

MBR PULSION™

Buscando Máxima Eficiência

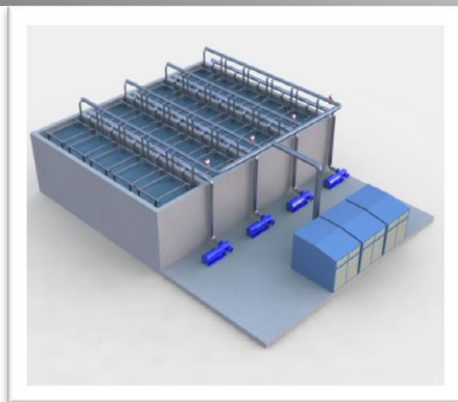
9º Seminário de Tecnologia em Saneamento Ambiental

10/12/15

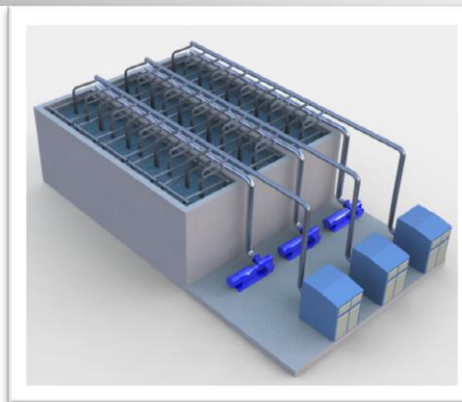
Isadora Nagaoka



MBR PULSION™



PURON® PSH

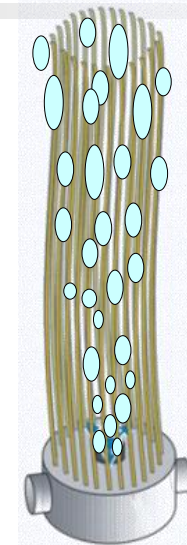


PULSION™ MBR

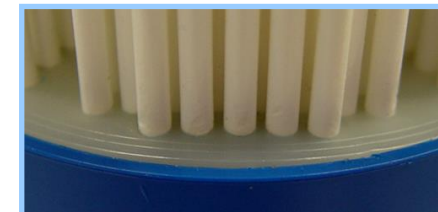
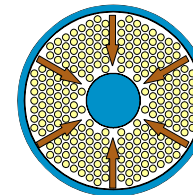
Parâmetros de design	% Redução de consumo energético
n° de trens	25%
Àrea instalada de membrana	10%
Footprint do sistema (m ²)	41%
Volume total do tanque de membranas (m ³)	41%
Sopradores das membranas (m ³ /hr)	50%
Válvulas de aeração requeridas	100%

Diferenciais do Produto PURON®

- *Design* patentado de cabeçote único e aeração central
 - Sem obstáculos na parte superior onde cabelos e materiais fibrosos poderiam ficar presos
 - Remoção de Sólidos Eficiente



- Fibras com espaçamento uniforme para os canais de lodo
 - Sulcos que possibilitam o desaguamento eficiente do lodo
 - Técnica exclusiva de fabricação proporciona um espaçamento uniforme e controlado entre as fibras
 - Exclusivo método de inserção de fibras que elimina problemas de descolamento de fibras

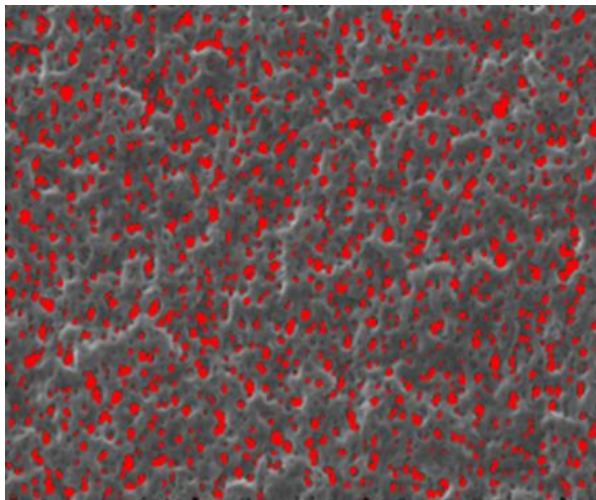
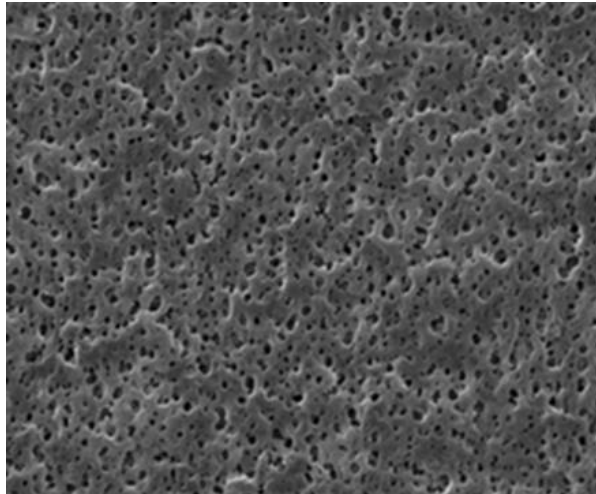


Diferenciais do Produto PURON®

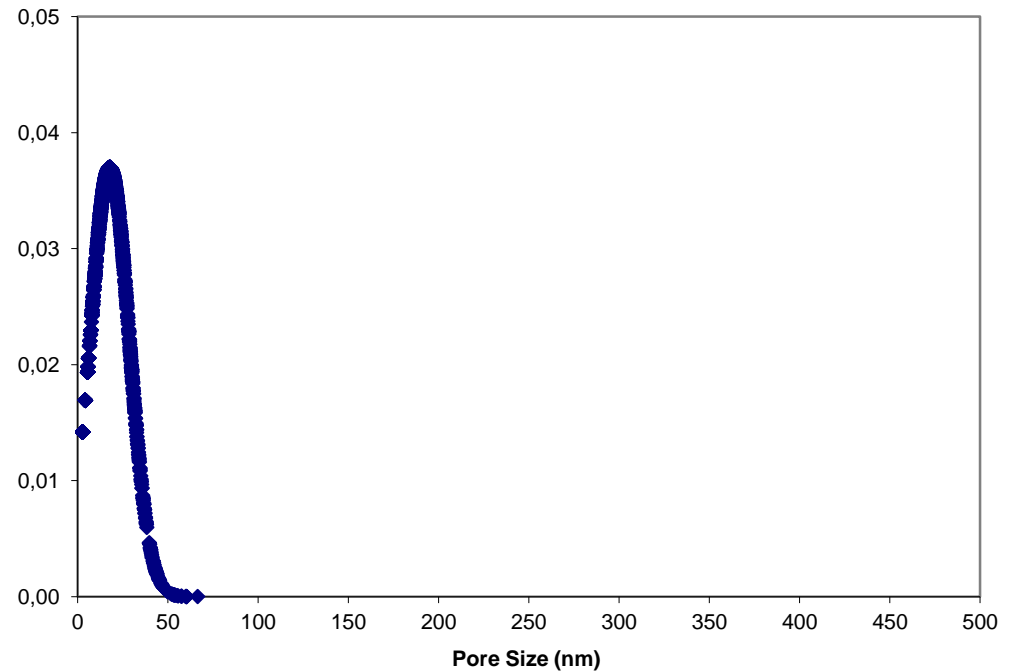
- Membrana Suportada
 - Diâmetro externo grande (2,6 mm DE)
 - Membrana de PVDF com Poliéster Trançado
 - Fibra muito robusta
-
- Membrana de PVDF com distribuição estreita de tamanho de poros
 - Desenvolvida após diversos testes com diferentes produtos químicos e ensaios de extrusão
 - Utiliza o mesmo material para água e efluente
 - Distribuição estreita de tamanho de poros resulta em uma permeabilidade estável a longo prazo



