

MORAES; Nadine Auxiliadora Oliveira¹, NUNES; Joyce da Silva², SILVA; Laila Amanda da³, SILVA; Lucas Gomes da⁴

RESUMO

INTRODUÇÃO - As indústrias estão sempre em busca de otimizar a sua produção, reduzir gastos, desenvolver novas tecnologias e aumentar a sua eficiência com foco na sustentabilidade, e neste momento entra a biotecnologia. É uma tecnologia que pode ser aplicada no tratamento de efluentes, com intuito de fazer o reúso da água, e que está trazendo resultados positivos para as indústrias que a adotam, é o uso de biorreatores de membranas (BRM). Farias (2017) descreve as vantagens de usar este tratamento, sendo eles: não necessitam de aditivos químicos (a depender da característica do efluente); são simples em conceito e operação; são modulares e apresentam facilidade para a realização da ampliação de escala (scale up); exigem um baixo consumo de energia; apresentam um uso racional de matérias-primas e recuperação de subprodutos. **OBJETIVO** - Este trabalho objetiva fazer um levantamento bibliográfico das características e o uso de biorreatores de membranas para tratamento de efluentes, visando o reúso de água em indústrias e uma avaliação das aplicações já existentes. **MÉTODO** - Este estudo é constituído por uma revisão bibliográfica de caráter analítico que visa avaliar qualitativamente, com base em alguns estudos, os biorreatores de membranas e sua eficácia no tratamento de efluentes. No biorreator de membranas (BRM) a separação dos microrganismos, sólidos, orgânicos e solventes ocorre devido aos poros de diâmetros muito pequenos presentes nessas membranas, os tamanhos dos poros variam de acordo com a necessidade de separação de cada tratamento. Com o propósito de tratar adequadamente tipos distintos de efluentes existem algumas variações em relação aos tipos de membranas, como a força motriz empregada na separação, dimensão do poro, o processo de separação pode ser por osmose reversa, microfiltração, nanofiltração e ultrafiltração. No processo de tratamento de efluentes com as BRM a biomassa fica completamente retida na membrana o que viabiliza o crescimento de microrganismo mais adaptados e que possuem maior capacidade de degradação, devido a esse fator, esse processo possui uma maior eficiência de micropoluentes, poluentes orgânicos persistentes e 54 poluentes lentamente biodegradáveis (FARIAS, 2017). **RESULTADOS** - Diante de todos os resultados obtidos através dos trabalhos aos quais esse resumo se baseou, Farias apresenta resultados com alta eficiência de remoção de sólidos, tendo assim o permeado a possibilidade de ser utilizado na lavagem de equipamentos e pisos, embora mostrou-se a necessidade de mais clareza a respeito da qualidade do reúso da água através de legislações, e a realização de mais análises para saber se essa água poderia ser utilizada para outros fins. Por fim, Viero, apresentou resultados de análises de remoção de sólidos totais, DQO, DBO, etc, na faixa de 93 a 99,8%, o que aponta uma alta eficiência no tratamento. **CONCLUSÃO** - Observa-se que o campo estudado é maduro para discussões, já que existe uma quantidade significativa disponível de estudos relacionados ao tema, mostrando por meio de investigações e análises os benefícios e limitações. E através dos resultados obtidos, observa-se uma concordância entre eles, o que traz uma efetividade no que diz respeito à eficiência dessa técnica de tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: Biorreatores de Membranas, Biotecnologia, Indústria

¹ Universidade Federal de Mato Grosso, nadineauxiliadora@hotmail.com

² Universidade Federal de Mato Grosso, jyctrabalhos@gmail.com

³ Universidade Federal de Mato Grosso, engenharialaila@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Mato Grosso, lcstrabalhos@outlook.com

¹ Universidade Federal de Mato Grosso, nadineauxiliadora@hotmail.com
² Universidade Federal de Mato Grosso, jyctrabalhos@gmail.com
³ Universidade Federal de Mato Grosso, engenharialaila@gmail.com
⁴ Universidade Federal de Mato Grosso, lcstrabalhos@outlook.com