

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE DEGRADAÇÃO DO CORANTE AMIDO BLACK 10B EM SOLUÇÃO AQUOSA POR OZONIZAÇÃO

Nome do autor: Thays Pinheiro Machado
Nome do orientador: Fernanda Siqueira Souza
Universidade La Salle

INTRODUÇÃO

A indústria têxtil brasileira é a quinta maior produtora do mundo, devido a sua larga escala de utilização, no cotidiano da sociedade (ABIT, 2017).

Um fator negativo dessa indústria é a utilização de grandes quantidades de água, que acabam sendo contaminadas durante o processo produtivo.

Além disso, não podem ser descartadas de forma direta no meio ambiente, pois seu descarte indevido em corpos hídricos pode ser prejudicial à natureza (ABIT, 2017; DÁVILA, 2016).

Na tentativa de resolver esse problema, surgiram novas técnicas de tratamento, tais como os processos oxidativos avançados (POA's).

Dentre os POAs, destaca-se a ozonização, pela sua alta eficiência na remoção de diversos compostos orgânicos, dentre esses, os corantes (DUTRA, 2010).

OBJETIVOS

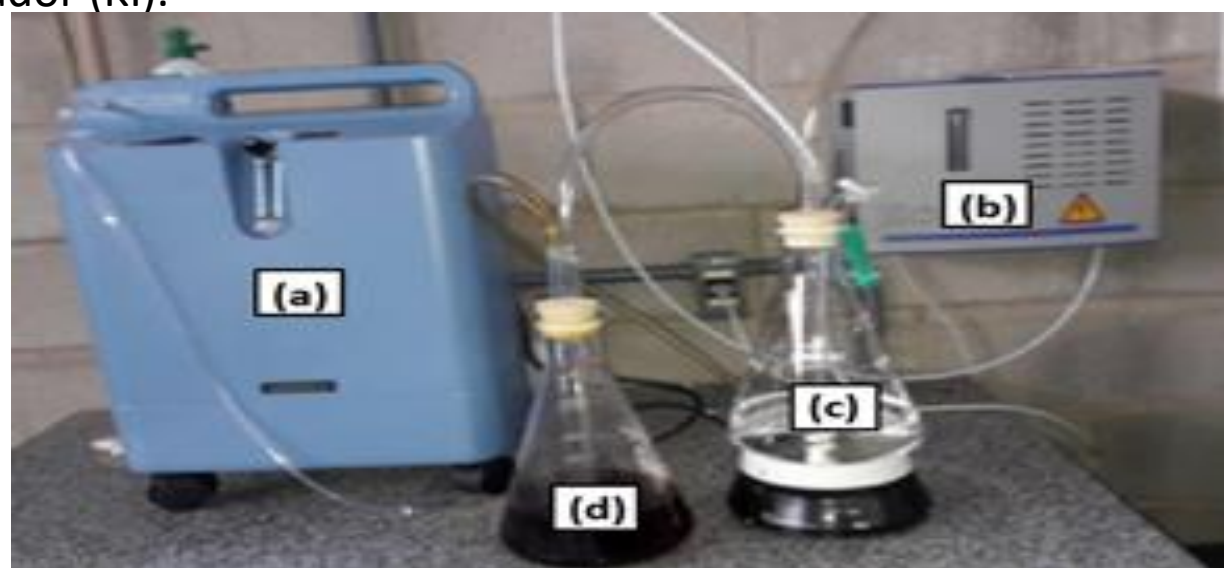
Avaliar a eficiência de remoção de corantes da indústria têxtil com a utilização de Processos Oxidativos Avançados utilizando a Ozonização pois ela promove a transformação do efluente em CO_2 , H_2O e ânions inorgânicos, através das reações de degradação, utilizando os radicais hidroxila.

METODOLOGIA

Para os experimentos realizados foi utilizado uma solução aquosa preparada na concentração de 100 mg/L do corante Amido Black 10B em água destilada.

Foram coletadas amostra nos tempos de 5, 10, 15, 20 e 30 min, para posterior análise de absorbância no espectrofotômetro com um comprimento de onda de 620 nm, a fim de verificar a cinética de degradação das reações.

Sistema de ozonização utilizado nos experimentos - (a) concentrador de Oxigênio; (b) gerador de ozônio; (c) frasco de reação com difusor poroso; (d) frasco lavador (KI).



