

ID TRABALHO: 204/1207-0

ÁREA DO TRABALHO: MICROBIOLOGIA DO SOLO

TÍTULO DO TRABALHO: Atividade Antimicrobiana De Bactérias Isoladas De Solos E Ambientes Aquáticos De Autazes, Amazonas.

AUTORES: Iohanna Letícia Monteiro Meirlles Viana, Ingrid Jarline Santos Da Silva, Daniel Vanderlei De Oliveira, Thiago Fernandes Sousa, Gilvan Ferreira Da Silva

INSTITUIÇÃO: UFAM, UFAM, UFAM, UFAM, CPAA

RESUMO:

O uso dos recursos genéticos microbianos da Amazônia oferece oportunidades para o desenvolvimento de soluções biotecnológicas para a agricultura. Bactérias com capacidade de antagonizar fitopatógenos e produzir enzimas hidrolíticas são particularmente promissoras para o controle biológico e outros processos agroindustriais. Este estudo teve como objetivo avaliar o potencial antimicrobiano de 17 linhagens bacterianas isoladas de Autazes (Amazonas, Brasil) contra fitopatógenos de interesse

agrícola e avaliar a produção de enzimas de interesse biotecnológico por essas linhagens. A capacidade antagonista das linhagens bacterianas foi testada in vitro contra *Fusarium*

decemcellulare Fdc 307, *Fusarium fabacearum* MCT10621 e *Colletotrichum musae* pelo método de cultura pareada. Para isso, um disco de micélio de cada fitopatógeno foi posicionado no centro de uma placa de Petri contendo meio BDA (Batata Dextrose Ágar). Em seguida, duas estrias de cada linhagem bacteriana foram inoculadas paralelamente, em lados opostos e equidistantes do disco fúngico. O tratamento controle consistiu no

cultivo do fitopatógeno na ausência da bactéria. Após 15 dias de incubação a 28°C, o crescimento radial dos patógenos foi medido. A Porcentagem de Inibição do Crescimento Micelial (PIC) foi calculada pela fórmula: PIC (%) = [(R1 - R2) / R1] × 100, onde R1

corresponde ao raio médio da colônia do patógeno no tratamento controle e R2 ao raio médio da colônia do patógeno na presença da linhagem bacteriana. Adicionalmente, foram realizados três testes enzimáticos para verificar a produção de amilase, lipase e

protease pelos isolados bacterianos em meios específicos, a produção de enzimas foi confirmada pela

presença de halo de hidrólise. Dos 17 isolados bacterianos avaliados, 16 demonstraram atividade antagonista contra, pelo menos, um dos três fitopatógenos testados. O isolado SCF A3.1 exibiu a maior percentagem de inibição do crescimento micelial (PIC) contra *Colletotrichum musae*, atingindo 52,73%. Para *Fusarium*

fabacearum e *Fusarium decemcellulare*, o isolado MATA 02.1* revelou-se o mais eficaz, com valores de PIC de 62,50% e 68,75%, respectivamente. Notavelmente, os isolados MATA A3.P2 e SL, embora inativos contra as espécies de *Fusarium* testadas, inibiram o crescimento de *Colletotrichum musae* em 11,50% e 11,10%, respectivamente. A prospecção da atividade enzimática revelou que apenas a linhagem AL P41.1 demonstrou

capacidade de produzir todas as três enzimas hidrolíticas testadas, com visualização de halos de degradação para amilase, lipase e protease. No conjunto dos isolados, a atividade

amilolítica foi detectada em 3 linhagens, a lipolítica em 7 e a proteolítica em 5 linhagens. Os achados sobre a inibição de fitopatógenos e a diversificada produção enzimática

indicam que as bactérias isoladas de Autazes representam uma fonte promissora de agentes de biocontrole e de enzimas com aplicação industrial na agricultura.

Palavras-Chaves: Biodiversidade Amazônica; Bactérias; Antimicrobiano; Inibição.

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).