

Cases

Aumento de 300% na carga
da unidade com otimização da
separação líquido-líquido



O Desafio

A produção de Biodiesel (FAME) por transesterificação via catálise alcalina **exige etapas de purificação para atendimento às normas de qualidade**. A lavagem com água desmineralizada é responsável pela remoção de contaminantes polares e sabões da fase éster, sendo normalmente realizada em decantadores gravimétricos.

Uma usina de biodiesel decidiu **aumentar a carga da unidade** aproveitando as folgas de dimensionamento existentes em reatores, permutadores e bombas, mantendo os vasos originais de maior volume.

Com o aumento de vazão, os decantadores passaram a operar com menor tempo de residência, tornando-se o principal gargalo da unidade e exigindo maior volume de água de lavagem para manter o FAME dentro de especificação.

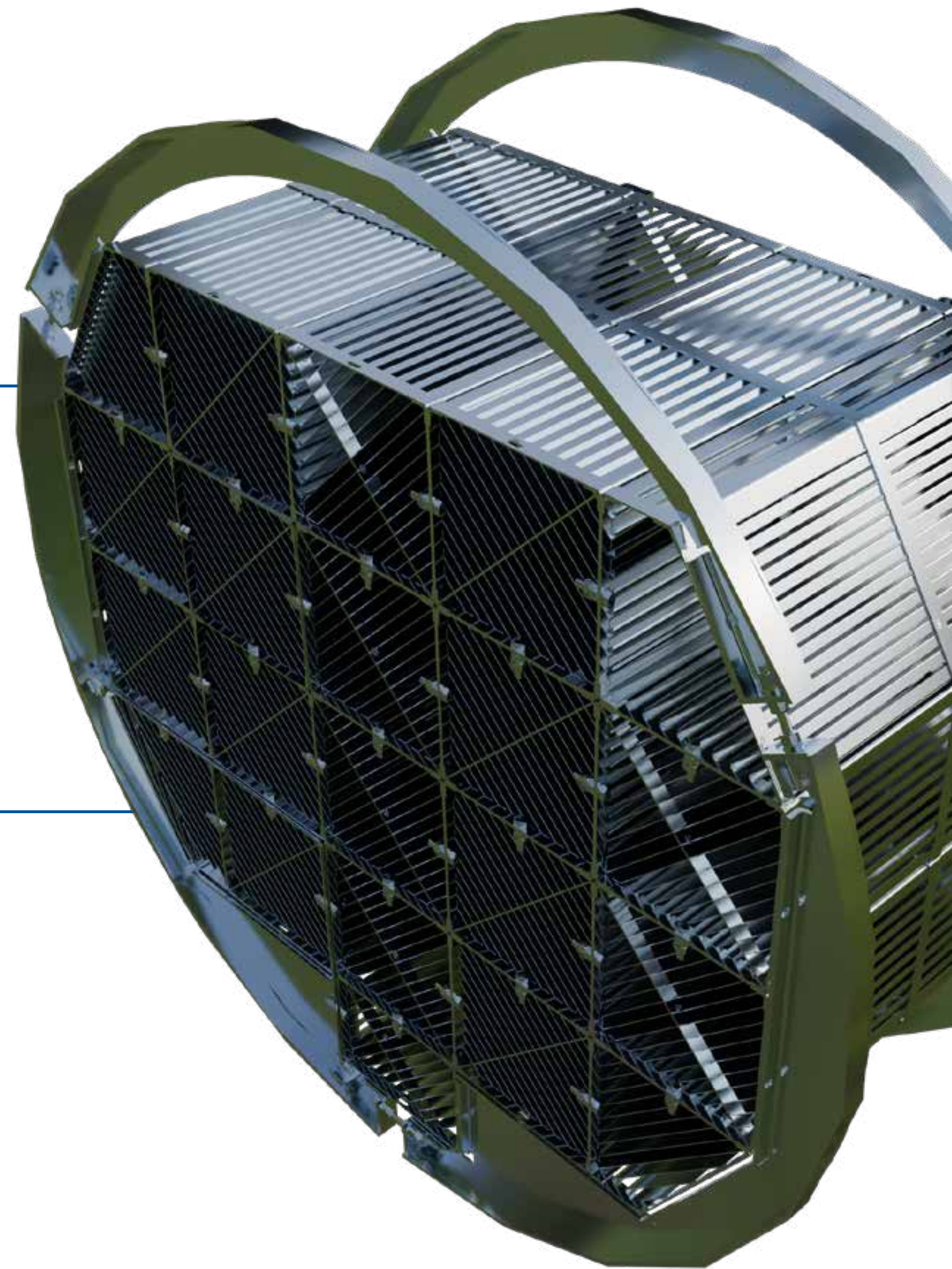


A Solução

Revamp de vasos

Para viabilizar o aumento de capacidade sem substituição dos vasos, a usina avaliou alternativas que aumentassem a eficiência de separação dentro dos próprios decantadores, evitando intervenções estruturais de grande porte.

A solução selecionada contemplou a instalação de coalescedores internos do tipo plate-pack, posicionados estrategicamente no interior dos vasos existentes.



