

ANÁLISE DO CRESCIMENTO DA BIOMASSA DO FUNGO *Pleurotus ostreatus* EXPOSTO AO HERBICIDA AMINOL 806¹

Jean Carlos Viccari Pereira², Maria Pilar Serbent³

¹ Vinculado ao projeto “Utilização de fungos para a degradação de compostos organoclorados presentes em efluentes industriais e agrícolas”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Sanitária – CEAVI – Bolsista PROIP

³ Orientador, Departamento de Engenharia Civil e Sanitária – CEAVI – mariapilar.serbent@udesc.br

Pesticidas são substâncias químicas utilizadas para prevenir e controlar pestes em culturas de interesse (COSTA, 2008). Devido ao seu baixo custo quando comparado com outras alternativas de origem natural, pesticidas de diferentes grupos químicos tem sido utilizados durante décadas (BOUTIN et al., 2014). No entanto, o uso indiscriminado de pesticidas para produção de alimentos e outras finalidades se tornou alvo de pesquisas no mundo todo pois a maioria dessas substâncias são classificadas como tóxicas e persistentes (KAUR; GARG, 2014). A pressão e o impacto ambiental exercido sobre o solo e os recursos hídricos torna-se cada vez maior, visto que menos de 5% dos pesticidas utilizados atingem os organismos alvo (JAVAI; ASHIQ; TAHIR, 2016). Entre os pesticidas utilizados, se destaca o organoclorado ácido diclorofenoxiacético (2,4-D) por sua alta persistência (DEL ÁNGEL-SANCHEZ et al., 2013). Devido a ineficiência das estações de tratamento de água em remover esse tipo de contaminante (DALECKA et al., 2020), se faz urgente desenvolver alternativas para sua remediação. Esses compostos podem ser degradados via processos físico-químicos ou biológicos, no entanto, a biorremediação utilizando fungos representa uma alternativa mais eficiente e econômica de transformá-los em compostos mais simples e menos tóxicos (KUMMAR; PANNU, 2018). Os fungos basidiomicetos, em especial os de decomposição branca como o *Pleurotus ostreatus*, demonstram capacidade em remover compostos recalcitrantes devido a produção de enzimas (GIMENES, 2011; JARDIM, 2017). A capacidade dos fungos em degradar pesticidas organoclorados já foi reportada em estudos anteriores (SERBENT, 2019), porém poucos estudos utilizam a espécie *Pleurotus ostreatus* para remoção de organoclorados. Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar o crescimento da biomassa de *Pleurotus ostreatus* em meio líquido contendo 2,4-D em diferentes condições de tratamento. Realizaram-se testes iniciais para verificar o crescimento do fungo em meio líquido com e sem adição de 2,4-D na concentração inicial de 5,36 g.L⁻¹. O meio de cultura utilizado foi composto 20 g.L⁻¹ de dextrose e 2 g.L⁻¹ de levedura (KODAMA et al., 2001; MONTEIRO, 2013). Após esterilização do meio em autoclave a 121 °C por 20 min, 50 mL de meio foi vertido em frascos de 250 mL previamente esterilizados nas mesmas condições citadas para o meio. A amostragem foi dividida em duas estratégias E1 (controle sem 2,4-D) e E2 (5,36 g.L⁻¹ de 2,4-D). Os mesmos procedimentos de esterilização foram realizados para compor as estratégias E3 (controle) com fungo apenas em meio aquoso sem presença de 2,4-D, e E4 com fungo em meio aquoso na presença de 2,4-D 5,36 g.L⁻¹. Um total de 5 discos de micélio fúngico de *Pleurotus ostreatus* foram adicionados em cada frasco (VIEIRA et al., 2008), os quais foram tampados e colocados em incubadora a 27 °C ± 1 °C por 21 dias. Os ensaios foram realizados em triplicata. Para determinação do crescimento da biomassa durante os 21 dias, o meio líquido, de todas as estratégias, foi filtrado a cada 3 e 9 dias, utilizando em cada caso, uma

