

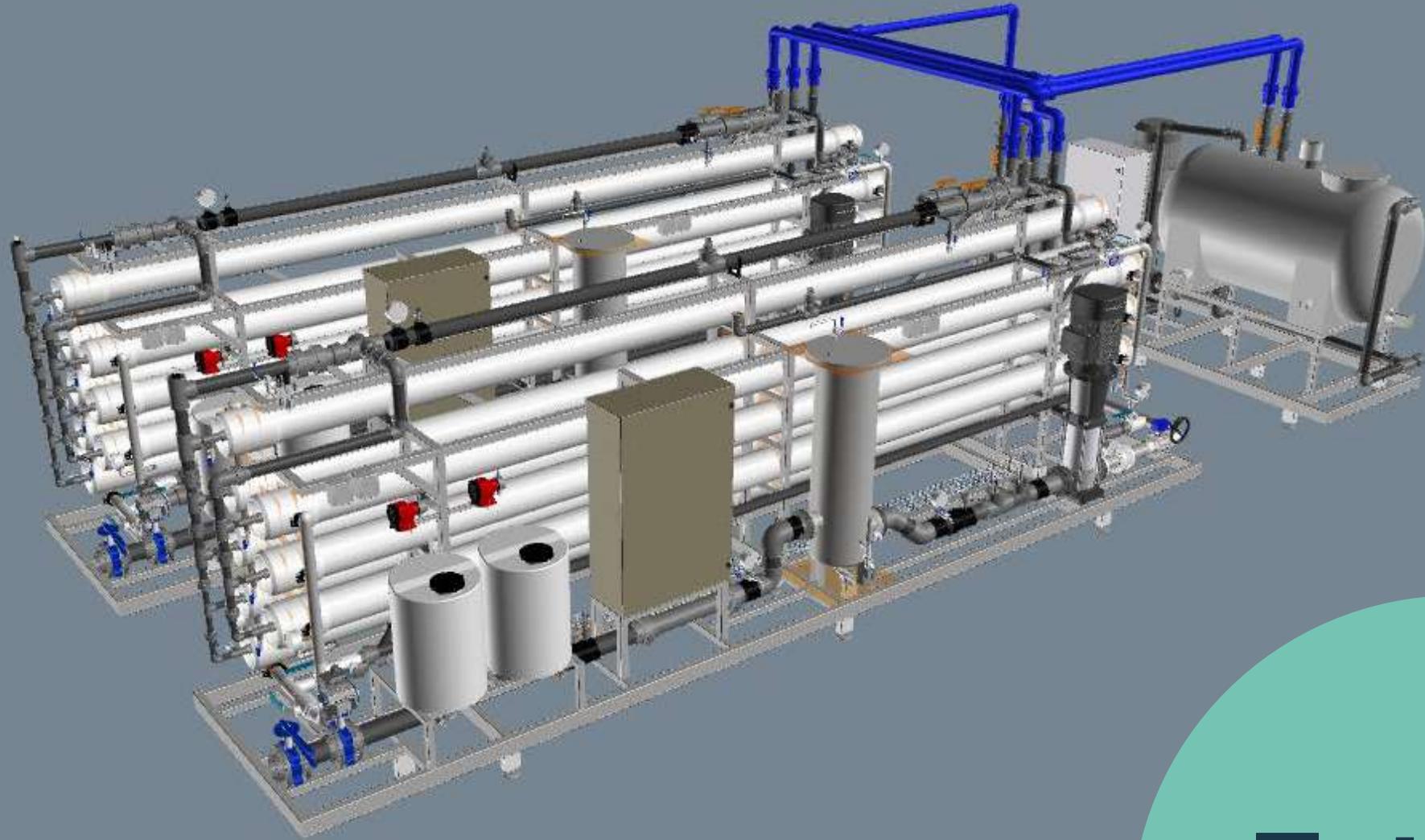


# Estudo de caso

Desmineralização da **água por osmose reversa** para a indústria alimentícia

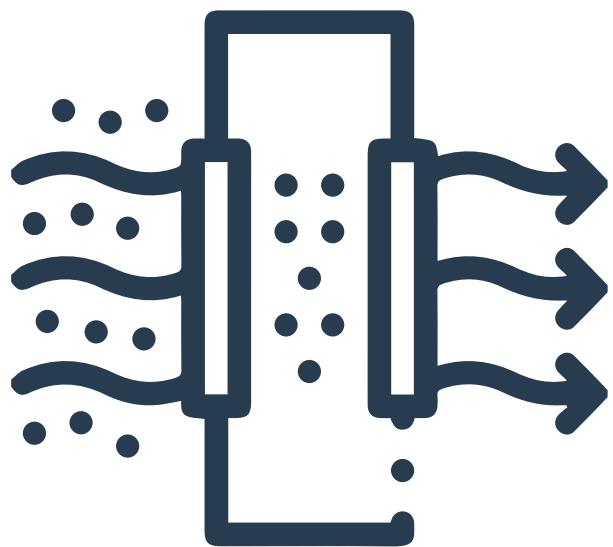
---

Concordia, **Brasil**



## Estudo de caso

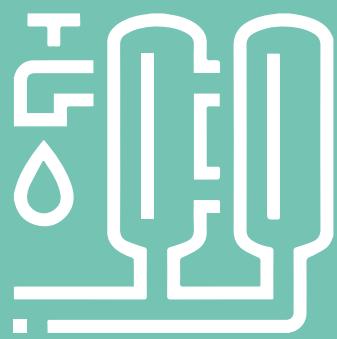
Desmineralização da **água por osmose reversa** para a indústria alimentícia



**Cliente:**  
Brasil Foods

**Localização:**  
Concórdia, Santa Catarina, Brasil

**Tecnologia utilizada:**  
Osmose Reversa



### Solução:

Planta de desmineralização de água de poço para obtenção de água de qualidade adequada para o processo de produção de alimentos.



## Estudo de caso

Desmineralização da **água por osmose reversa** para a indústria alimentícia

# Desafio

A BRF é uma das maiores empresas de alimentos do mundo, com sede em Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Esta empresa está presente em mais de 127 países e dedica-se principalmente ao processamento de alimentos congelados e pratos pré-cozidos prontos para consumir. Comercializa marcas reconhecidas no Brasil e no exterior, entre elas Sadia, Perdigão, Qualy, Balance, Banvit, Sulina, entre outras.



Para a planta da BRF na Concordia, Santa Catarina, a Fluence enfrentou o desafio de implementar uma planta de desmineralização de água superficial. O objetivo foi obter água de qualidade adequada para a alimentação do sistema de caldeira responsável pela geração de vapor.



## Estudo de caso

Desmineralização da **água por osmose reversa** para a indústria alimentícia

## Descrição do processo

A estação de tratamento de água foi projetada para produzir **40 m<sup>3</sup>/h de água desmineralizada**. O processo de produção de água tratada inclui as seguintes etapas: pré-filtragem de 5 µm e desmineralização por osmose reversa (OR).

O sistema de Osmose Reversa (OR) da BRF Concórdia é composto por **dois trens**, cada um com capacidade para produzir **100% da vazão de permeado necessária**. Cada trem contém **48 membranas de 8"** dispostas no arranjo **5x6 e 3x6**. O equipamento é alimentado com água tratada em ETA convencional e desde o início da operação apresenta alta velocidade de entupimento devido à falta de um pré-tratamento adequado que garanta o SDI na entrada da OR inferior a 3.

