

ID TRABALHO: 204/1189-0

ÁREA DO TRABALHO: MICROBIOLOGIA DO SOLO

TÍTULO DO TRABALHO: Fungos Solubilizadores De Fosfato Isolados De Solos De Diferentes Fitofisionomias Da Rds Do Rio Negro. Phosphate-Solubilizing Fungi Isolated From Soils Of Different Phytophysionomies Of The Rio Negro Rds.

AUTORES: Thaissa Lorena Fernandes Soares, Kamila Tomoko Yuyama, Ashlyn Hosannas Seixas Singh, Samuel Correa Bandeira, Thaísa Gonçalves Ferreira, Douglas De Moraes Couceiro, Jaqueline Ferreira Gomes, Sergio Dantas De Oliveira Junior, Gilvan Ferreira Da Silva

INSTITUIÇÃO: Embrapa Amazonia Ocidental

RESUMO:

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro (RDS-Rio Negro) é caracterizada por solos predominantemente arenosos, altamente lixiviados e pobres em nutrientes. Em determinadas áreas, os solos são periodicamente alagados (fitofisionomia ripária), enquanto em outras apresentam maior teor de argila e menor incidência de luz solar (fitofisionomia de terra firme), criando condições edáficas distintas que afetam diretamente a composição e diversidade microbiana. Análises detalhadas caracterizam esses solos por elevada acidez, fator seletivo para o desenvolvimento de microrganismos com mecanismos adaptativos de solubilização de fosfato inorgânico, relacionados a fosfatos de ferro e alumínio. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi investigar a solubilização de fosfato por fungos isolados em meio Martin Rosa Bengala Agar (MRBA), coletados em diferentes fitofisionomias (ripária e de terra firme) da RDS do Rio Negro, módulo 50. Para o isolamento dos microrganismos, 1 g de solo foi solubilizado em 10 mL de solução salina a 0,85%. A suspensão inicial foi submetida a diluições seriadas decimais, totalizando diluições até 10^{-8} . Aliquotas da diluição 10^{-4} foram semeadas por meio da técnica de espalhamento em placas contendo MRBA acrescidos de cloranfenicol 0,03%. Foram isolados, dois fungos: MAR03 (TN4500 - módulo 50, terra firme) e uma levedura- MAR78 (TN4600 - módulo 50, ripária). Para identificação molecular, foi realizada a extração de DNA dos isolados MAR3 e MAR78, com amplificação das regiões NL1/NL4 (D1/D2 da LSU rRNA) e ITS1/ITS4 (5.8S rRNA) respectivamente, seguida de sequenciamento Sanger. Para avaliar a capacidade de solubilização de fosfatos, os isolados microbianos foram cultivados em meio de Pikovskaya suplementado com uma das seguintes fontes de fosfato inorgânico (FePO_4 , AlPO_4 ou $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$), acrescidos de azul de bromocresol, que permitiu a visualização de halos de solubilização. O cálculo da solubilização de fosfato (SI) é feito por meio da razão entre o diâmetro do halo e o da colônia. A identificação molecular das linhagens foi baseada na identidade nucleotídica com espécies-tipo do banco de dados GenBank, a

levedura MAR78 pertencente ao gênero *Apiotrichum*, com maior identidade com *Apiotrichum laibachii* (97,73%). Enquanto o isolado MAR03 pertence ao gênero *Umbelopsis*, com identidade de 95,72% a *Umbelopsis ovata*. Em relação à capacidade de solubilização de fosfato de ferro e alumínio. A cepa MAR78 demonstrou SI de $2,13 \pm 0,58$ para alumínio e $1,16 \pm 0,28$ para ferro. O isolado MAR03 apresentou SI de $2,11 \pm 0,25$ para alumínio e $1,00 \pm 0,00$ para ferro (Figura 1). Esses resultados indicam que os isolados fúngicos provenientes do módulo 50 da RDS do Rio Negro possuem potencial promissor na promoção do crescimento vegetal, contribuindo significativamente para a melhoria da fertilidade dos solos nesta área. Além disso, devido à baixa similaridade observada com as sequências disponíveis no banco de dados GenBank, é possível que os isolados *Apiotrichum* MAR78 e *Umbelopsis* MAR3 representem potencialmente espécies novas. A confirmação desta hipótese por meio de análises filogenéticas detalhadas está atualmente em andamento, o que poderá revelar contribuições taxonômicas significativas para a diversidade microbiana da região amazônica.

Figura 1. (A). Halo de solubilização de fosfato de alumínio (azul) e ferro (verde) de *Apiotrichum* MAR78 durante 24h. (B) Halo de solubilização de fosfato de alumínio (azul) e ferro (verde) de *Umbelopsis* MAR3 durante 24h

Palavras-Chaves: Solos amazônicos; Fitofisionomia; Fertilidade do solo; Solubilização de fosfato; Fungos; Leveduras.

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 n°: 445406/2024-0 / CNPq Edital Pró-Amazônia).