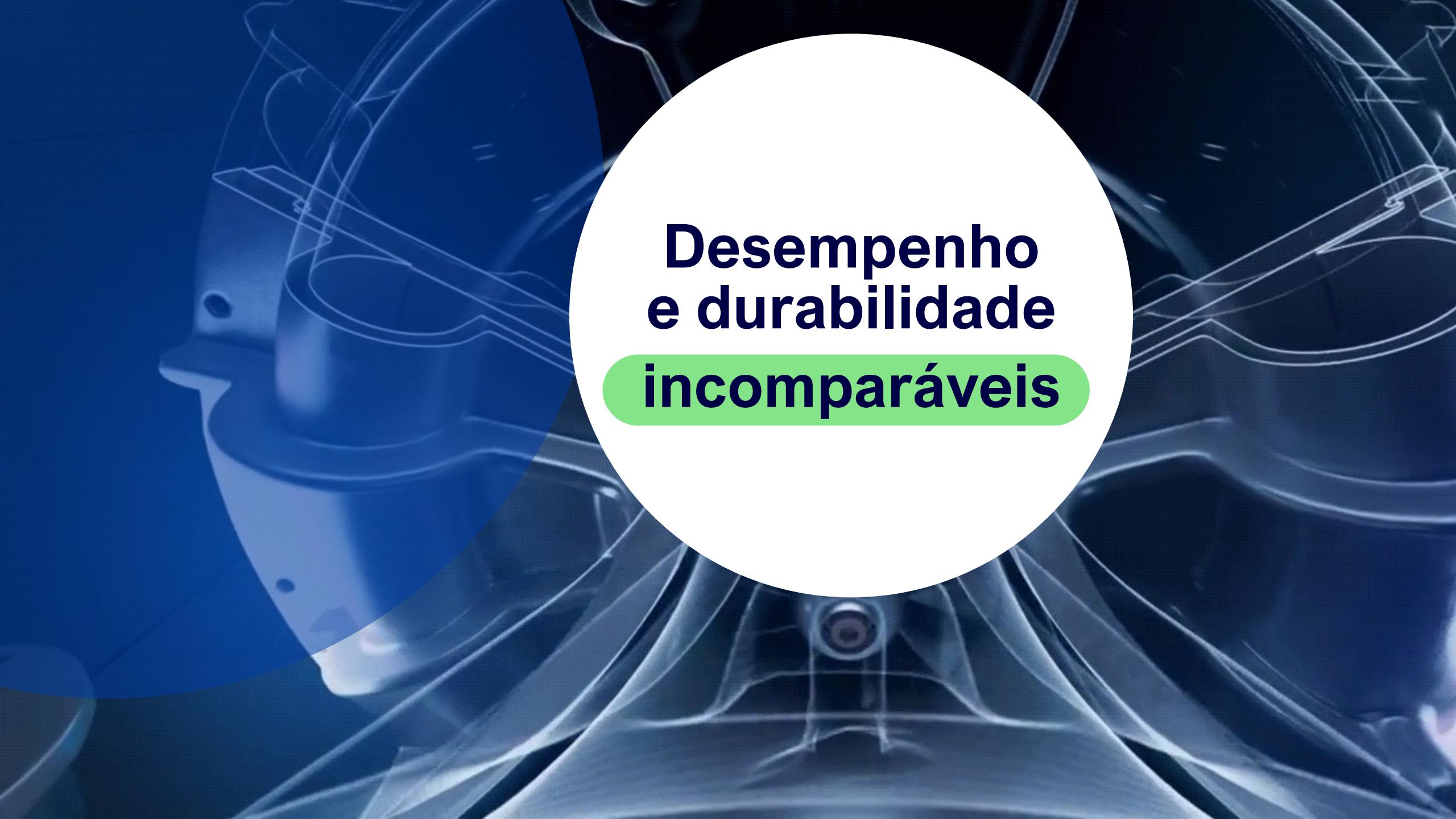
E mais

- 1. Instalação simples e compacta**
- 2. Painel de controle integrado com inversor de frequência**
- 3. Controle simples e intuitivo**



compressor
IST 20





**Desempenho
e durabilidade
incomparáveis**



Confiabilidade Líder
Mais de 25 anos
de operação

Vale a
pena um
Soprador
Sulzer?





Mais de 5mil
equipamentos
instalados no
mundo.































SULZER

Turbocompressor **HST™ 10**



Alexandre Ozorio Kloppenburg
Sales Manager – Brazil
Flow Division
Sulzer Pumps Wastewater Brasil Ltda
Phone +55 11 4589 2097
Mobile +55 51 99624 0506