

ID TRABALHO: 204/2812-0

ÁREA DO TRABALHO: MICROBIOLOGIA DO SOLO

TÍTULO DO TRABALHO: Avaliação Do Potencial Biotecnológico De Leveduras Isoladas Dos Solos Amazônicos: Produção De Enzimas E Ácido Indolacético

AUTORES: Thaísa Gonçalves Ferreira, Kamila Tomoko Yuyama, Sérgio Dantas Oliveira Júnior, Ashlyn Hosannas Seixas Singh, Thaissa Lorena Fernandes Soares, William Wallace Silva Pereire, Samuel Correa Bandeira, Railson Nogueira Moreira, Gilvan Ferreira Silva

INSTITUIÇÃO: Embrapa da Amazônia Ocidental

RESUMO:

As leveduras representam uma fonte promissora na produção de fitohormônios para promoção do crescimento vegetal, bem como enzimas com diversas aplicações biotecnológicas, incluindo enzimas hidrolíticas como amilases para sacarificação de amido, celulasas para conversão de biomassa lignocelulósica, lipases para transesterificação e proteases para hidrólise proteica. As leveduras isoladas de solos amazônicos abrangem microrganismos ainda pouco explorados quanto à diversidade taxonômica e potencial biotecnológico, representando uma lacuna de conhecimento científico e um campo promissor a ser explorado para aplicações agrícolas e industriais. O objetivo deste trabalho foi investigar a produção de ácido indolacético (AIA), amilase, celulase, lipase e protease em quinze leveduras isoladas de solos da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro, no Amazonas. As amostras foram obtidas em diferentes pontos do solo da RDS do Rio Negro, módulo 50, a maioria próximos a igarapés (parcelas ripária) e isoladas em meio Martin com diluição de 10⁻⁸. Quinze isolados de nove diferentes morfotipos foram selecionados e identificados com base na região LSU. Para avaliação da produção enzimática, as leveduras foram inoculadas em meios específicos para amilase, celulase, lipase e protease, e após 7 dias foi verificada a presença ou ausência de halo de hidrólise ao redor da colônia em placas de Petri. O teste de produção de AIA foi realizado com cultivo líquido em meio YM suplementado com triptofano, incubado por 72 h em com agitação de 120 rpm. Para a quantificação foram retirados 500 µL do sobrenadante e adicionados 500 µL do reagente de Salkowski para revelação da produção de AIA e mensurado em espectrofotômetro. As quinze leveduras foram identificadas pertencentes a sete gêneros: *Papiliotrema* (n=5), *Sugiyamaella* (n=3), *Schwanniomyces* (n=2), *Saitozyma* (n=2), *Candida* (n=1), *Rhodotorula* (n=1) e *Apiotrichum* (n=1). Em relação à atividade enzimática, celulase foi detectada em 4 isolados dos gêneros *Papiliotrema* (n=3) e *Saitozyma* (n=1), amilase apresentou atividade restrita a um isolado do gênero *Sugiyamaella*, lipase foi observada em 7 isolados distribuídos entre *Papiliotrema* (n=3), *Sugiyamaella* (n=2), *Candida* (n=1) e *Apiotrichum* (n=1), e

protease foi detectada em 6 isolados dos gêneros Sugiyamaella (n=1), Papiliotrema (n=1), Rhodotorula (n=1), Apiotrichum (n=1), Saitozyma (n=1) e Schwanniomyces (n=1). A produção de AIA foi detectada exclusivamente em dois isolados: Candida (1,75 μg/mL) e Schwanniomyces (3,15 μg/mL). Os resultados demonstram o potencial das leveduras isoladas de solos amazônicos, evidenciando diversidade funcional na produção de enzimas hidrolíticas e fitohormônios com aplicações industriais e agrícolas.

Palavras-chave: Amilase; Celulase; Lipase; Protease; Leveduras amazônicas; Ácido indolacético.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (Processo nº: 445406/2024-0 / CNPq Edital Pró-Amazônia).