membrana de 0,45 μm . Posteriormente a biomassa foi disposta sobre placas de Petri, secada em estufa a 60 ± 2 °C por 24 h (SOUZA et al., 2006). Após as 24 h, as placas contendo os fungos foram pesadas em balança digital de precisão, cuja biomassa foi conhecida a partir da diferença entre o peso da placa com os micélios e o peso da placa previamente determinado. A Figura 1 apresenta a média entre as triplicatas em cada estratégia. Observa-se que não há diferença significativa entre a massa final das estratégias E2 e E4, demonstrando que o fungo apresenta potencial de crescimento na presença de 2,4-D, mesmo na ausência de fonte de carbono extra. Além disso, a comparação das estratégias E1 e E2 demonstra um aumento na biomassa pela adição de 2,4-D na estratégia E2, sugerindo que o fungo utilizou o contaminante como fonte secundária para seu crescimento. Como esperado, a estratégia E3 teve o menor crescimento de biomassa, com um grande aumento da biomassa com a adição de 2,4-D na estratégia E4.

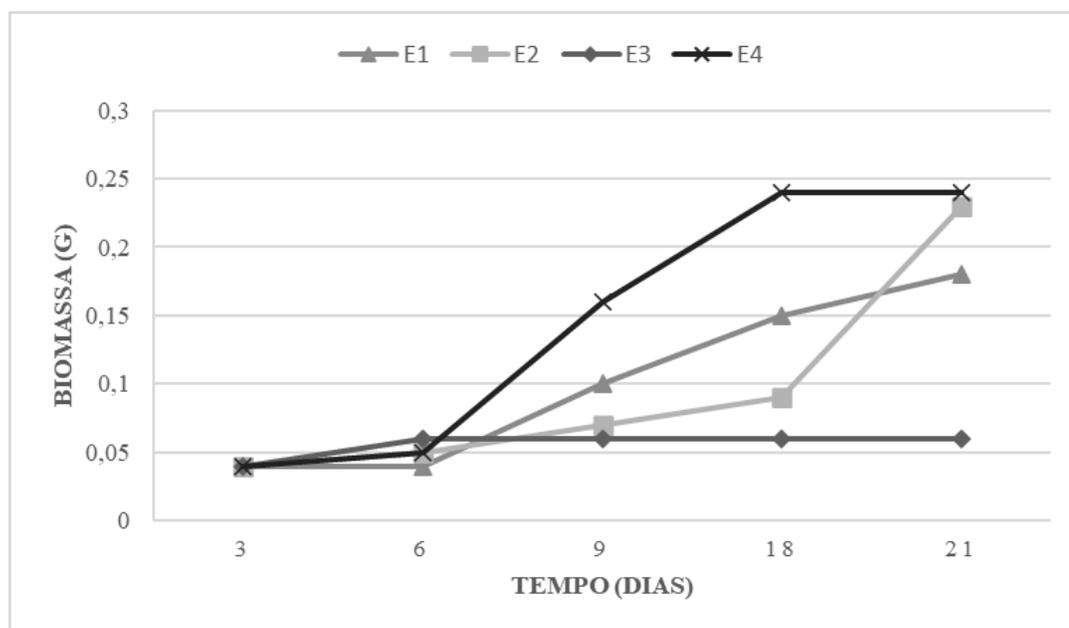


Figura 1. Crescimento da biomassa de *Pleurotus ostreatus* nas diferentes condições avaliadas. E1 (meio de cultura sem 2,4-D), E2 (meio de cultura 5,36 g.L⁻¹ de 2,4-D), E3 (meio aquoso sem 2,4-D), E4 (meio aquoso 5,36 g.L⁻¹ de 2,4-D).

Palavras-chave: Biorremediação. *Pleurotus ostreatus*. Ácido diclorofenoxiacético.