

# MODIFICAÇÃO ENZIMÁTICA DA SUPERFÍCIE DE POLI(ÉTER-ÉTER-CETONA) COM LACCASE E CATECÓIS

Allyson Lucas Lima, Matheus Vieira Nascimento, Klaus Rischka, Gabriela da Silva Lemos, Davi Valentim Oliveira, Karina Matthes de Freitas Pontes

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de um tratamento de superfície com laccase associado a catecóis no molhamento e atividade antimicrobiana de substratos de Poli(éter-éter-cetona) (PEEK). Para tal, discos PEEK (20 x 1,5 mm) foram cortados, polidos e distribuídos aleatoriamente em grupos de tratamento (n = 3): controles - solução de acetato (Ac), enzima laccase (Lc) e catecóis (dopa, DOc dopamina DMc; e ácido cafeico AC); grupos experimentais - laccase + dopa (LDO), laccase + dopamina (LDM) e laccase + ácido cafeico (AC). Todas as substâncias foram diluídas individualmente em solução de acetato de pH 4,75 a 0,5 mg/mL em temperatura ambiente e mantidas em contato com substratos PEEK por 18h em temperatura ambiente. Mudanças no molhamento foram medidas pelo ângulo de contato com a água (WCA) 0, 10, 30min, 1, 2, 4h, 1, 2, 5, 7, 14, 21 e 30d após os tratamentos. A análise da atividade antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* (ATTC 6538) e *Escherichia coli* (ATCC 8739) foi realizada por meio da contagem das unidades formadoras de colônias (UFC/mL) após 24 horas de contato. Os dados foram submetidos aos testes ANOVA one-way e ANOVA de medidas repetidas e aos pós-testes de Dunnet, Sidak e Tukey, sendo também realizada uma análise de tendência linear ( $\alpha = 0,05$ ). Todos os tratamentos diminuíram significativamente o WCA (graus) das amostras em relação ao controle de acetato (Ac -  $85,6 \pm 0,6$ ;  $p < 0,0001$ ) em todos os tempos avaliados. Os grupos tratados com laccase + catecóis apresentaram os menores WCA, com destaque para o LDM em T = 0min ( $18,5 \pm 2,3$ ). Não houve diferença estatística entre os grupos controle e tratado na redução de UFC/mL para *S. aureus* e *E. coli* ( $p > 0,05$ ). O tratamento de superfície com laccase associada a catecóis aumentou significativamente o molhamento dos substratos PEEK, porém nenhuma atividade antimicrobiana contra *S. aureus* e *E. coli* foi detectada.

Palavras-chave: PEEK. molhamento. laccase. catecóis.