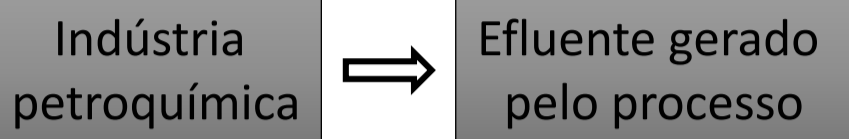


# Aplicação de osmose inversa como tratamento do efluente de indústria petroquímica

Shaiane Taschetto Pozzebon<sup>1</sup>; Marco Antônio Siqueira Rodrigues<sup>1</sup> (orientador).

<sup>1</sup> Universidade Feevale

## INTRODUÇÃO



**ALTERNATIVA DE TRATAMENTO:**  
Osmose Inversa

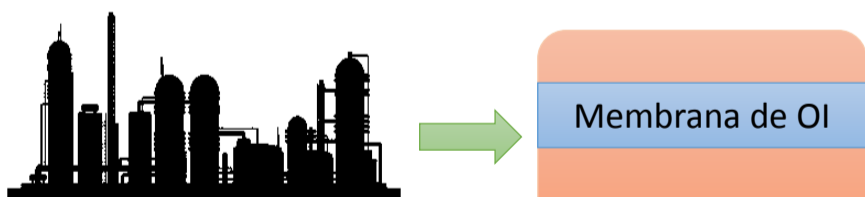
O efluente petroquímico estudado apresenta parâmetros fora dos limites estabelecidos para reuso, mesmo após o tratamento aplicado pela indústria. Portanto, se torna necessário o estudo de um tratamento alternativo, como o processo de osmose inversa.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é aplicar a tecnologia de Osmose Inversa (OI) para remoção dos parâmetros físico-químicos existentes no efluente petroquímico.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Coleta do efluente na indústria



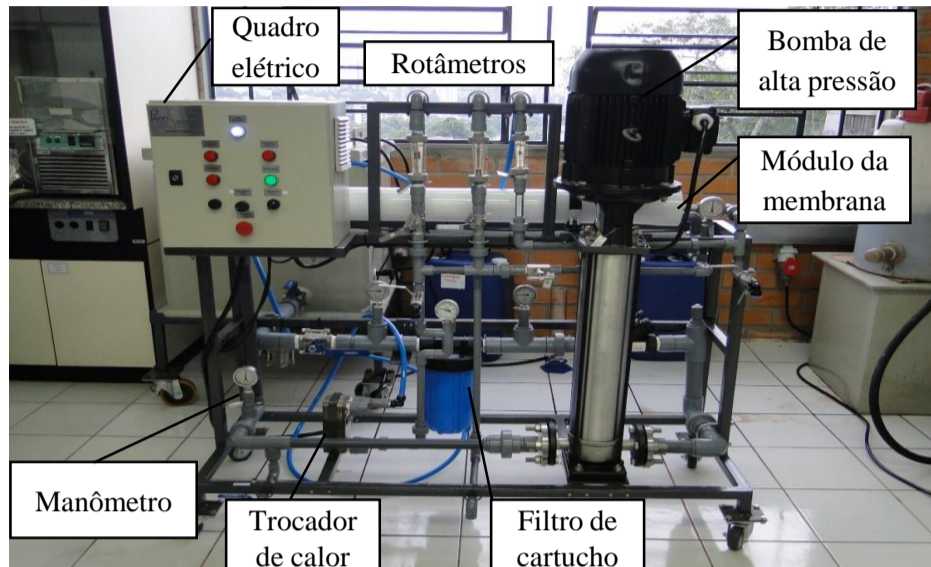
Ensaio com Osmose Inversa

Pressões aplicadas:  
1,5; 5; 8; 10 e 12 bar.

Vazão do rejeito:  
5L.min<sup>-1</sup>

Duração do teste: 2h 30min  
Alterando a pressão a cada 30min.

pH, condutividade e vazão do permeado foram monitorados durante o ensaio.



Equipamento piloto de Osmose Inversa

Fonte: Autor

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

EFICIÊNCIA DE REMOÇÃO DOS SEGUINTE PARÂMETROS	1,5 bar (%)	5 bar (%)	8 bar (%)	10 bar (%)	12 bar (%)
Cloretos (mg L-1)	98,24	82,70	94,08	95,63	77,40
Nitrato (mg L-1 em NO <sub>3</sub> )	n.d.	92,46	n.d.	94,74	92,22
Sulfato (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	99,94	99,93
Cor (Pt-Co)	100	100	100	100	100
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> L-1)	n.d.	n.d.		n.d.	
DQO (mg O <sub>2</sub> L-1)	95,03	n.d.	11,60	26,52	24,31
Dureza (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Fósforo total (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nitrito (mg L-1)	n.d.		n.d.		n.d.
Nitrogênio Amoniacal (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nitrogênio T. Kjeldahl (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Óleos e graxas (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Sólidos Totais (mg L-1)	85,87	82,34	81,02	72,63	69,09
Coliformes Totais (NMP/100mL)	Ausente				
Cálcio (mg L-1)	82,06	83,03	72,13	75,20	71,83
Cobre (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cromo Total (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ferro (mg L-1)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Magnésio (mg L-1)	78,03	76,86	71,62	71,21	71,40
Sódio (mg L-1)	82,53	83,19	79,23	81,40	77,62
Zinco (mg.L-1)	89,15	92	95,75	81,83	n.d.
Turbidez (NTU)	96	96,00	97,33	97,33	97,33

Tabela de eficiência de remoção

Fonte: Autor

Na tabela acima pode-se observar remoção acima de 70% dos parâmetros em todas as pressões, com exceção de DQO, que teve remoção de 95% somente com 1,5 bar.

## CONCLUSÃO

OI se mostrou uma tecnologia promissora para o tratamento de efluente petroquímico, tornando possível o reuso do mesmo.

## Referências bibliográficas:

GARUD, R.M., KORE, S.V., KULKARNI, G.S. A short review on Process and Application os Reverse Osmosis. Universal Journal of Environmental Research and Technology , vol. 1, pág. 233-238, 2011.

LEMMERTZ, Iona Souza. Aplicação de osmose inversa no tratamento de água industrial de empresas do complexo petroquímico do rio grande do sul.

Dissertação (Mestrado Profissional em tecnologia de materiais e processos industriais), Universidade Feevale, 2016.

Agradecimentos:



paz no plural

