



# Estudo de caso

**Planta de dessalinização**  
para injeção em **poços de petróleo**

---

Río de Janeiro, **Brasil.**

**fluence**<sup>TM</sup>



## Estudo de caso

### Planta de dessalinização para injeção em poços de petróleo



#### Cliente:

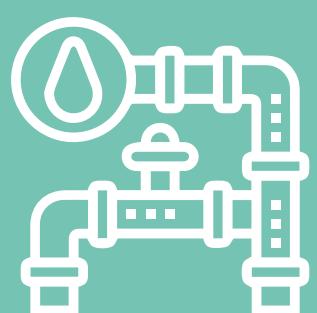
**Nova Opersan (cliente final da Clariant)**

#### Localização:

**Rio de Janeiro, Brasil**

#### Tecnologia utilizada:

**Ultrafiltração (UF), Osmose Reversa (RO), sistema de pressurização com recuperação de energia**



#### Solução:

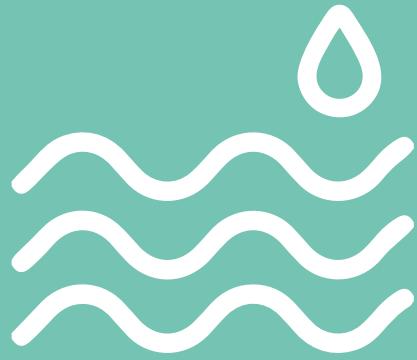
Produção de água desmineralizada para injeção em poços de petróleo.



## Estudo de caso

**Planta de dessalinização para injeção em poços de petróleo**

# Desafio



No Rio de Janeiro, a Clariant, fabricante de produtos químicos para diferentes áreas industriais, precisava ter um fornecimento confiável de água de alta qualidade para ser usada em processos de injeção em poços de petróleo.

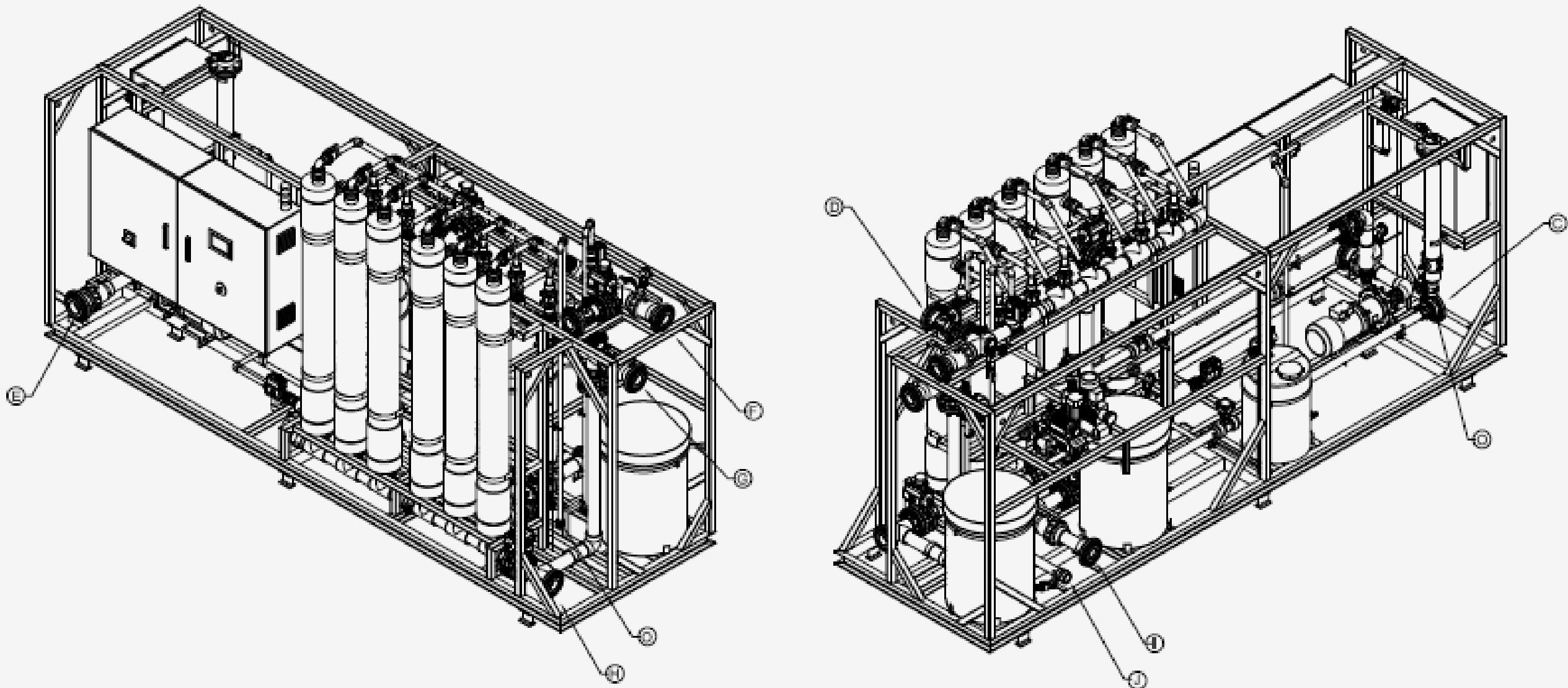
O principal desafio foi dessalinear a água do mar com salinidade muito alta (TDS de até 37.500 mg/l) e turbidez inferior a 10 NTU, garantindo um permeado com teor de sal inferior a 500 mg/l, atendendo aos parâmetros exigidos para aplicação industrial.