Distribuição de Tamanho de Poros PURON® PVDF



Distribuição do diâmetro do Poro



Morfologia da membrana otimizada evita a incrustação profunda, resultando em permeabilidade estável a longo prazo

- Distribuição estreita
- Poro de Ultrafiltração estreito

PULSION™ - Introdução

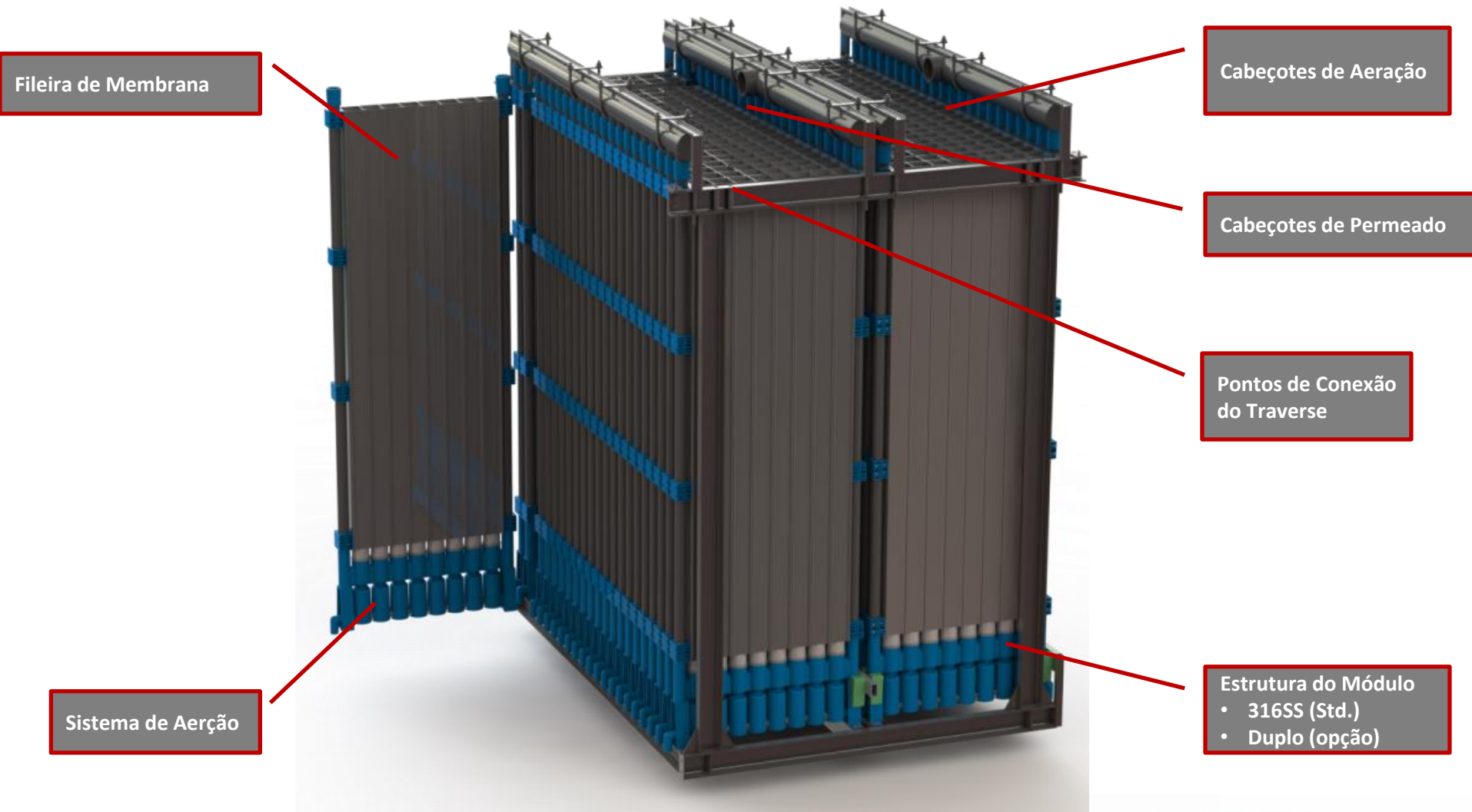


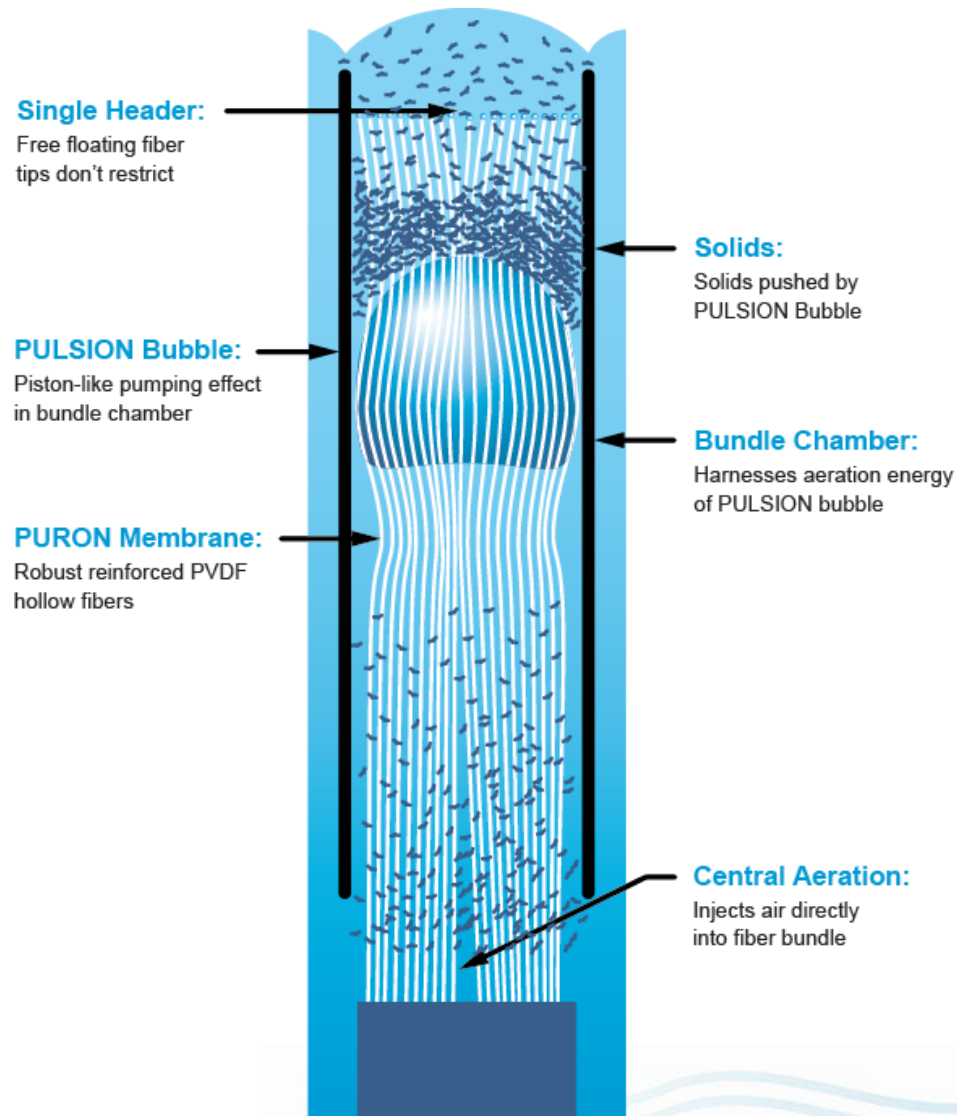
- Os diferenciais do MBR PURON® ofereceram uma excelente plataforma para o MBR PULSION™
 - Cabeçote único com aeração central
 - Espaçamento de fibras uniforme e sulcos
 - Fibra de PVDF robusta com membrana suportada
 - Distribuição de tamanho de poros excelente
- Os diferenciais acima serviram como base para o lançamento do MBR PULSION™

