

Núcleo de Avaliação: Núcleo I

Área temática: Ciências Biotecnológicas

Área do Conhecimento: Biotecnologia

Atividade enzimática de fungos endofíticos isolados de sementes de Catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth.) encontradas na Caatinga

Lucas Vinicius Matias Silva, Ludmilla Fernandes Cavalcante, Iara Letícia Fernandes de Oliveira, Jeórgia Milena Alves Tavares, Lívio Carvalho de Figueirêdo.

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro, caracterizado por longos períodos de estiagem e altas temperaturas. Nessas condições, a vegetação inclui espécies xerófilas, como a Catanduva (*Piptadenia moniliformis* Benth.), planta nativa que desempenha importante papel ecológico local. Os fungos endofíticos vivem dentro de tecidos vegetais sem causar danos aparentes e são essenciais na adaptação das plantas ao estresse ambiental e são fonte de enzimas com aplicações biotecnológicas. Este estudo teve como objetivo isolar fungos endofíticos de *Piptadenia moniliformis* Benth, avaliando seu potencial enzimático tendo em vista às suas aplicações biotecnológicas. Os frutos da Catanduva foram coletados no Parque Nacional da Furna Feia, localizado a 5° 4' 14,88" S; 37° 32' 1,51" O, e transportados para o Laboratório de Conservação Florestal (UFERSA) para beneficiamento das sementes. Em seguida, foram levados para o processo de desinfecção superficial, que utiliza hipoclorito de sódio a 2-2,5%, álcool a 70% e água destilada autoclavada no Laboratório de Biotecnologia de Fungos (UFERSA). Depois da desinfecção, as 40 sementes foram inoculadas em placas de Petri contendo meio Batata Dextrose Ágar (BDA), suplementado com cloranfenicol (50 mg/L) para inibir o crescimento bacteriano. Após incubação de 28 dias a 28 °C, discos de micélio de cada isolado foram inoculados em meios específicos para análise da atividade enzimática das enzimas lipase, amilase, celulase e protease, incubando novamente a 28 °C por 7 dias. Para avaliar a atividade lipolítica, utilizou-se um meio com 1% de Tween 20, 20 g de ágar, 10 g de peptona, 5 g de NaCl e 0,1 g de CaCl₂, ajustado para pH 6,0 e esterilizado a 120° por 15 minutos; a formação de cristais de sal de cálcio indicou atividade. Já a atividade amilolítica foi avaliada em meio ágar amido, revelando um halo translúcido após aplicação de iodo sublimado. A atividade celulolítica foi realizada em meio contendo 1 g de carboximetilcelulose, pH ajustado para 5,0; a formação de um halo claro foi observada após o uso de corante vermelho congo. Para a atividade

proteolítica, preparou-se um meio com gelatina e leite, observando-se um halo translúcido após a incubação. Cada índice enzimático (IE) foi determinado utilizando a fórmula: $IE = \text{diâmetro da colônia} + \frac{\text{área do halo de degradação}}{\text{diâmetro da colônia}}$. Cinco fungos endofíticos foram isolados das sementes de Catanduva. Na produção de lipase, o fungo CTDT4 apresentou IE de 1,411, abaixo do limiar de 2,0 indicativo de ótimo produtor. Em contraste, CTDT1 mostrou-se um excelente produtor de celulase com IE de 6,800. Para atividade proteolítica, apenas o fungo CTDT5 demonstrou resultado positivo, com IE de 1,2857. Na análise amilolítica, o fungo CTDT1 se destacou com IE de 10,929, qualificando-o como um excelente produtor de amilase, enquanto CTDT2 e CTDT3 apresentaram IE abaixo desse valor. Os resultados apontam o isolado CTDT1 como um excelente produtor de celulase e amilase, indicando alto potencial para aplicações industriais. Esses achados fortalecem a importância da Caatinga como fonte de microrganismos com potenciais aplicações biotecnológicas e contribuem para o uso sustentável dos recursos regionais.

Palavras-chave: Espécie florestal; Produção enzimática; Sementes.

Agência financiadora: PIVIC.

Campus: Mossoró