A operação também teve que considerar:

- Alta variabilidade da temperatura da água do mar (21-26°C), o que afeta a pressão operacional e a eficiência do sistema.
- A necessidade de uma solução energeticamente eficiente para minimizar os custos operacionais.

# Planta de dessalinização para injeção em poços de petróleo

Estudo de caso



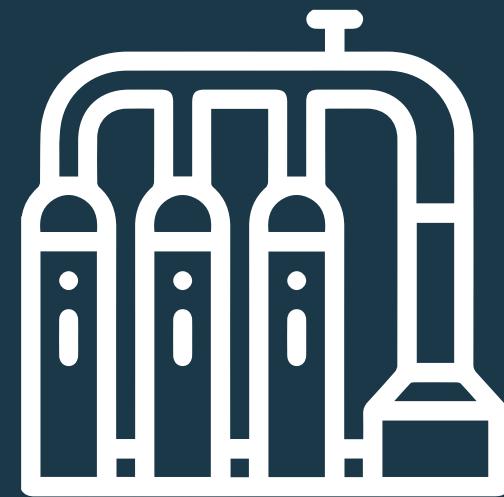
## Descrição do processo

A solução projetada pela Fluence incluiu um esquema de pré-tratamento usando ultrafiltração com membranas de fibra oca, capaz de garantir a remoção de sólidos suspensos e proteger o estágio de osmose reversa.