Fonte: Autora (2018)

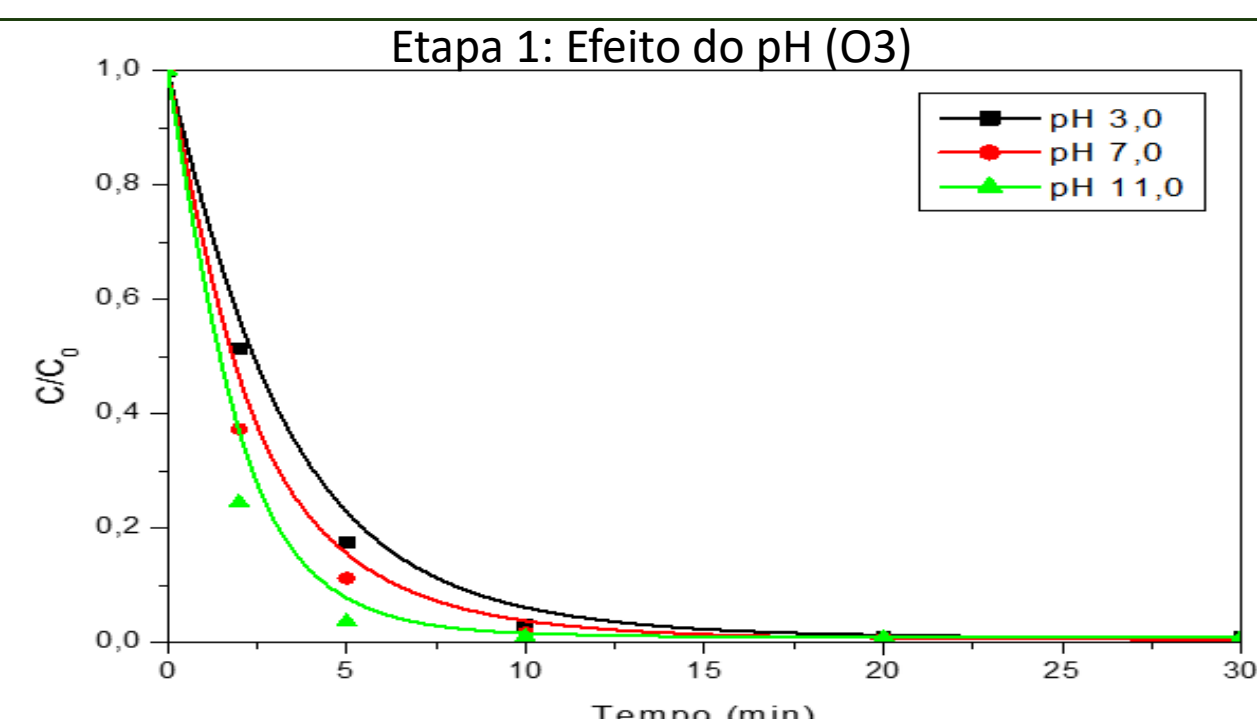
SISTEMA	pH	[H ₂ O ₂] (mmol/L)	[Fe ²⁺]
O ₃	3	0	0
	7		
	11		
O ₃ /H ₂ O ₂	7	2	0
		5	
		10	
		15	
O ₃ /H ₂ O ₂ /Fe ²⁺	7	2	[15]:[1] [H ₂ O ₂]:[Fe ²⁺]
		5	
		10	
		15	
		15	

Fonte: Autora (2018)

REFERÊNCIAS

- ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Indústria Têxtil e de Confecção Brasileira, Cenários, Desafios, Perspectivas e Demandas (Cartilha)**. Brasília, 2017.
- DÁVILA, I. V. J. **Remoção de vermelho reativo 120 em solução aquosa usando hidroxicarbonatos de Mg-Al, Mg-Fe e Mg como sólidos sorventes**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016.
- DUTRA, H. S. R. **Tratamento Combinado de Efluentes da Indústria Têxtil por Ultrafiltração e H₂O₂/UV**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, 2010.

