

BIC - UCS

## UTILIZAÇÃO DE MEMBRANAS DE ULTRAFILTRAÇÃO PARA O TRATAMENTO DE EFLUENTES PROVENIENTES DA INDÚSTRIA TÊXTIL

**AUTORES:** ISADORA GRADASCHI ZAMBON, TAÍS CAROLINE TURELLA, JOCELEI DUARTE, VENINA DOS SANTOS (orientadora)

### Introdução / Objetivo

A água é um recurso indispensável para qualquer forma de vida, porém, devido ao desmedido aumento populacional e à industrialização, é crescente a quantidade de resíduos gerados, dos quais se destacam os efluentes domésticos e industriais. Estes, quando lançados de forma inapropriada aos corpos hídricos podem acarretar na sua contaminação, podendo assim, trazer riscos à saúde. A indústria têxtil possui alto valor econômico e social, porém este setor é um dos maiores consumidores de água, a qual retorna altamente contaminada para o meio ambiente em virtude da alta concentração de corantes utilizados no processo. Com isso, as membranas vêm como alternativa para auxiliar no tratamento destes efluentes que possuem alto impacto ambiental. O presente projeto teve como objetivo aplicar membranas de ultrafiltração na configuração fibra oca (da PAM membranas 0250) para remoção da cor gerada pelo corante Coomassie Brilliant Blue G250, altamente utilizado no setor têxtil para tingimento.

