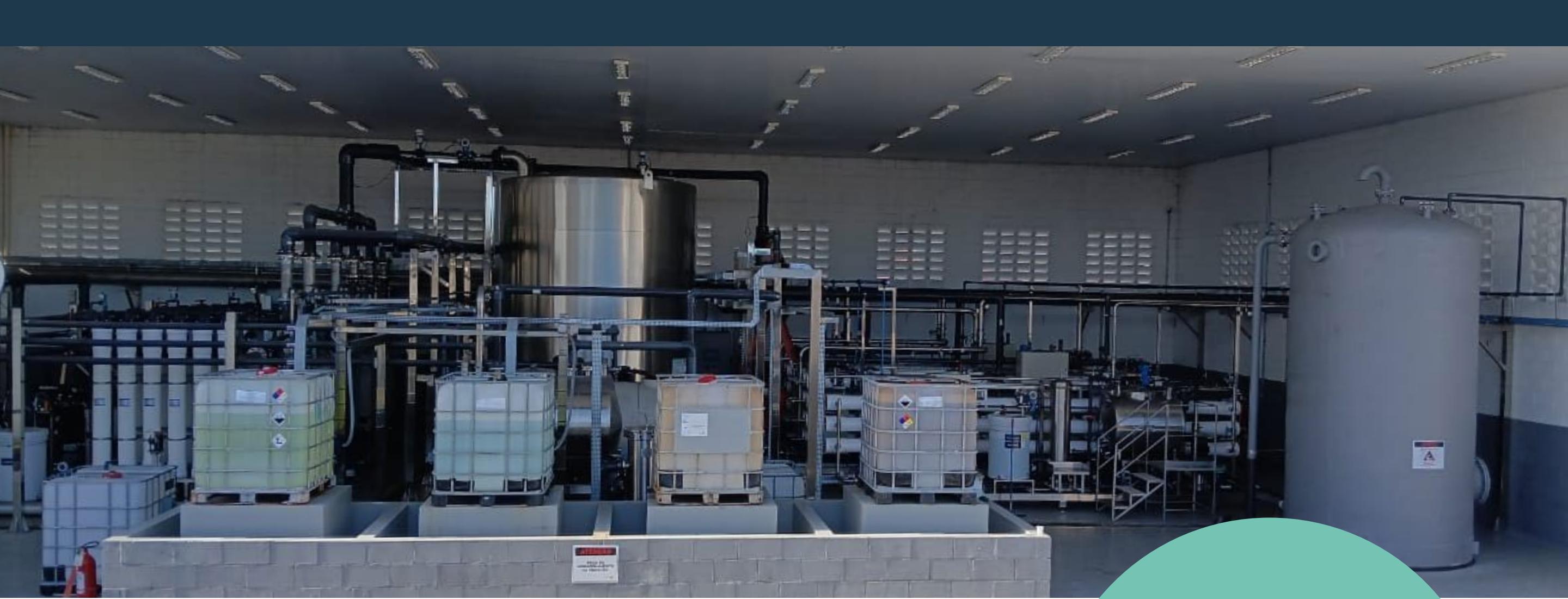




Estudo de caso

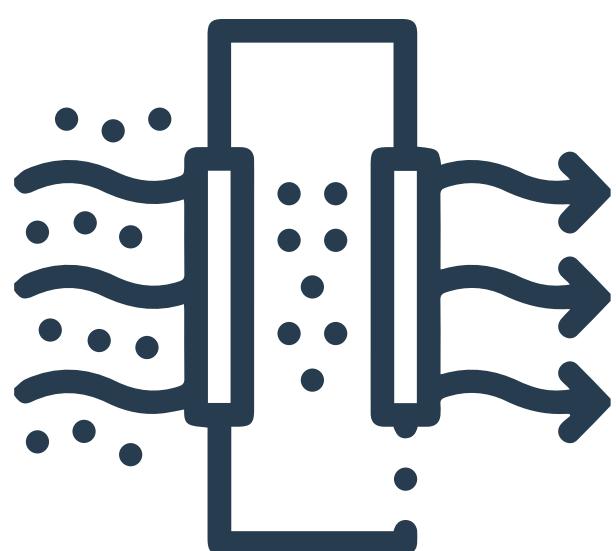
Estação de **Tratamento de Água**
para **Produção de Bebidas**

Maracanaú, Ceará, **Brasil**



Estação de **Tratamento de Água**
para **Produção de Bebidas**

Estudo de caso



Cliente:
Solar Coca Cola

Localização:
Maracanaú, Ceará, Brasil

Tecnologia utilizada:
Ultrafiltração e Osmose Reversa
(+ Osmose Reversa para recuperação
de concentrado).



Solução:
Produção de Água para
Fabricação de Bebidas



Estudo de caso

Estação de **Tratamento de Água** para **Produção de Bebidas**

Desafio

A Solar^{BR} Coca Cola é uma das principais fabricantes de bebidas do portfólio da Coca-Cola no Brasil e está entre as 13 maiores fabricantes de Coca-Cola do mundo.

