

# **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE UMA PROTEASE PRODUZIDA POR BACILLUS SUBTILIS ISOLADA DE SEDIMENTO DE MANGUEZAL COMO ADITIVO EM FORMULAÇÕES DE DETERGENTES COMERCIAIS**

**XXXVIII Encontro de Iniciação Científica**

Liandra Ellen Coelho Pereira, Francisco Jonathan dos Santos Araújo, Vânia Maria Maciel Melo, Denise Cavalcante Hissa

As proteases constituem um dos mais importantes grupos de enzimas utilizados em processos biotecnológicos. Na indústria de detergentes essas enzimas são exploradas como aditivos em formulações de detergentes para a remoção de manchas de roupas. Desse modo, faz-se necessário que as proteases sejam capazes de suportar as condições adversas do processo de lavagem que incluem um pH altamente alcalino. Por apresentarem condições ambientais extremas, como altas taxas de variação de pH, de salinidade e de temperatura, os manguezais constituem uma valiosa fonte para a descoberta de novas enzimas extremófilas compatíveis com os processos industriais. Este estudo objetivou a avaliação do potencial de uma protease de *Bacillus subtilis* TIM27 isolado de sedimento de manguezal como aditivo em formulações de detergentes. Para a produção da protease, a cepa TIM27 foi cultivada em caldo nutriente, a 30°C, 150 rpm por 48 h. A influência do pH na atividade da enzima foi avaliada medindo a atividade na presença dos tampões: acetato de sódio (pH 6); fosfato de sódio (pH 7); tris-HCl (pH 8); borato (pH 9) e carbonato-bicarbonato (pH 10 e pH 11). O efeito da temperatura foi determinado medindo a atividade hidrolítica de 20 a 60°C. Para a avaliação da influência de detergentes na atividade, a enzima foi incubada por 30 min a 30°C na presença de 1% de TritonX-100, Tween 80 e Dodecil sulfato de sódio e 7 mg/mL de um detergente comercial. Após a incubação a atividade remanescente foi determinada utilizando azocaseína como substrato. Como resultado a enzima apresentou ótima atividade hidrolítica em pH 8 e 50°C. A atividade remanescente da protease após a incubação na presença de TritonX-100, Tween 80 e detergente comercial resultou em valores de 74,5%, 80% e 79% de atividade relativa, respectivamente. Esses resultados são muito encorajadores e mostram o potencial da aplicação da protease como aditivo em detergentes. Os próximos passos envolvem ensaios adicionais e caracterização enzimática.

Palavras-chave: subtilisina. enzimas extremófilas. hidrolases. detergentes.