Detalhes do Produto MBR PULSION™



Design do Produto





Desempenho de Campo

MBR PULSION™ em Operação

PULSION MBR Generates Much Higher Circulation Rates

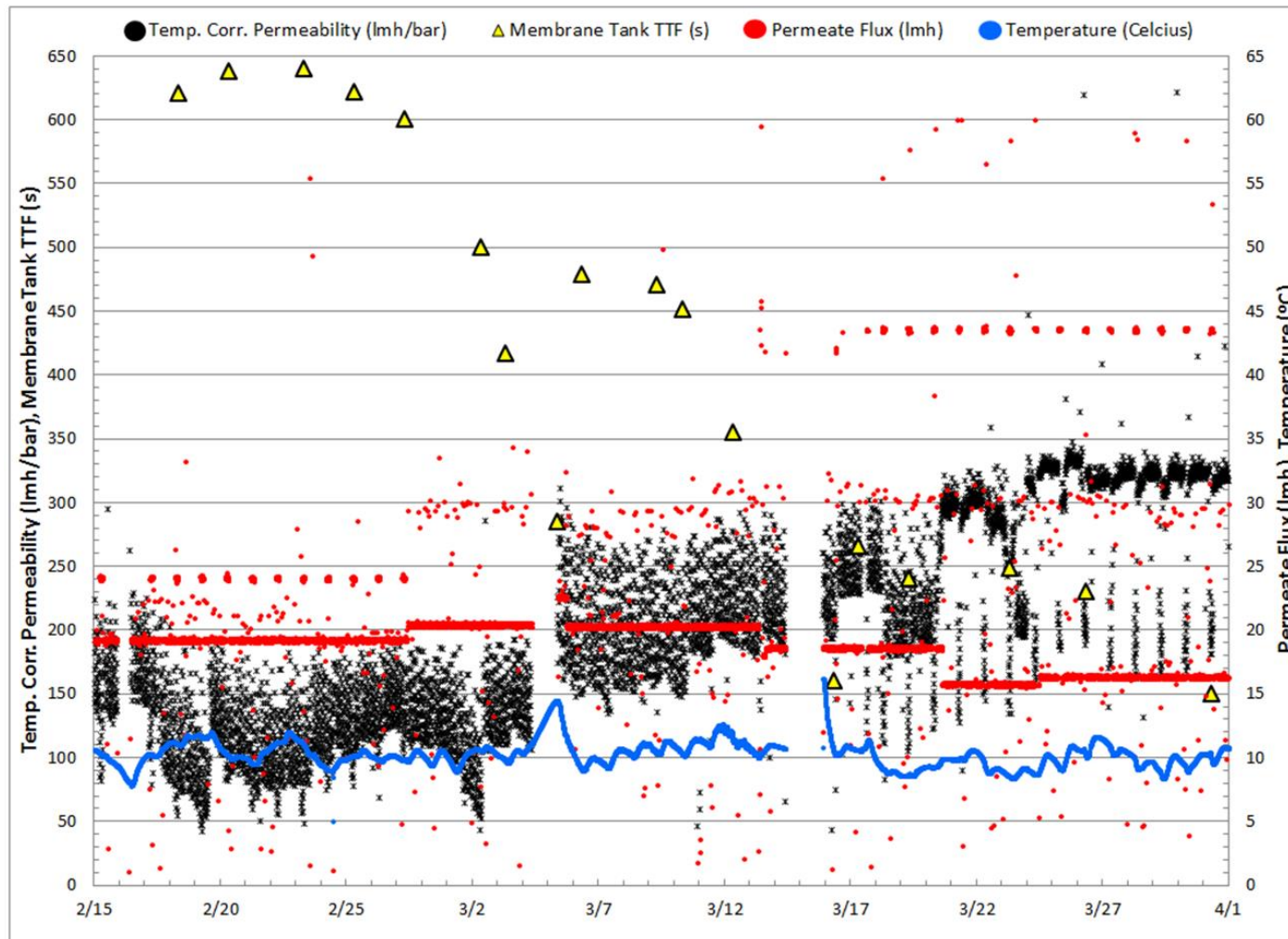
PULSION MBR



Non-PULSION MBR

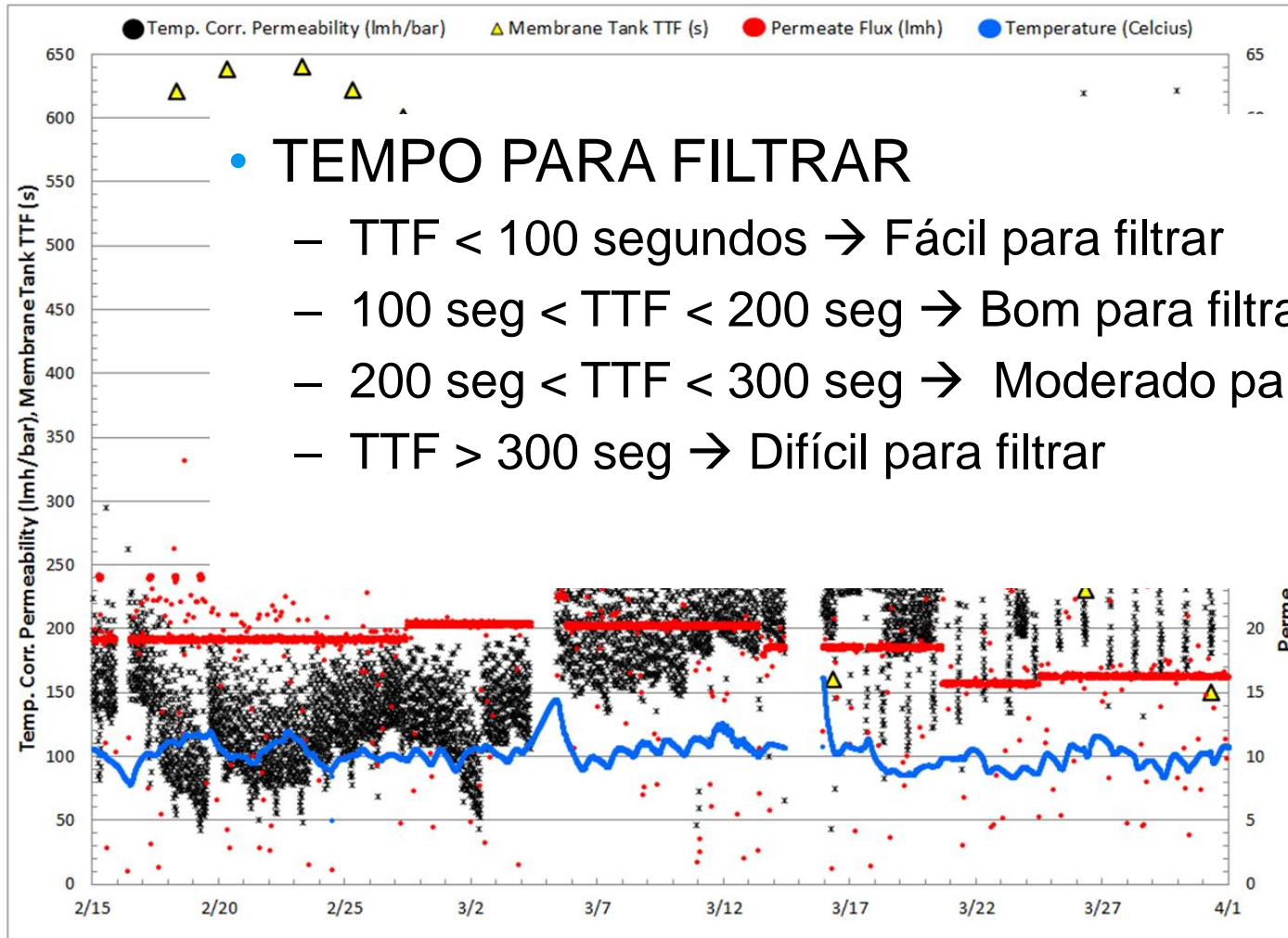


TTF alto, com SST 12 g/L @ Temperatura Baixa



