

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANAS PARA REÚSO DE ÁGUA COMO UMA ABORDAGEM MAIS SUSTENTÁVEL E ALINHADA AOS PRINCÍPIOS ESG

Alexia Pereira dos Santos – LACOR/PPGE3M/UFRGS
Loudi Lauer Albornoz – NESA/PPGRHSA/UFRGS
Diego Tolotti – Bruning Tecnometal
Salatier Wohlmuth da Silva – NESA/PPGRHSA/UFRGS
Andréa Moura Bernardes – LACOR/PPGE3M/UFRGS

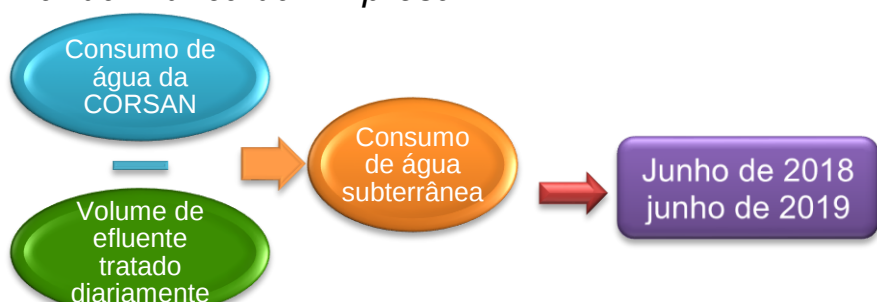
1. INTRODUÇÃO



Investigar a utilização de tecnologia de PSM para o tratamento de efluentes de uma empresa do ramo metalmeccânico, que melhor se adapte ao sistema atual e que seja capaz de suprir, por meio de reúso, a demanda hídrica nas etapas do processo produtivo.

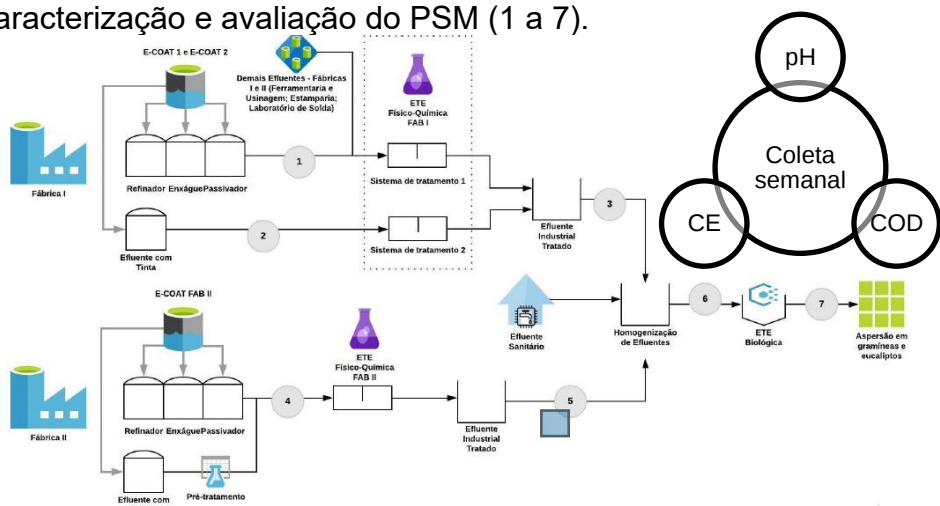
2. MATERIAIS E MÉTODOS

Demanda hídrica da Empresa



Sistema de tratamento de efluentes e caracterização dos pontos de amostragem

Figura 1 – Fluxograma do sistema de tratamento de efluentes da empresa com a indicação de possíveis pontos de coleta para caracterização e avaliação do PSM (1 a 7).

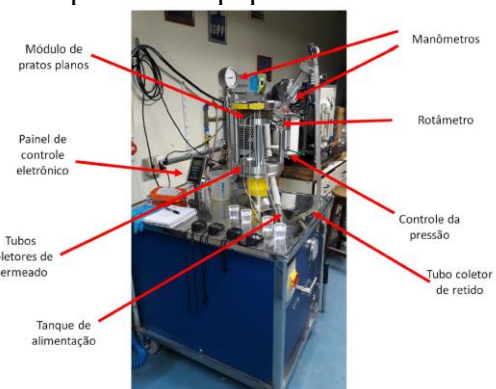


5. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020.
CARDOSO, G. et al. Princípios e ferramentas da produção mais limpa: um estudo exploratório em empresas brasileiras. p. 326–344, 2015.
RODRIGUES, M.A.S.; BERNARDES, A.M. Água e efluentes: uso e reúso. Saneamento ambiental e reúso de água: técnicas avançadas de tratamento. Técnicas avançadas de tratamento. 2018. Cap. 5. p. 61-72.