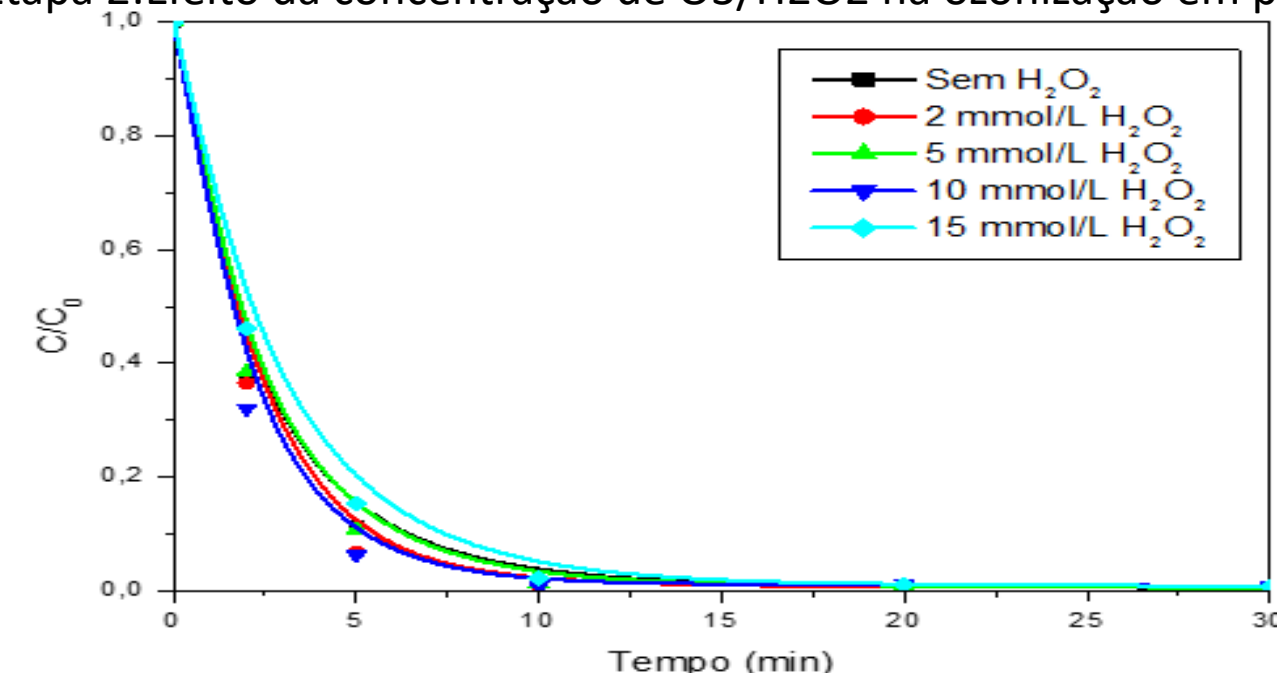
RESULTADOS



Fonte: Autora (2018)

Nota-se que a condição que teve melhor eficiência no meio reacional foi em pH 11, onde se obteve a cinética de reação mais rápida com percentual de remoção de aproximadamente 100% em 10min.

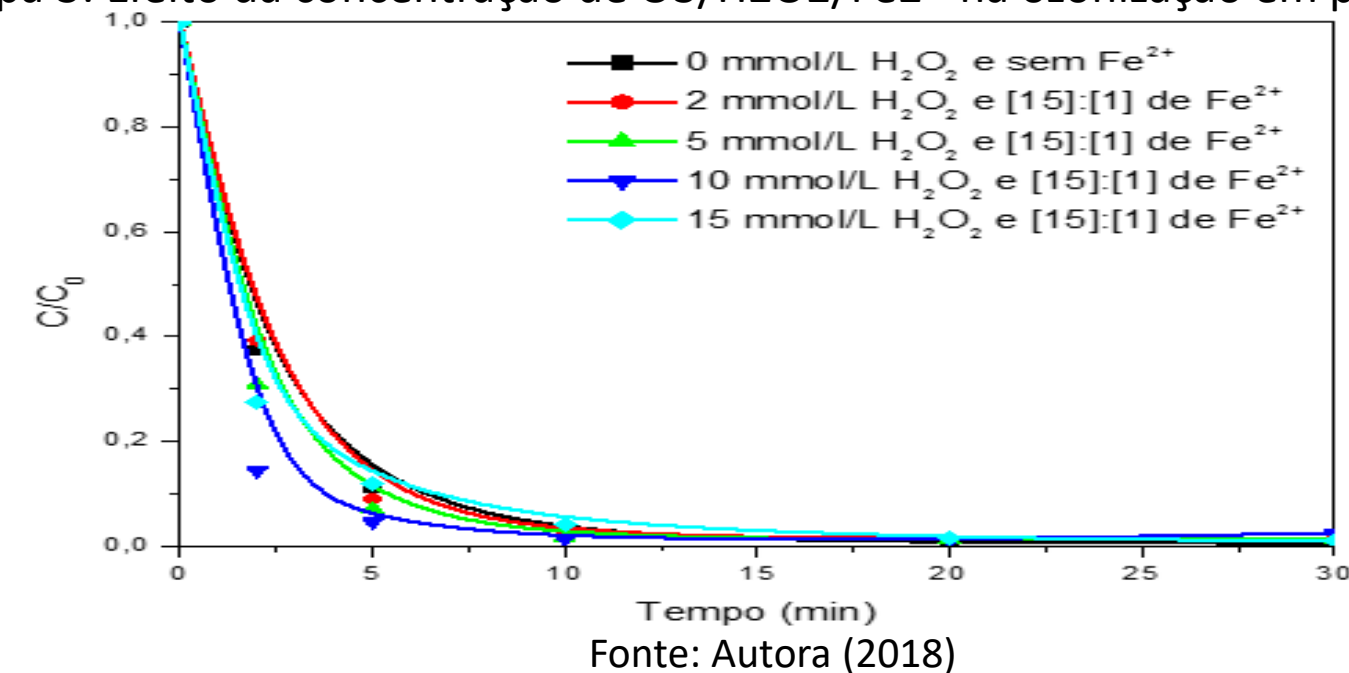
Etapa 2: Efeito da concentração de O₃/H₂O₂ na ozonização em pH 7.