➤ Capaz de operar com TTFs com 600 segundos @ 10°C

TTF alto, com SST 12 g/L @ Temperatura Baixa

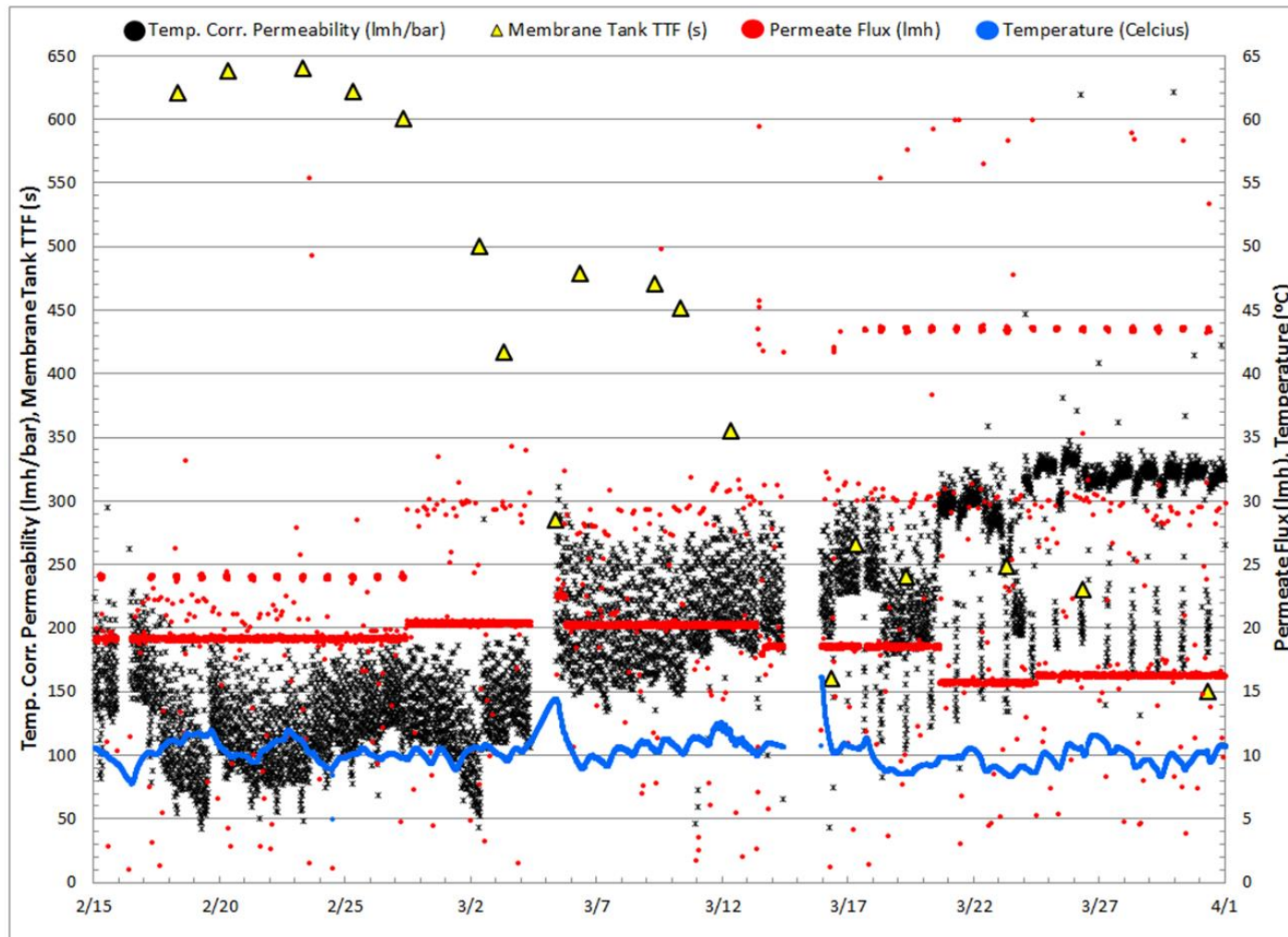


- TEMPO PARA FILTRAR

- TTF < 100 segundos → Fácil para filtrar
- 100 seg < TTF < 200 seg → Bom para filtrar
- 200 seg < TTF < 300 seg → Moderado para filtrar
- TTF > 300 seg → Difícil para filtrar

