

APLICAÇÃO DO PROCESSO PSEUDO-FENTON NO TRATAMENTO TERCIÁRIO DE LIXIVIADO DE ATERRO SANITÁRIO.

Gean Severo Cembranel¹, Everton Skoronski², Viviane Trevisan³

¹ Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Ambiental - CAV - bolsista PROBIC/Af.

² Professor Participante do Departamento de Engenharia Ambiental - CAV.

³ Orientadora, Departamento de Engenharia Ambiental - CAV – viviane.trevisan@udesc.br.

Palavras-chave: Pseudo-Fenton. Lixiviado. Tratamento.

Este estudo teve como objetivo principal realizar pesquisas preliminares a fim de caracterizar a aplicação do processo Pseudo-Fenton como tratamento terciário para o lixiviado tratado gerado pela estação de tratamento do aterro sanitário da cidade de Lages/SC. E também, mais especificamente, apresentar a capacidade desta tecnologia de tratamento oxidativo avançado em reduzir parâmetros como cor e DQO, incentivando mais estudos nesta área no Brasil, visto que a maioria dos materiais encontrados atualmente, são de fontes internacionais. Nos ensaios foram adicionados 28ml de solução de ácido sulfúrico (1%) em 400ml do efluente, para diminuir o pH de 7 para 3, a fim de solubilizar o ferro, diminuindo sua possível interferência na reação. Após ajustado o pH, foram adicionados diferentes volumes de soluções de peróxido de hidrogênio e ferro, de acordo com cada uma das 11 diferentes condições, apresentadas na tabela 1, que foram obtidas seguindo uma planejamento fatorial completo.

Tab. 1 Diferentes Concentrações de Peróxido de Hidrogênio e Ferro Testadas.

Condição	H ₂ O ₂ (μL)	Fe ³⁺ (μL)	Varição estatística
1	200	170	-1
2	800	76	-1
3	200	500	1
4	800	2200	1
5	60	130	0
6	920	2030	0
7	500	210	-1,41
8	500	1970	+1,41
9	500	1080	0
10	500	1080	0
11	500	1080	0

Após realizadas as misturas das soluções, foram retirados 20mL de amostra para comparação de resultados entre amostra inicial e final. Com intuito de utilizar apenas o sobrenadante da amostra para que não houvesse interferência do ferro na realização das análises, nestes 20mL de amostra

inicial coletada, foram adicionados 200uL de NaOH 114g/L, para elevar o pH e consequentemente insolubilizar o ferro presente, possibilitando a decantação do mesmo. Foi utilizado o ensaio Jar-test, para promover a agitação mecânica, durante um intervalo de 4 horas, em seguida, repetiu-se o processo de neutralização nos 380mL restantes das amostras finais, adicionando 3,8mL da mesma base. As amostras tratadas foram submetidas às análises físico-químicas executadas no laboratório as quais foram: Cor (Hz) e DQO (mg O₂/L). Após analisado, o volume restante das amostras era colocado em cones Imhof com intuito de remover o sobrenadante tratado, de modo que restasse apenas o ferro decantado, podendo assim reaproveitá-lo, começando uma nova reação, e dando sequência ao processo Pseudo-Fenton. Os resultados obtidos, apresentados na tabela 2, demonstraram a eficiência deste processo para remoção de cor, porém com relação a DQO, até o presente momento, não foi possível a obtenção de resultados satisfatórios, os quais podem estar relacionados com a interferência causada pela presença de peróxido de hidrogênio, substâncias recalcitrantes ou altas concentrações de Cloro.

Tab.2 Resultados das análises de Cor (Hz), DQO(mg/L) e a redução (%) de ambos parâmetros.

Condições	Cor Inicial	Cor Final	Redução (%)	DQO Inicial	DQO Final	Redução (%)
1	163,75	72,5	55,73	990,7	967,4	2,35
2	137,5	110	20,00	1074,38	1018,6	5,19
3	107,5	65	39,53	958,15	874,5	8,73
4	60	40	33,33	837,27	772,2	7,77
5	160,83	127,5	20,72	986,04	976,75	0,94
6	57,5	40	30,43	814,04	1162,71	-42,83
7	119,17	67,5	43,36	1018,6	1013,95	0,45
8	170	60	64,71	1218,5	990,7	18,69
9	117,5	60	48,94	1004,65	1013,95	-0,92
10	100	57,5	42,50	1079,03	1083,68	-0,43
11	157,5	62,5	60,32	1139,47	925,61	18,76