Fonte: Autora (2018)

Os resultados demonstram uma alta degradação com a concentração de 10mmol/L de H₂O₂. Sendo que a concentração de 15mmol/L, teve uma eficiência mais lenta.

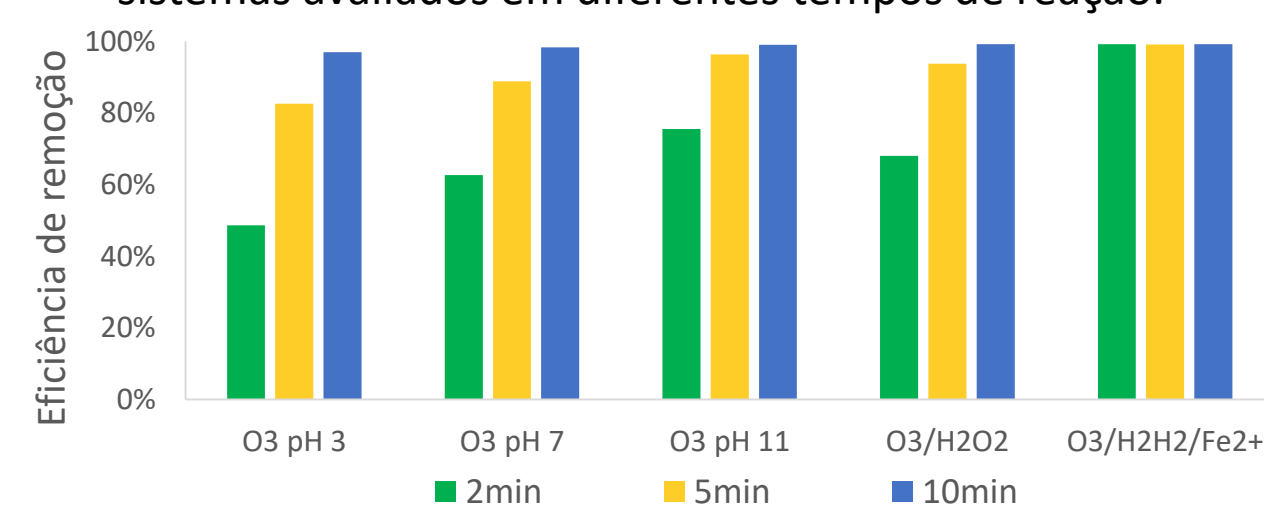
Etapa 3: Efeito da concentração de O₃/H₂O₂/Fe²⁺ na ozonização em pH 7.



Fonte: Autora (2018)

Foi escolhida a concentração de 10mmol/L H₂O₂ e [15]:[1] de ferro como a condição ideal de degradação do corante Amido Black 10B.

Comparação da eficiência de remoção do corante Amido Black 10B dos sistemas avaliados em diferentes tempos de reação.



Fonte: Autora (2018)