➤ Capaz de operar com TTFs com 600 segundos @ 10°C

TTF alto, com SST 12 g/L @ Temperatura Baixa

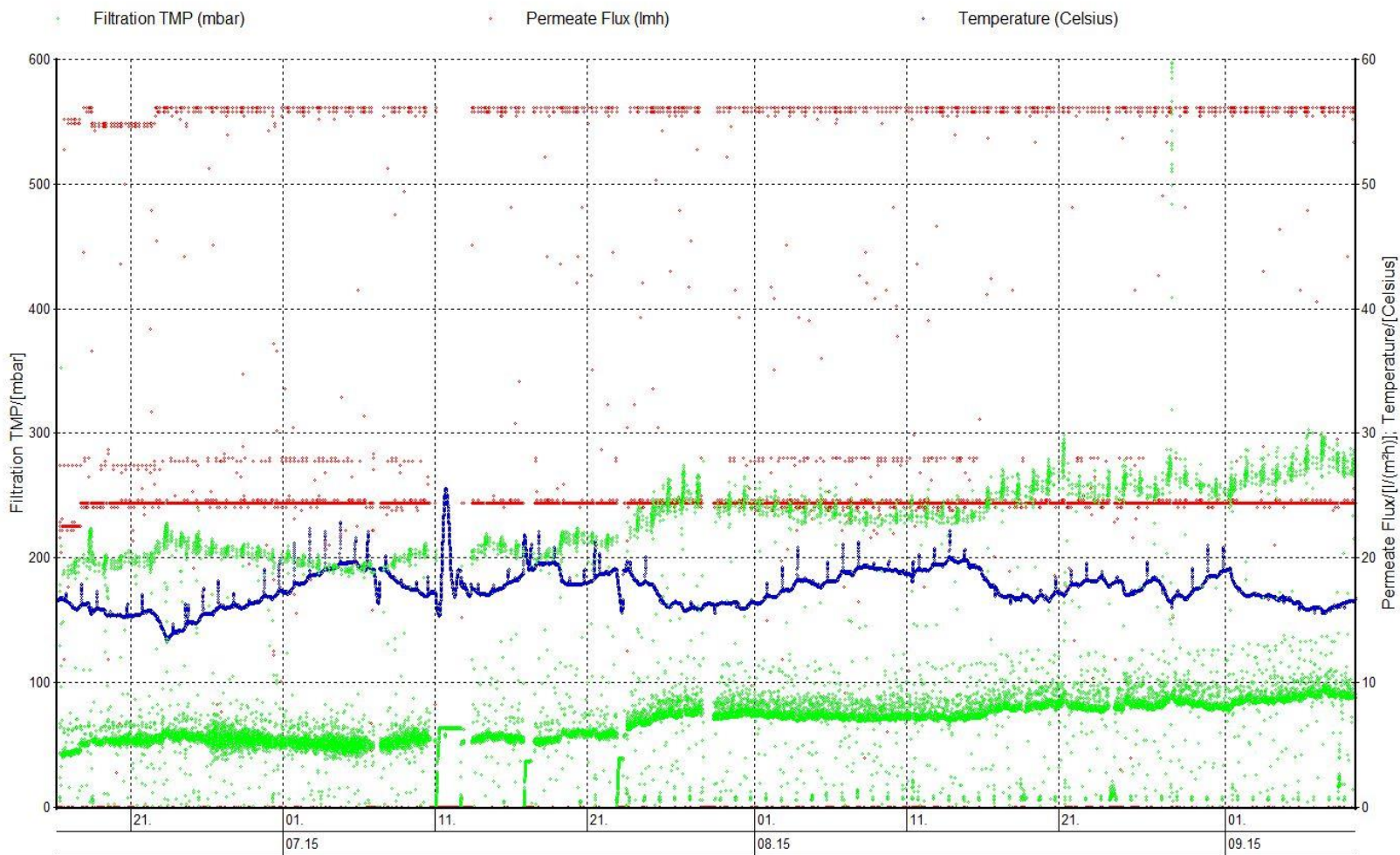


➤ Capaz de operar com TTFs com 600 segundos @ 10°C

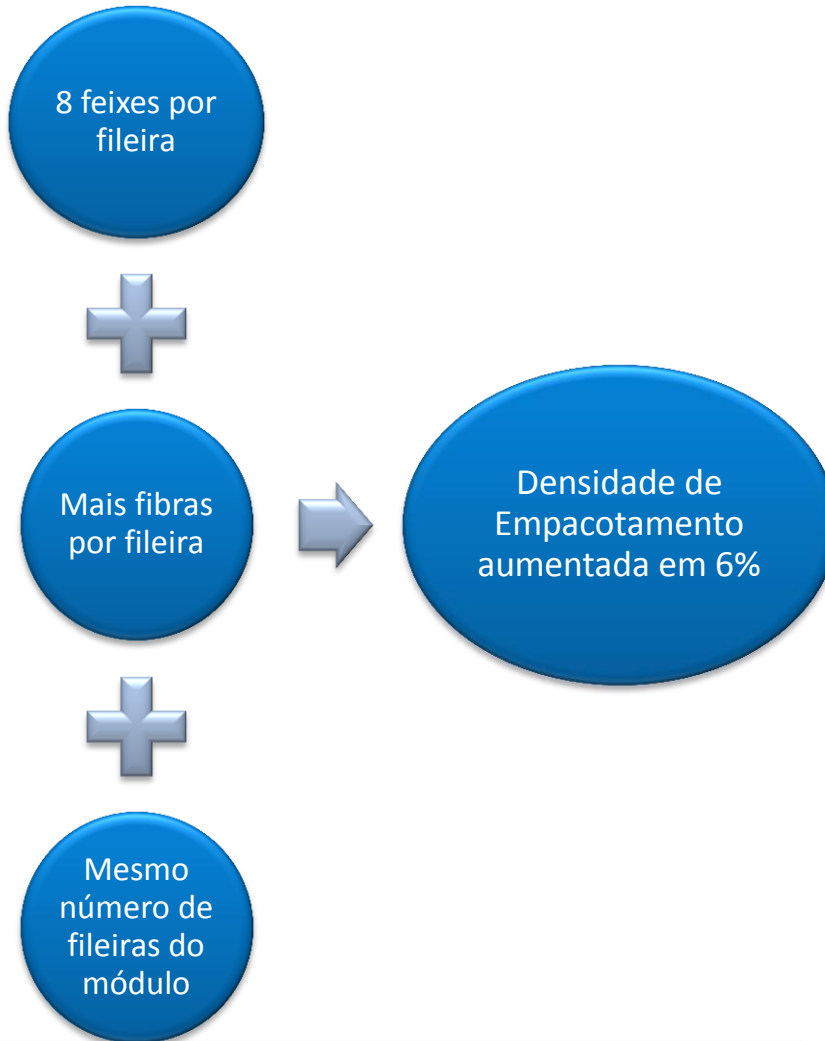
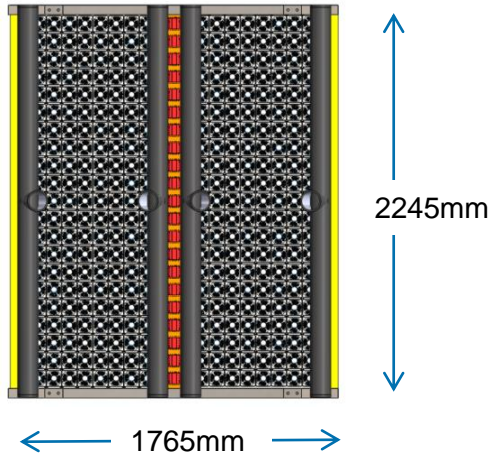
Desempenho do Módulo Completo



Dados com SST de 12 g/L em TTF de ~400 segundos



Detalhes da PULSION™



MBR PULSION™

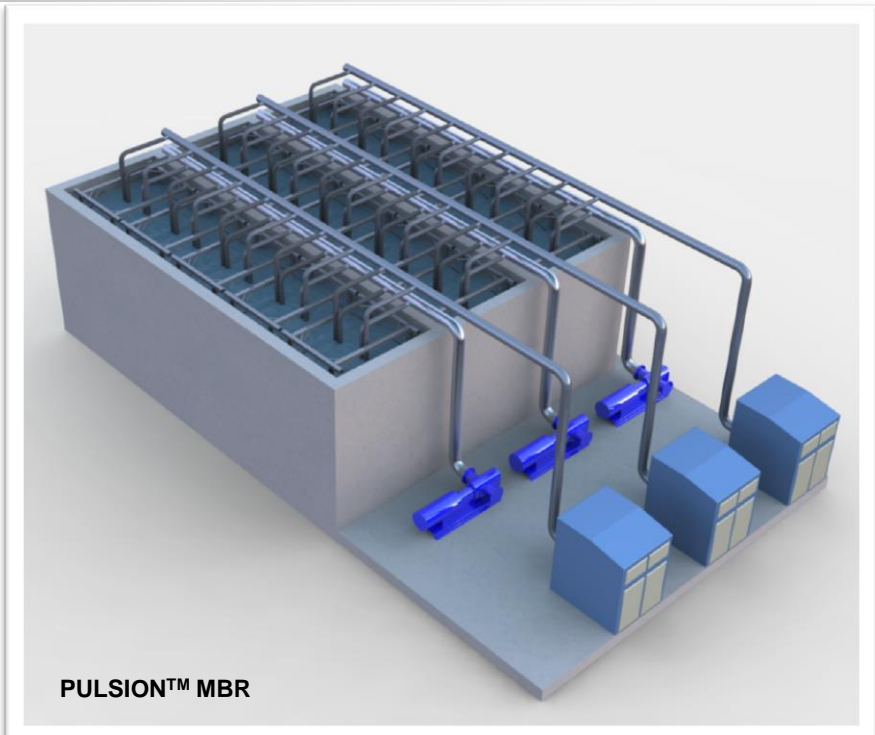
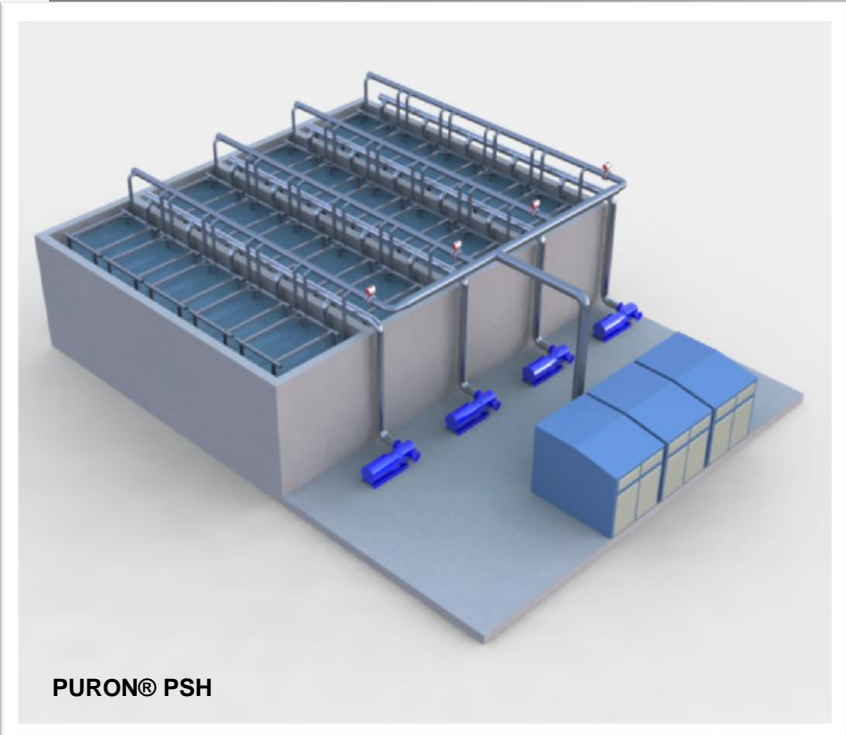
Fileiras: 44
 Feixes: 352
 Área: 1900 m²
 Empacotamento: 483 m²/m²

➤ **Módulos PULSION™ disponíveis em tamanhos 350, 700, e 1900 m²**

Comparação do *Design* do Sistema



Planta de 200 Ips: PULSION™ vs. PURON® PSH



Comparação do Design do Sistema 200 Ips			
Parâmetros de design	PURON® PSH	PULSION™ MBR	% Reduction
n° de trens	4	3	25%
Área instalada de membrana	1X	0.9X	10%
Footprint do sistema (m ²)	276	164	41%
Volume total do tanque de membranas (m ³)	444	264	41%
Sopradores das membranas (m ³ /hr)	3 x 3,600	3 x 1,806	50%
Válvulas de aerção requeridas	4	0	100%

©2015 Koch Membrane Systems, Inc. All rights reserved worldwide. For related trademark information, visit www.kochmembrane.com/legal. Koch Membrane Systems, Inc. is a Koch Chemical Technology Group, LLC company.

