



DEGRADAÇÃO DA ATIVIDADE ESTROGÊNICA DE 17B-ESTRADIOL (E2) E 17A-ETINILESTRADIOL (EE2) PELO EXTRATO ENZIMÁTICO BRUTO DO FUNGO *MARASMIELLUS PALMIVORUS* VE-111

Esther Flores Lorenz (PIBIC-CNPq), Cibele Tremea, Giovanna Marschner, Marli Camassola, Matheus Parmegiani Jahn (Orientador(a))

A qualidade da água e os micropoluentes, encontrados no ambiente na ordem de ug/L e ng/L, como pesticidas, fármacos, produtos químicos de efluentes industriais e domésticos, são uma preocupação mundial, pois eles têm presença constante no meio ambiente e são de difícil detecção, mensuração, remoção e fiscalização. Muitos deles atuam como desreguladores endócrinos (DEs), substâncias que têm a capacidade de mimetizar, inibir e/ou desregular a ação de hormônios, alterando o controle do corpo e confundindo respostas e regulações naturais. Os DEs afetam todos os seres vivos e sua prole, e alguns exemplos de efeitos já descritos são a feminilização de machos, diminuição de eclosão de ovos, deformidades nos órgãos reprodutivos, alterações no sistema imunológico, diminuição da qualidade do sêmen e aumento na incidência de diferentes tipos de cânceres, como de mama e de próstata. Uma opção de baixo custo e com grande potencial para remoção de DEs é a biorremediação. Os fungos de degradação branca, como o *Marasmiellus palmivorus*, produzem enzimas lignolíticas, como as lacases, que oxidam regiões específicas das moléculas dos DEs, tornando-se alternativas promissoras na remoção dessas substâncias do meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de remoção de estradiol, um potente DEs presente no meio ambiente, utilizando-se o extrato enzimático bruto do fungo *M. palmivorus* VE-111, proveniente do laboratório de Enzimas e Biomassas da Universidade de Caxias do Sul. Para o ensaio foram preparadas soluções contendo uma mistura do extrato enzimático bruto filtrado (com atividade enzimática de 2370 U/mL de lacases) com uma solução contendo 17B-Estradiol (E2) ou 17A-Etinilestradiol (EE2) em concentrações próximas das encontradas no meio ambiente, além de soluções contendo somente o E2 e o EE2, sem a presença das enzimas (controles positivos). As soluções foram incubadas por tempos pré-definidos (tempo zero, 1 hora, 12 horas e 24 horas) e posteriormente foi realizada a avaliação da atividade estrogênica das amostras utilizando-se o método YES (Yeast Estrogen Screen). Foram comparadas as atividades estrogênicas dos controles positivos, contendo somente a solução de E2 ou de EE2, com as misturas, onde houve o contato da solução de E2 ou EE2 com as enzimas. Os resultados dos ensaios, tanto para E2 quanto para EE2, demonstraram atividade de remoção já no tempo zero, tornando-se ainda mais evidente após 1 hora e chegando a aproximadamente 100% de remoção em 12 horas e 24 horas. Atualmente os tratamentos biológicos têm se apresentado como estratégias menos custosas e mais eficientes do que tratamentos convencionais quanto à remoção de DEs. Os resultados desse trabalho são bastante promissores e perfeitamente capazes de alimentar estudos que apresentem as enzimas como substâncias chave na remoção de alguns tipos de DEs presentes no meio ambiente.

Palavras-chave: *Marasmiellus palmivorus*, Biorremediação, Desreguladores Endócrinos

Apoio: UCS, CNPq