O sistema possui filtros cartucho de 5 µm antes da Osmose Reversa com alta frequência de entupimento, precisando ser trocados a cada três dias, em média. Mesmo assim, sólidos suspensos menores que 5 µm passam pelos filtros e atingem as membranas de Osmose Reversa, exigindo limpezas químicas (CIP) frequentes do equipamento.



## Estudo de caso

### Desmineralização da água por osmose reversa para a indústria alimentícia



Para otimizar o procedimento e reduzir o consumo de produtos químicos nas limpezas, usamos dados detalhados da operação e coletamos os parâmetros de processo durante as limpezas realizadas em janeiro de 2024, propondo um novo procedimento para a limpeza realizada em março de 2024.

Nesse caso, o foco foi especialmente na limpeza alcalina, pois foi comprovado anteriormente que a limpeza ácida não reduzia o entupimento. Nesse novo procedimento, a relação vazão de recirculação/ $\Delta P$  durante a limpeza alcalina aumenta a cada ciclo, e na quarta recirculação já é observada uma tendência à estagnação, indicando uma redução significativa no potencial de limpeza da solução alcalina.

Desmineralização da **água por osmose reversa** para a indústria alimentícia

# Conclusões

Tendo em conta a análise da limpeza da 1ª etapa da OR em janeiro/2024, foi proposto um novo procedimento otimizado e implementado no CIP de março/2024.



**Nosso Sistema de Monitoramento Remoto TAMI nos dá a possibilidade de acessar em tempo real informações de dois equipamentos instalados, o que nos permite conhecer seu status operacional e facilitar o planejamento de ações, além de otimizar a tomada de decisões.**

O monitoramento das limpezas também permite melhorar os procedimentos e sua eficiência de acordo com o tipo de entupimento e a condição de cada equipamento.

**A melhoria na receita de limpeza permite reduzir o ΔP do equipamento usando menos produtos químicos e retornando ao valor da queda de pressão antes do entupimento.** Isso é possível principalmente entendendo o tipo de entupimento e realizando apenas as etapas que são realmente necessárias (neste caso, fazendo a limpeza ácida apenas uma vez com uma concentração menor do produto).





**Implementando soluções**  
onde cada gota conta



Fluence Sudamérica