Como o MBR PULSION™ agrega valor?

**25% de
espaço
reduzido**

- Aumento na área de membrana dentro do mesmo produto existente
- Aumento na produtividade (fluxo)
- Otimização do Projeto do Sistema

**40% menos
energia na
aeração**

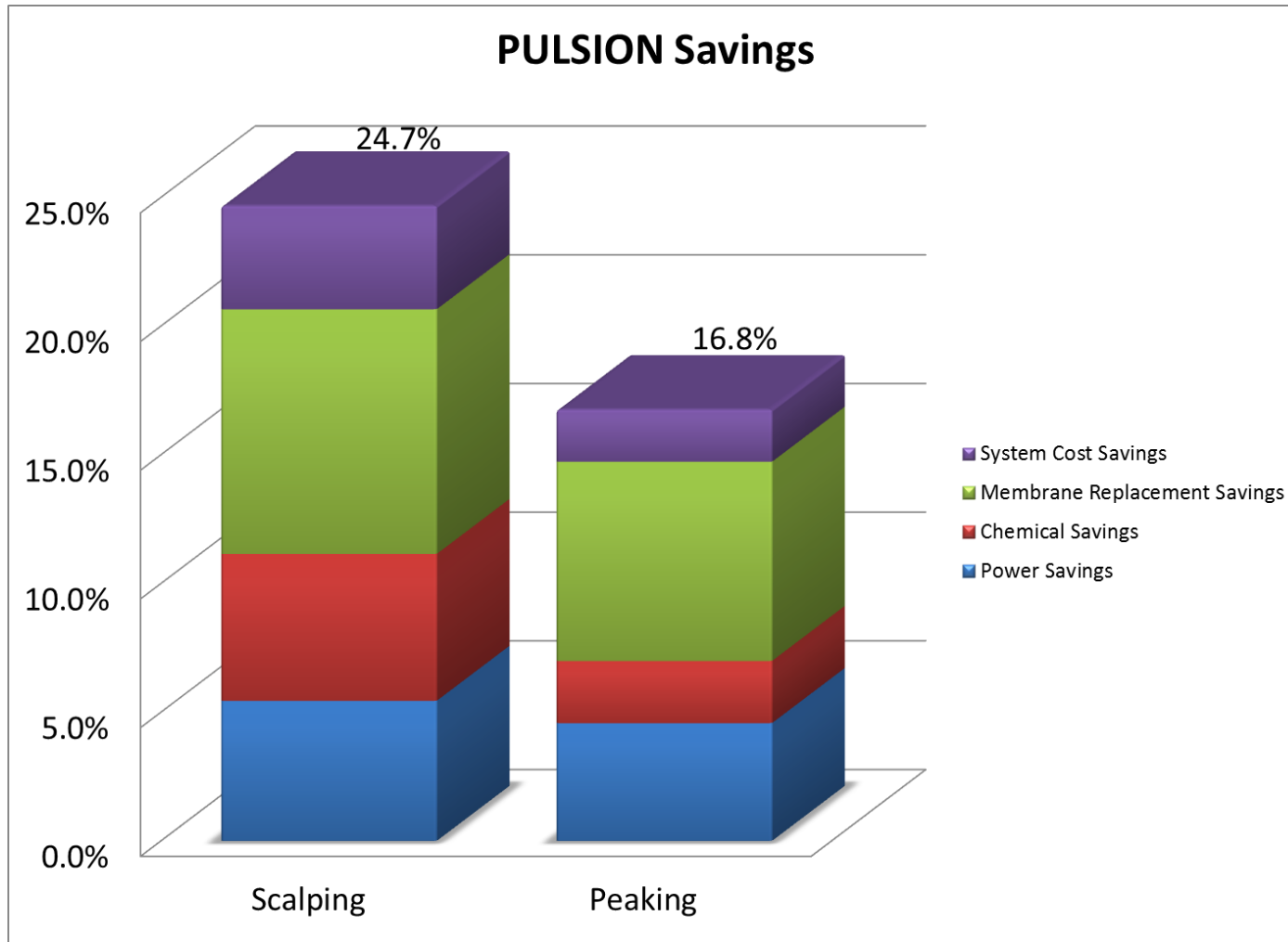
- Aumento na densidade de empacotamento da fibra
- Aumento no fluxo (botão de vazão de ar baixa/alta)
- Aumento na produtividade (fluxo)
- Redução na necessidade de vazão de ar

**25% menos
energia na
filtração**

- Necessidade de vazão de ar reduzida
- Pressão transmembrana (PMT) operacional reduzida