Com capacidade de produção que ultrapassa três bilhões de litros de bebidas por ano para atender aproximadamente 400 mil pontos de venda, a Solar atua em uma área territorial que abrange 70% do Brasil, abrangendo Norte, Nordeste, Estado de Mato Grosso e partes de Goiás e Tocantins, por meio de suas 13 fábricas e 44 Centros de Distribuição.



A unidade de Maracanaú/CE necessitava de uma Estação de Tratamento de Água para produzir Água Desmineralizada. Para atender as suas necessidades, a Fluence SulAmerica projetou uma solução sob medida, empregando nossa engenharia detalhada para garantir um processo robusto, atendendo uma qualidade da água e com economia de energia.

Descrição do processo

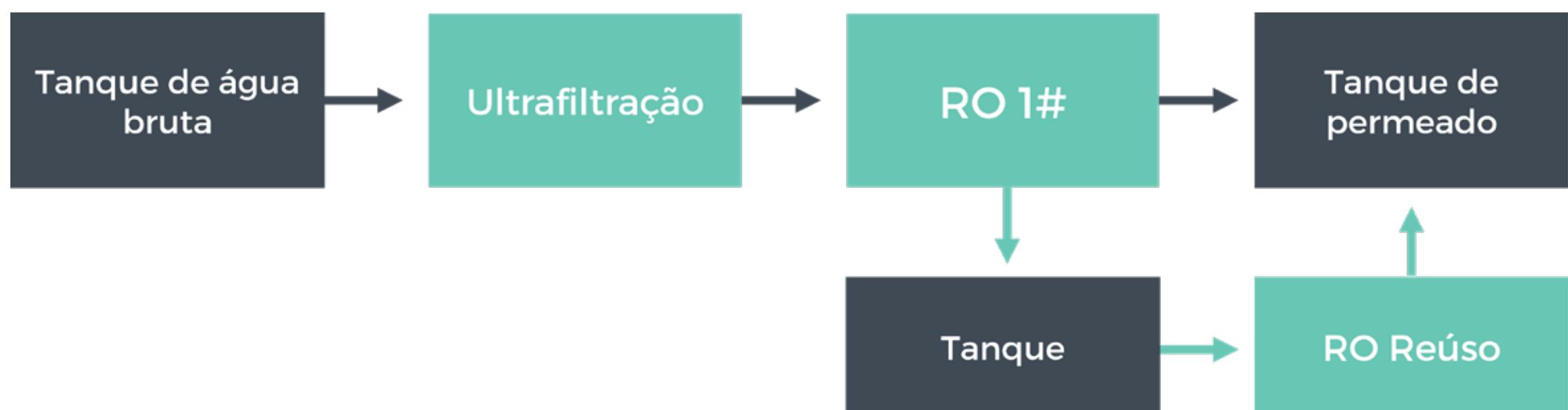
O sistema de tratamento foi projetado para produzir 4.000 m³/d de Água Desmineralizada, incorporando pré-tratamento por Ultrafiltração e desmineralização por Osmose Reversa, seguido de uma etapa adicional de recuperação de concentrado por Osmose Reversa.

Para otimizar a recuperação de água e atender a demanda, inicialmente foi considerado o fornecimento de um sistema de Ultrafiltração composto por 2 skids. Posteriormente, foi incorporado um terceiro skid com a mesma capacidade, permitindo uma configuração 2+1, o que é crucial para manter constante a produção de água ultrafiltrada, mesmo quando um dos skids está em retrolavagem ou limpeza química.

A planta de UF tem capacidade para trabalhar com diferentes rampas de vazão, respeitando as premissas do projeto, sendo automática e capaz de compensar qualquer variação durante a limpeza ou eventual manutenção.

O sistema de Osmose Reversa foi incorporado como uma etapa adicional para a desmineralização da água, com o objetivo de garantir a qualidade necessária para a produção de bebidas. Esta solução foi projetada com uma capacidade total de produção de até 4.000 m³/d de água desmineralizada.

A planta possui um Sistema Primário de Osmose Reversa, projetado para operar com uma recuperação de 87%. A rejeição deste sistema é tratada pelo Sistema Secundário OR, que trabalha com uma recuperação entre 50 e 75%, e cumpre de forma a reduzir ainda mais o descarte de água, obtendo uma recuperação global de até 96%.





Estudo de caso

Estação de Tratamento de Água para Produção de Bebidas

Otimização da operação da UF: Análise de eficácia do TMC

Com o objetivo de reduzir a taxa de aumento na queda de pressão transmembrana TMP, foi realizada uma análise da eficácia das limpezas químicas preventivas TMC (Toray Maintenance Cleaning) utilizando o sistema de Monitoramento Remoto TAMI e realizados os ajustes necessários.

Identificou-se que a limpeza TMC com cloro aumentou a permeabilidade em aproximadamente 15% e a limpeza ácida TMC (com 1.000 ppm de ácido cítrico) causou um aumento na permeabilidade em cerca de 40%; ambos são realizados a cada 1 vez, a cada 4 dias.