### Experimental

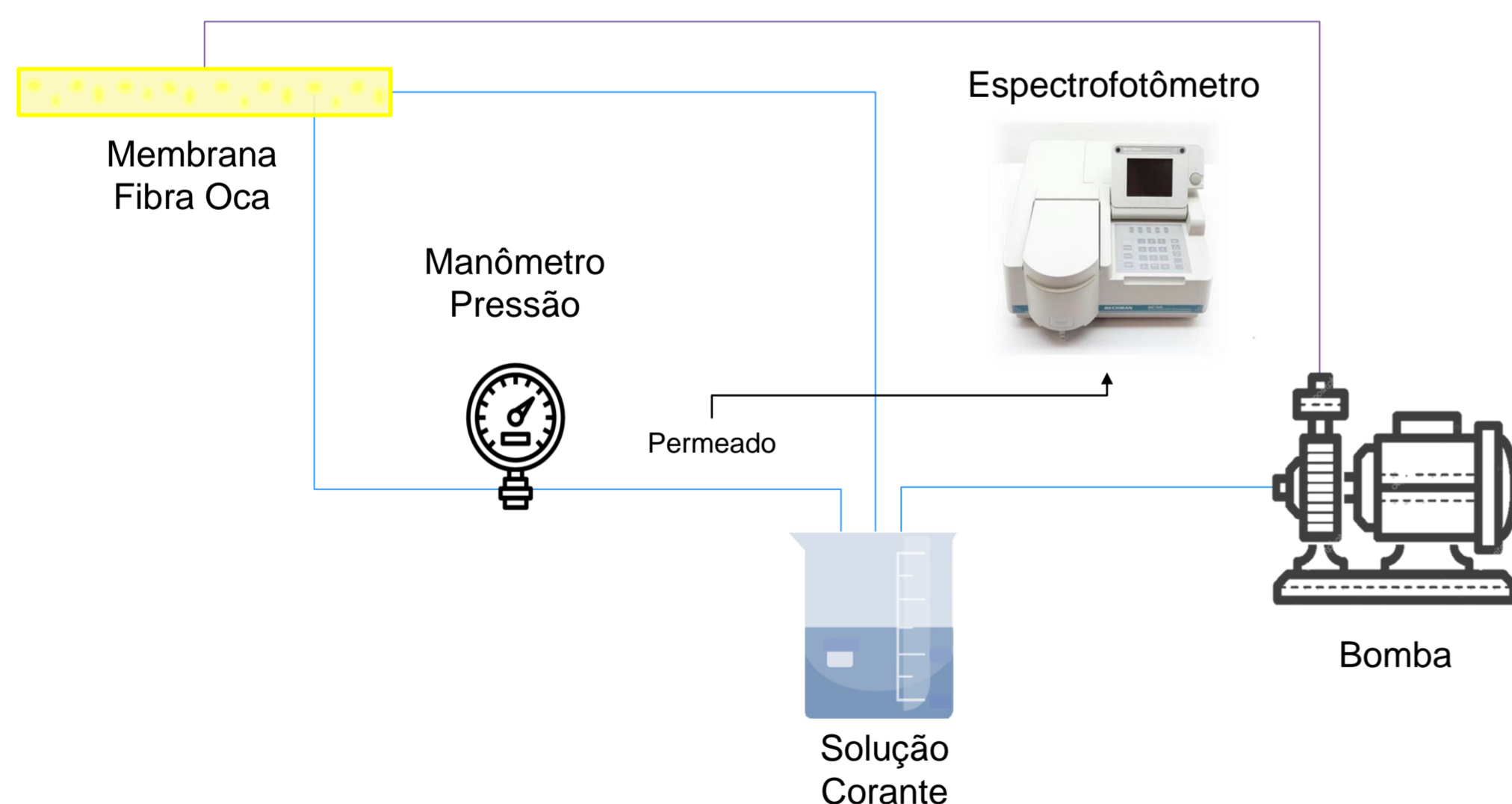


Corante Coomassie Brilliant Blue G250



Solução 0,005 g/L

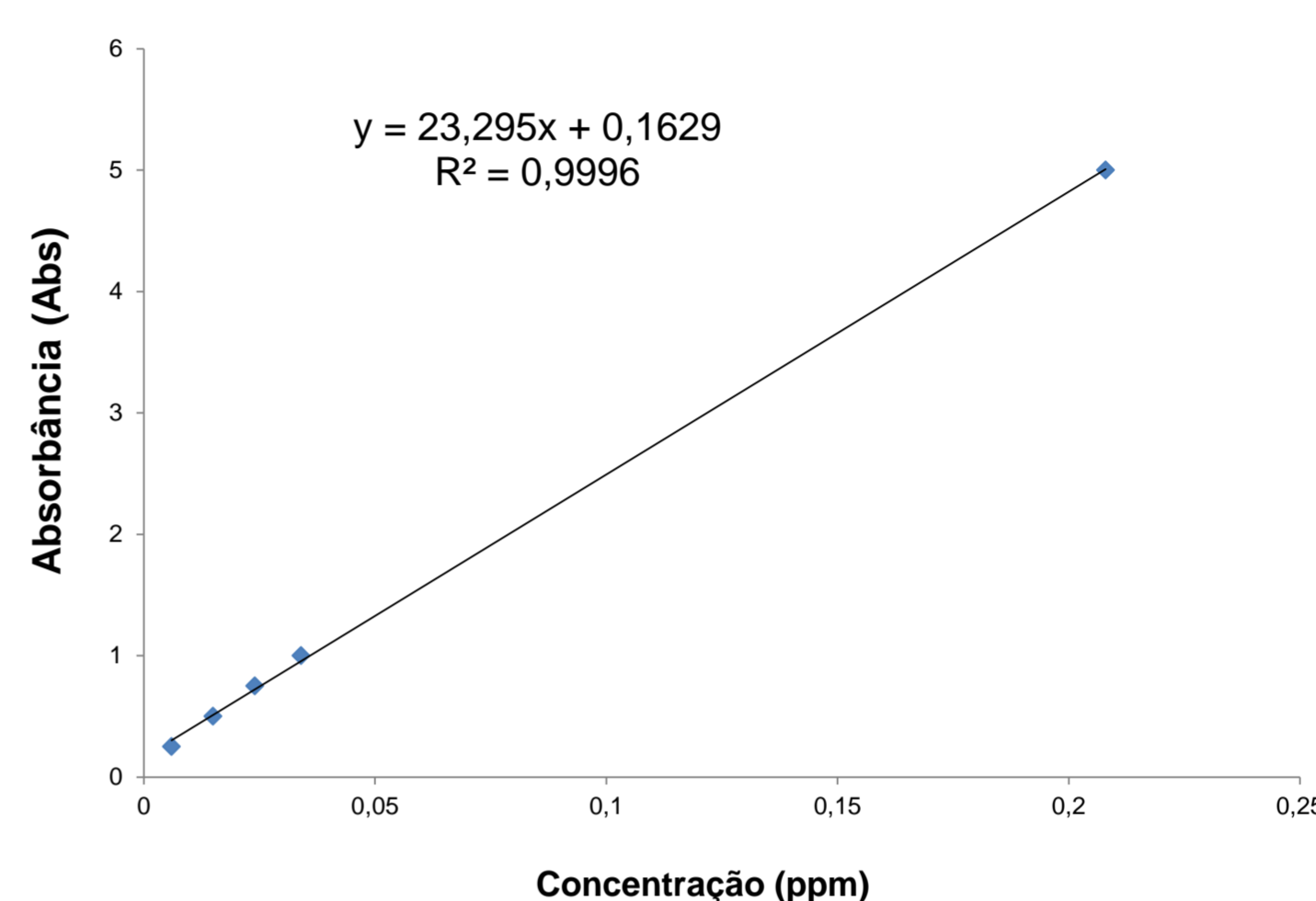
Foi preparada a solução sintética de 0,005 g/L do corante Coomassie Brilliant Blue G250, esta foi bombeada para um sistema de filtração nas pressões de 0,5 a 2 bar pela bomba da marca Shurflo modelo 8075-111-313 série ouro. Para validar o método, o corante deve ficar retido nas fibras da membrana, resultando em um permeado incolor, ou seja, removendo visivelmente o corante da solução.