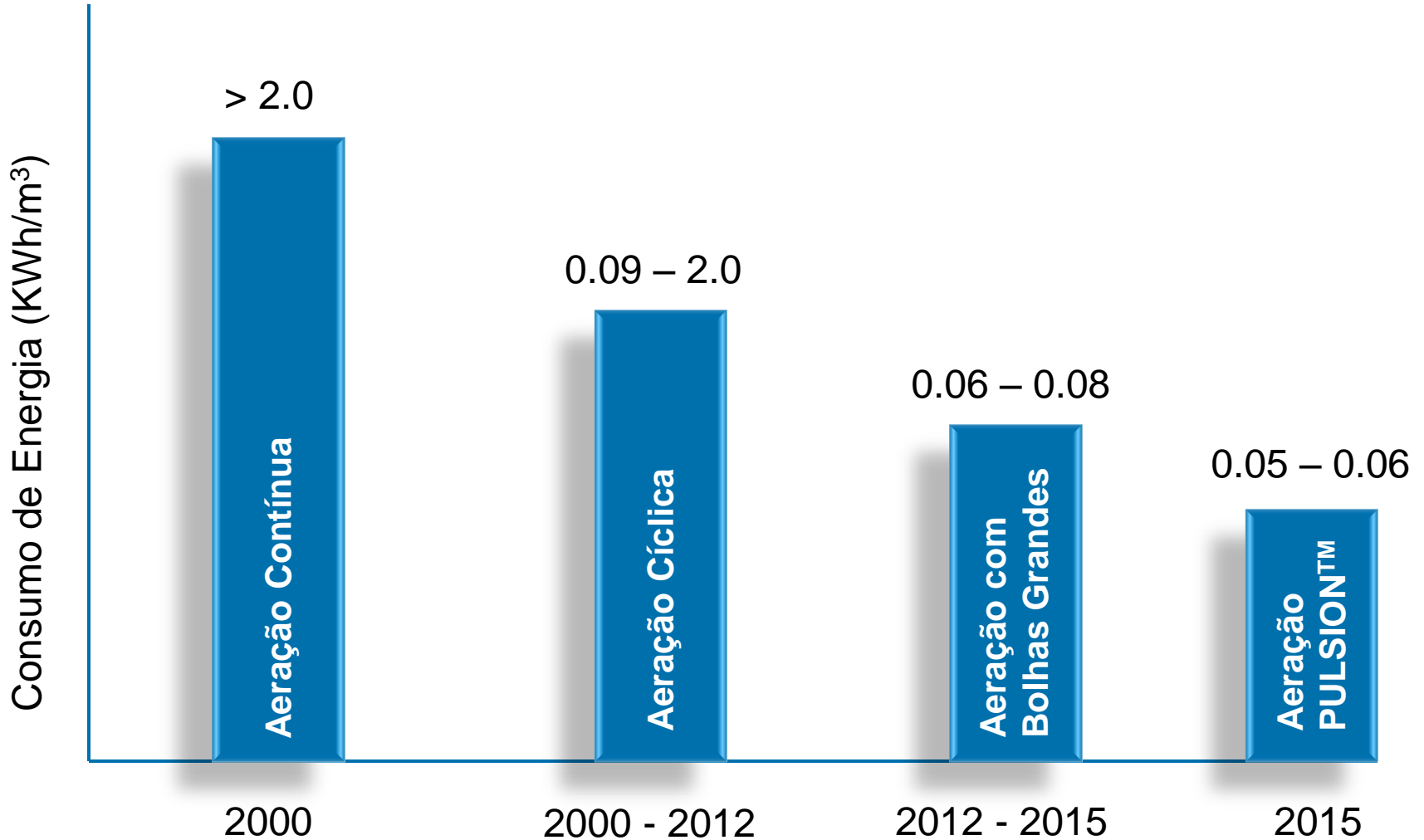
**Projeto e
Operação
Simplificados**

- Sem necessidade de válvulas cíclicas de aeração
- Soprador 50% menor
- *Design* do trem flexível sem perda de eficiência energética da aeração



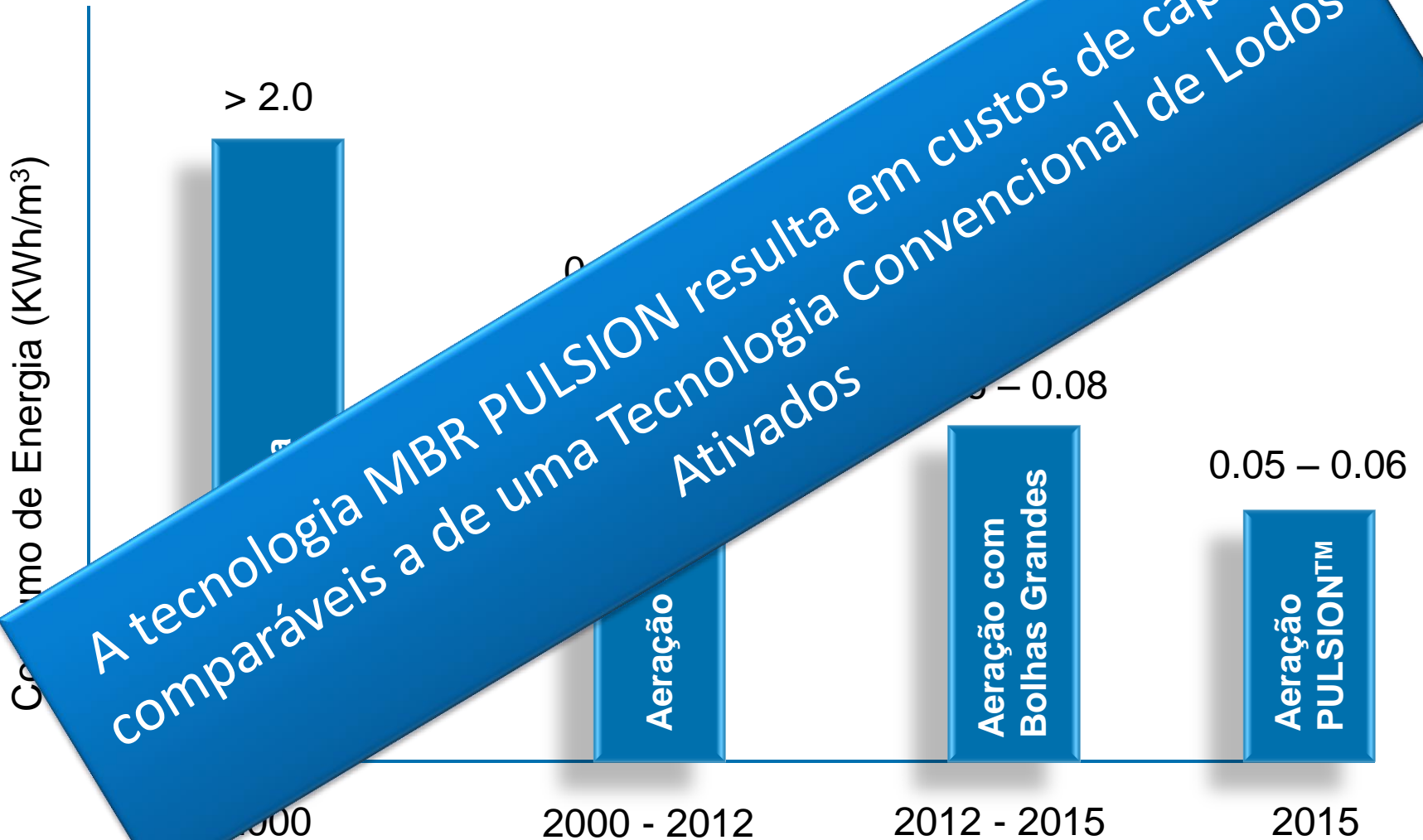
A Evolução do MBR

Energia na Aeração



A Evolução do MBR

Energia na Aeração



Obrigada!

Isadora Nagaoka
11 99907-9339
nagaokai@kochmembrane.com