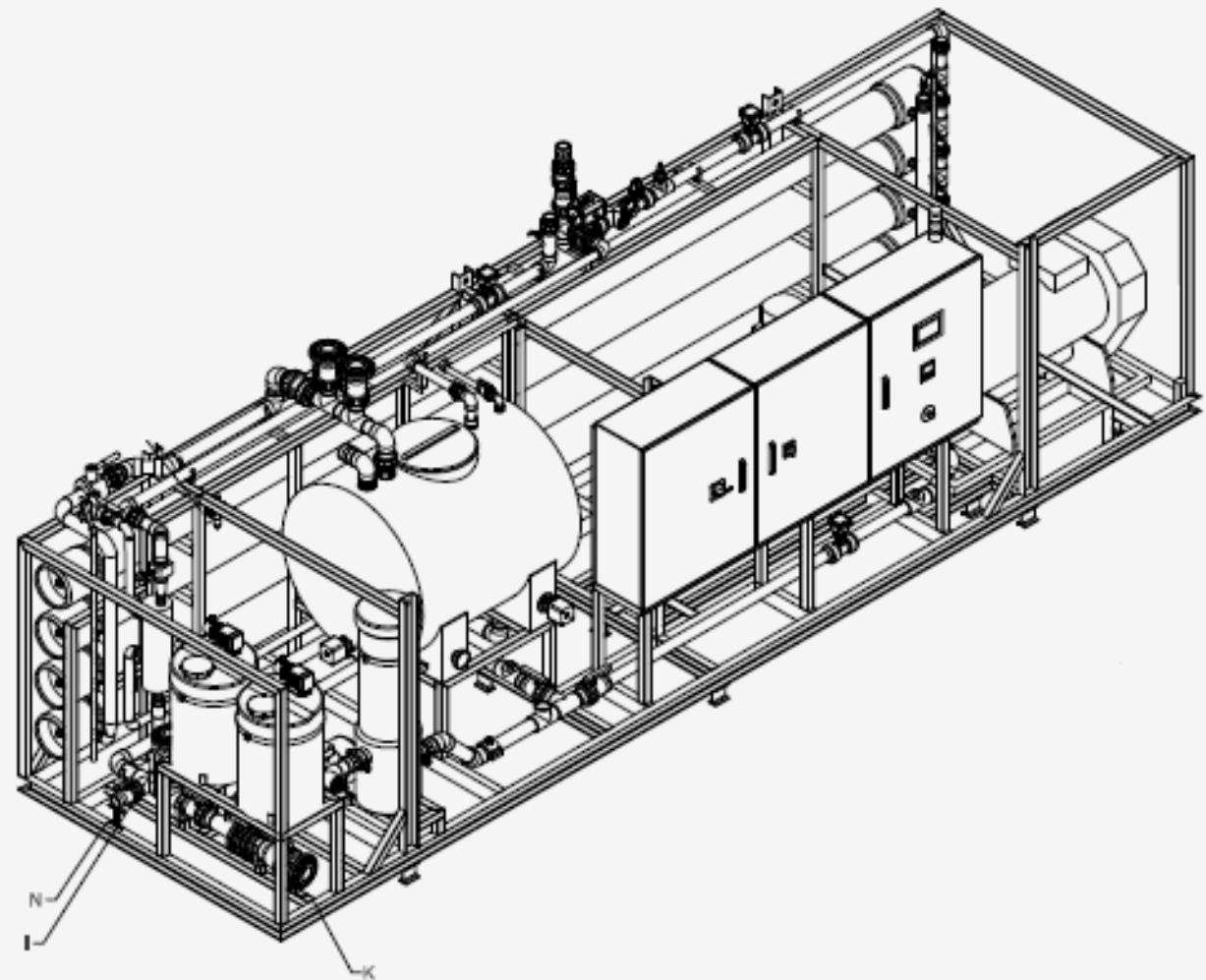
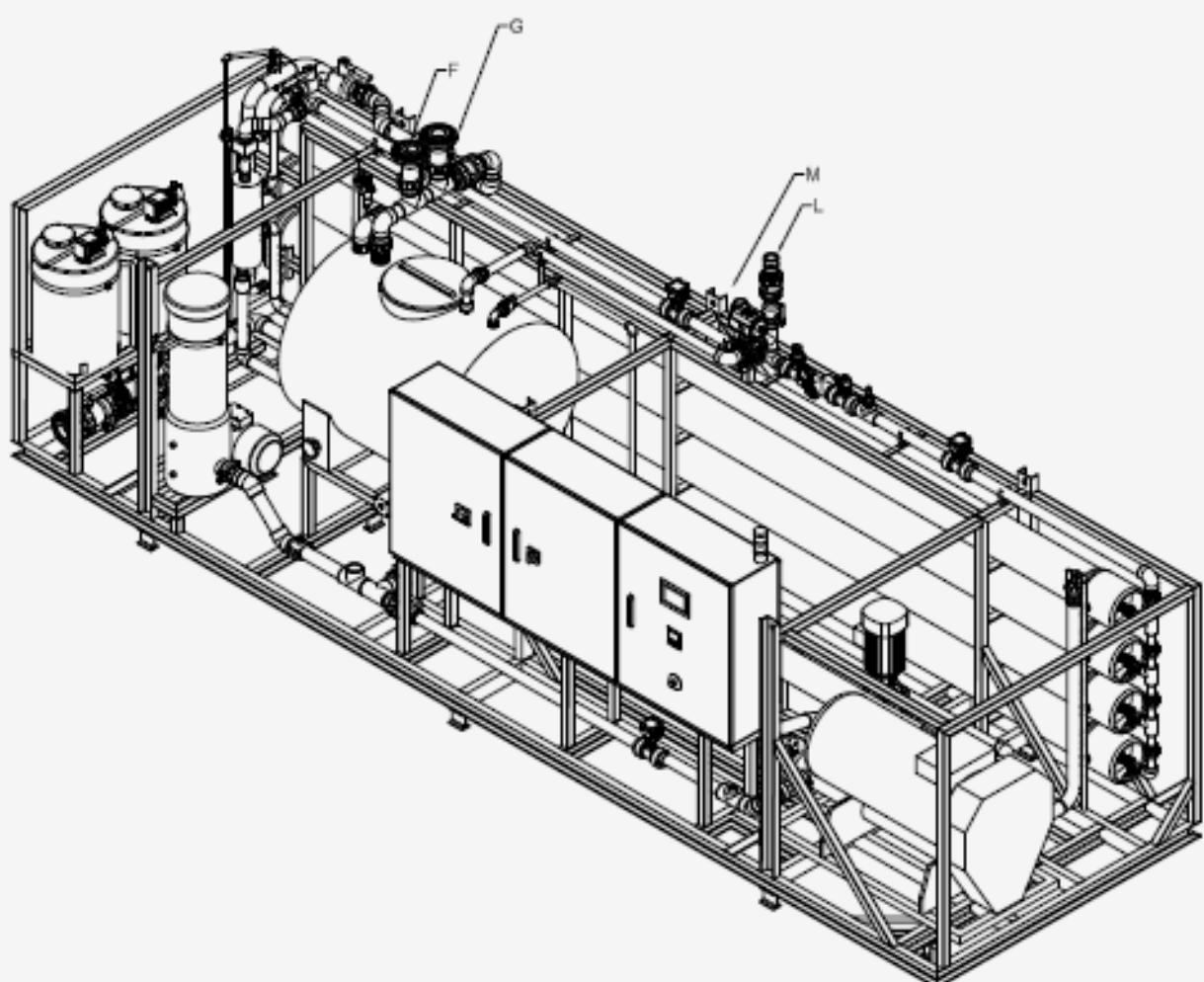
Posteriormente, o sistema de dessalinização por osmose reversa foi dimensionado para produzir 13,5 m<sup>3</sup>/h, equivalente a 324 m<sup>3</sup>/dia, garantindo um permeado com as características adequadas para injeção em poços de petróleo.

## Estudo de caso



**Além disso, foi incorporado um sistema de pressurização com bombas de alta eficiência e um recuperador de energia, que otimizou o consumo de eletricidade e reduziu os custos operacionais, mantendo um alto nível de confiabilidade no processo.**

O projeto considerou uma captação de água do mar a céu aberto, não incluída no escopo de disposição, mas totalmente compatível com a operação do sistema.





## Estudo de caso

**Planta de dessalinização para injeção em poços de petróleo**

## Conclusões

O comissionamento dessa planta foi um passo importante para a Clariant e a Nova Opersan, pois possibilitou um fornecimento contínuo e seguro de água de processo, transformando um recurso tão abundante no meio ambiente quanto a água do mar em uma solução estratégica para a indústria de petróleo e gás.

O projeto demonstra como a integração de tecnologias avançadas de sistemas de ultrafiltração, osmose reversa e recuperação de energia pode enfrentar com sucesso os desafios do tratamento de água em condições extremas, reforçando o compromisso da Fluence South América com a inovação e a sustentabilidade na região.



**Implementando soluções**  
onde cada gota conta



Fluence Sudamérica