Após as amostras passarem pelo sistema por pelo menos 20 minutos, foram coletadas amostras do permeado a cada 15 minutos, e analisadas no espectrofotômetro UC-Vis vel DU 530UV da marca Beckman. A partir da curva de calibração foi possível obter o percentual de remoção da cor.

### Resultados e Discussão

Para a análise dos resultados, primeiramente foi construída uma curva de calibração para, através desta, ser possível determinar o percentual de corante retido pela membrana.



As amostras coletadas foram analisadas no espectrofotômetro e assim foi possível obter as médias das absorvâncias em cada pressão analisada. O percentual residual, ou seja, o que a membrana não reteve foi de 3,2% a 4,5%. De acordo com Poletto (2010), deve-se obter no mínimo 90% de eficiência, portanto os resultados foram satisfatórios visto que em todas as pressões obteve-se no mínimo 95,51% de remoção da cor e no máximo 96,79%.

### Conclusão

O uso das membranas nas indústrias têxteis são uma ótima alternativa para remoção de cor do efluente proveniente deste setor, visto que trata-se de uma tecnologia eficiente e limpa, ou seja, não gera impactos ao meio ambiente.

### Referências bibliográficas

- BARCELLOS C.M., Rocha M., Rodrigues L.S., Costa C.C., Oliveira P. R., Silva I.J., Jesus E.F.M. & Rolim R.G. 2006. **Avaliação da qualidade da água e percepção higiênico-sanitária na área rural de Lavras, Minas Gerais, Brasil, 1999-2000.** Cad. de Saúde Pública. 22(9):1967-1978.
- LEDAKOWICZ, S., GONERA, M., **Optimization of oxidants dose for combined chemical and biological treatment of textile wastewater.** Water Research, v. 33, p. 2511, 1999.
- POLETO, Patrícia. **Caracterização de membranas de Poliamida 66 preparadas pelo método de inversão de fases.** Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Materiais, UCS, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2010.
- TUCCI, C. E. M. 1997. **Hidrologia: ciência e aplicação.** 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4)

### Apoio

