



21º Congresso de Iniciação Científica

DESCOLORAÇÃO DE EFLUENTES TÊXTEIS POR EXTRATOS VEGETAIS CONTENDO PEROXIDASE

Autor(es)

LAÍS MORAES DA SILVA

Orientador(es)

ANA CELIA RUGGIERO

Apoio Financeiro

FAPIC/UNIMEP

Resumo Simplificado

A contaminação da água é algo preocupante nos últimos anos. Entre os muitos causadores da contaminação, encontra-se também a indústria têxtil, responsável pela geração de grandes volumes de resíduos devido ao processo de tingimento dos tecidos, além de um elevado consumo industrial de água, tendo como consequências efluentes líquidos com alta carga orgânica e forte coloração. Esses resíduos precisam ser tratados adequadamente, caso contrário, se lançados em rios, podem interferir na absorção de luz pelos vegetais e animais aquáticos, induzindo grandes danos ao ambiente. Infelizmente, os processos de tratamento desses efluentes tem alto custo para as indústrias, de modo que a utilização de processos alternativos, eficientes e de baixo custo, trará altos benefícios socioambientais. Um dos métodos alternativos utilizam as enzimas devido a sua eficiência e especificidade como catalisadores. Enzimas oxirredutases e peroxidases possuem potencial para o tratamento de resíduos, pois atuam em compostos fenólicos, podendo catalisar a transformação ou a degradação de corantes sintéticos, com estruturas fenólicas. A facilidade na obtenção de extratos vegetais contendo essas enzimas, com um baixo custo e alta eficiência, se constitui em uma das alternativas mais viáveis. Vegetais como o nabo (*Brassica campestris*) é uma das fontes de peroxidases. As peroxidases de vegetais são heme peroxidases com um átomo de ferro centralizado no grupo protoporfirina IX (grupo heme), sendo este o sítio catalítico. Dessa forma o objetivo desse projeto foi analisar o potencial de extratos obtidos do nabo e também do rabanete na descoloração de efluentes de tingimento de indústria têxtil. Inicialmente analisaram-se as condições para obtenção de máxima atividade dos extratos, tempo de incubação e a temperatura ideal. Foram realizados os experimentos utilizando o guaiacol, como padrão, e o peróxido de hidrogênio, como indutor da reação, e a análise espectrofotométrica, em diferentes tempos a temperaturas de incubação. Os resultados obtidos mostraram que o tempo e a temperatura ideais, são 60 minutos e 30°C. Para a análise da descoloração do efluente têxtil, inicialmente fez-se a análise do espectro de absorção do efluente com o objetivo de determinar o comprimento de onda de máxima absorção. O máximo de absorção obtido foi em 620nm. Nos testes de descoloração do efluente, este foi tratado com o extrato vegetal e incubado a 30°C. Foram realizados testes controles contendo apenas o efluente, apenas o peróxido de hidrogênio e apenas o extrato, para verificar possíveis interferências. As análises foram realizadas de hora em hora, até o final de 5 h de incubação. Os resultados obtidos a 30°C foram após 4h de incubação, em que se obteve cerca de 30% de descoloração. Este estudo demonstrou que o tratamento com extratos de nabo ou rabanete contendo a enzima peroxidase foram capazes de descolorir o efluente têxtil. Assim este estudo apresenta uma perspectiva promissora no tratamento de efluentes de tinturaria com os extratos vegetais contendo enzimas, pois se trata de uma alternativa eficiente, de baixo custo e favorável ao meio ambiente.