A Solução

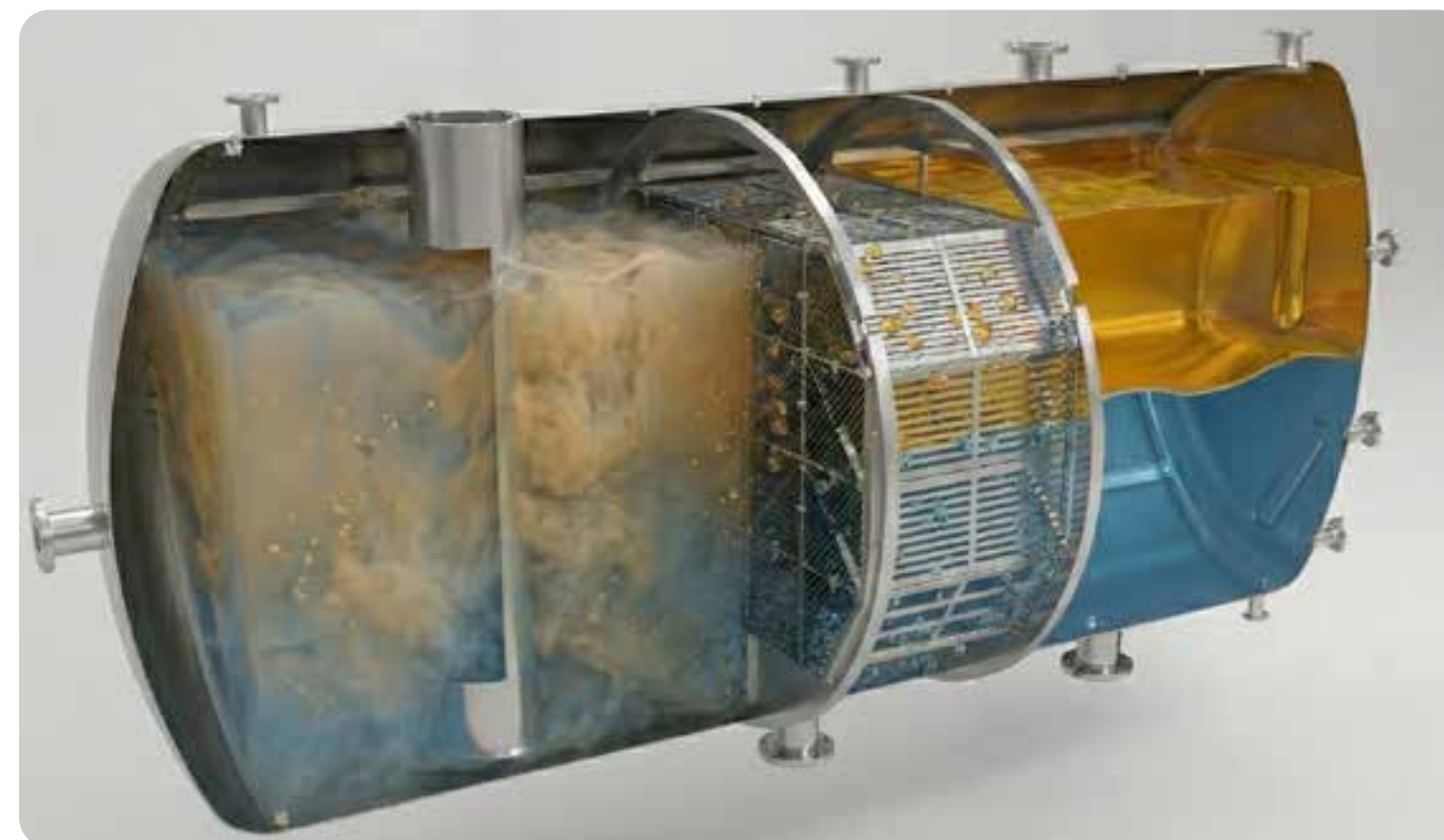
O princípio adotado foi **intensificar o mecanismo de coalescimento das gotículas dispersas, ampliando a área efetiva de separação** e favorecendo a formação de gotas maiores, com maior velocidade de decantação. Com isso, a separação líquido-líquido passou a ocorrer de forma mais eficiente, mesmo sob maiores taxas de processamento.

A intervenção foi realizada preservando a integridade mecânica dos vasos e mantendo o inventário da seção de purificação. Não houve necessidade de ampliação física da área instalada nem substituição dos equipamentos principais.

Com a melhoria da eficiência interna dos decantadores, **tornou-se possível restabelecer a qualidade de separação, reduzir a demanda de água de lavagem e sustentar a nova condição de carga ampliada.**



Resultados



Aumento em
300%

**Aumento da
carga original** em
aproximadamente 300%

Redução de
42%

Redução de 42% (m/m)
na quantidade de água
de lavagem utilizada.



**Redução do consumo
de energia** na etapa de
evaporação da água residual.



**Manutenção do inventário da
seção de purificação do biodiesel,**
sem substituição dos vasos principais