Avaliação do processo de separação por membranas

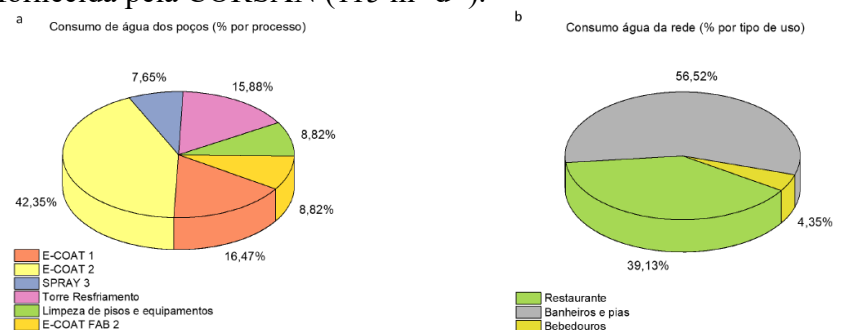
Figura 2 – Equipamento de filtração Lab Unit M20 (Alfa Laval) com indicações das diferentes partes do equipamento.



3. RESULTADOS

Demanda hídrica

Figura 3 - Consumo de água por categoria de uso no período de junho de 2018 a junho de 2019. Onde, (a) água captada nos poços (170 m³ d⁻¹) e (b) água fornecida pela CORSAN (115 m³ d⁻¹).



Avaliação do processo de separação por membranas

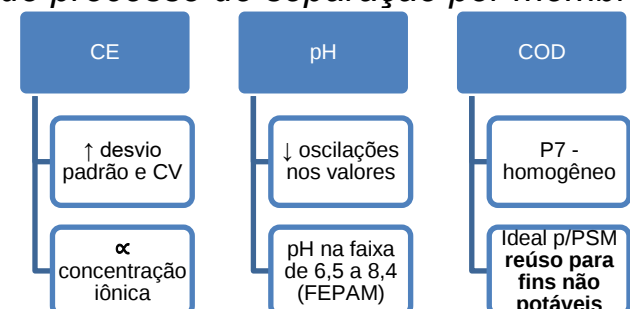
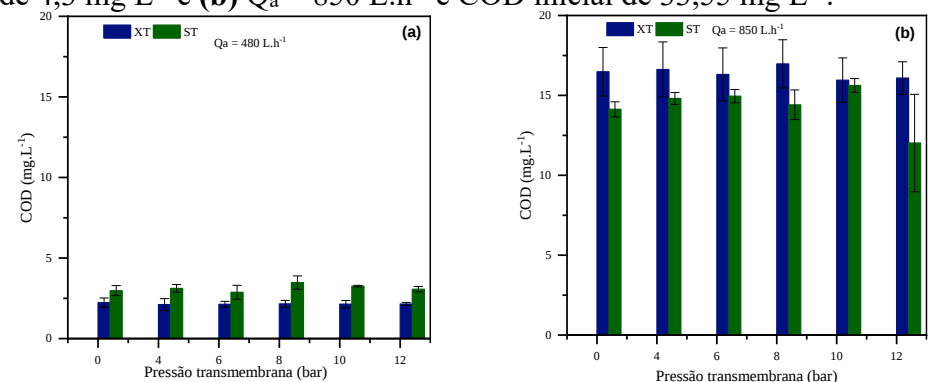


Figura 4 - Variação de COD (mg L⁻¹) para (a) Q_a = 480 L.h⁻¹ e COD inicial de 4,3 mg L⁻¹ e (b) Q_a = 850 L.h⁻¹ e COD inicial de 33,55 mg L⁻¹.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Demanda hídrica da empresa – consumo de água subterrânea (170 m³ d⁻¹) e da CORSAN (115 m³ d⁻¹).

Caracterização das correntes de efluente gerado – P7 o mais adequado para utilização de PSM - membrana de ultrafiltração ST a mais indicada para futuros ensaios em modo de concentração.

Agradecimentos: Os autores agradecem o apoio do CNPq, CAPES, FINEP, FAPERGS.