Portanto, com o objetivo de reduzir a taxa de incrustação das membranas, foi realizada uma otimização que consistiu em realizar TMC com cloro e TMC com ácido 1 vez/dia e, além disso, aumentar a concentração para 1.500 ppm. Pode-se observar que, após a alteração do TMC, a permeabilidade melhorou significativamente.

Saiba mais sobre essa **otimização** [aqui](#).



fluenceTM

Conclusões

A engenharia da Fluence trabalhou no projeto de um sistema mais sustentável. Através da aplicação de membranas de baixa pressão, foi possível trabalhar com potência elétrica reduzida na pressurização do sistema, o que resultou em uma economia de aproximadamente 30% no consumo de energia elétrica.

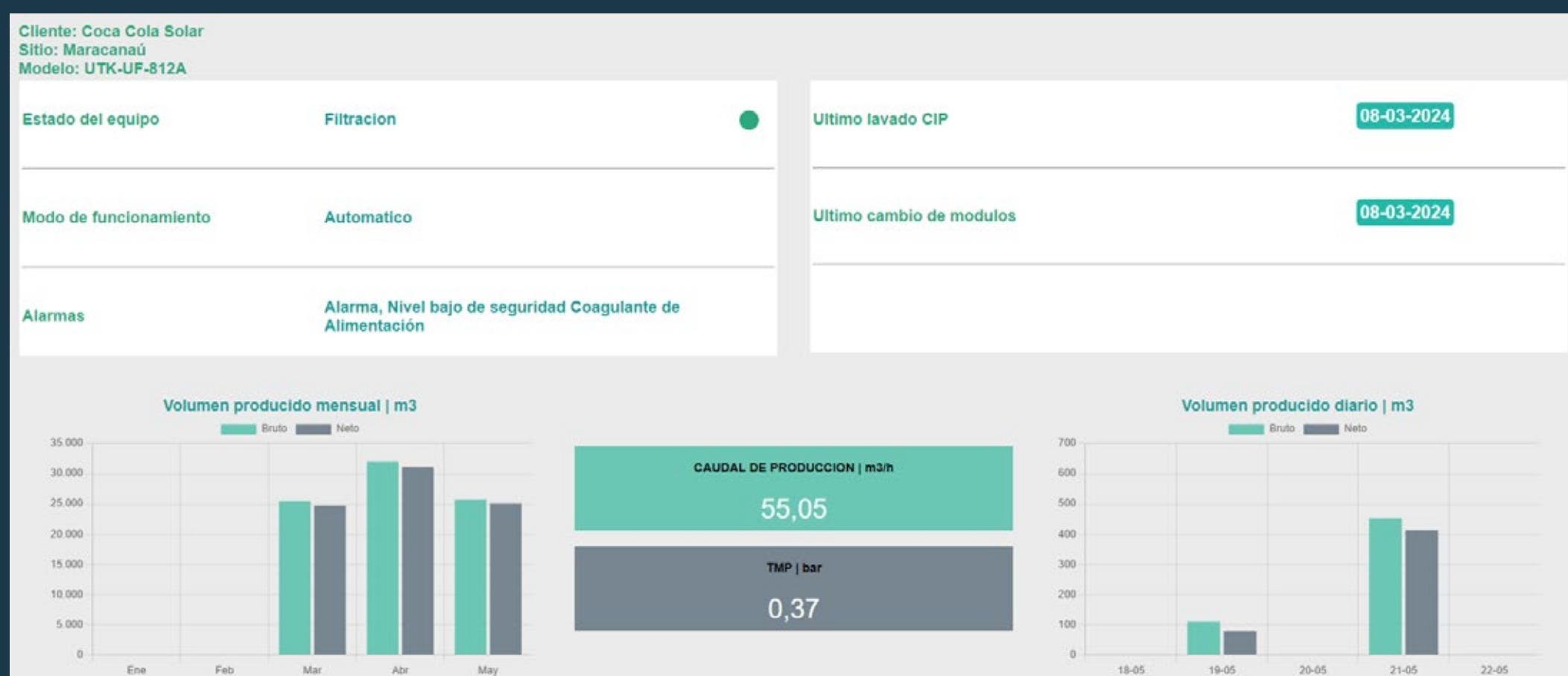


TRATAMIENTO DE AGUA
Y MONITOREO INTEGRADO

O nosso Sistema de Monitoramento Remoto TAMI, integrado com soluções de Ultrafiltração e Osmose Inversa, permite o acesso em tempo real à informação dos equipamentos instalados, facilitando o monitoramento do seu estado operacional e otimizando a tomada de decisão. Isso permitiu que a Planta de Maracanaú melhorasse ainda mais a eficiência do tratamento de água, com foco na recuperação de água e na sustentabilidade da operação.

A equipe da Fluence SulAmerica continua com o fornecimento de suporte pós-venda, buscando otimizar processos por meio de nossa abordagem de melhoria contínua.

Por meio do Monitoramento Remoto, conseguimos otimizar o Sistema UF para reduzir a taxa de incrustação da membrana, analisando a eficácia da limpeza química preventiva.





Implementando soluções
onde cada gota conta



Fluence Sudamérica