

ID TRABALHO: 204/3199-0

ÁREA DO TRABALHO: MICROBIOLOGIA DO SOLO

TÍTULO DO TRABALHO: Diversidade De Fungos Entomopatogênicos Isolados De Solos Amazônicos Com Base Em Análises Filogenéticas

AUTORES: Jeferson Chagas Da Cruz, Gleucinei Dos Santos Castro, Irani Da Silva De Moraes, Ingrid Jarline Santos Da Silva, Ellen De Souza Brandão, Sabrina Sinara Portela De Sousa, Cristiane Krug, Flávia Batista Gomes, Thiago Fernandes Sousa, Gilvan Ferreira Da Silva

INSTITUIÇÃO: Embrapa Amazônia Ocidental

RESUMO:

Diversidade de fungos entomopatogênicos isolados de solos amazônicos com base em análises filogenéticas

Os fungos entomopatogênicos (EPF) têm sido amplamente investigados por seu potencial no controle biológico de pragas agrícolas. Contudo, sua diversidade e papel ecológico ainda são subestimados, sobretudo em ecossistemas biodiversos como a Amazônia. Esses fungos, amplamente distribuídos no solo e desempenham papéis cruciais na regulação de populações de insetos. Esses fungos desempenham mecanismos de infecção e interações complexas com seus hospedeiros e podem ser fontes de recursos genéticos valiosos para a agricultura, tais como produção de enzimas e metabólitos. Neste estudo, o objetivo foi isolar e caracterizar fungos entomopatogênicos presentes em solos amazônicos. Para isso, utilizou-se o inseto *Galleria mellonella* como organismo isca. Os insetos foram enterrados em amostras de solo por 5 a 7 dias, higienizados após a exposição e mantidos em placas de Petri estéreis. Após a morte, os cadáveres foram transferidos para meio BDA (batata-dextrose-ágar) para o crescimento dos fungos. Quatro linhagens distintas foram obtidas: GAR6A, GAR6B, GGUAR2A e GGUAR2B. Os isolados foram purificados por cultivo monospórico e cultivados em BDA. O DNA genômico foi extraído e submetido a sequenciamento completo na plataforma Illumina (leitura pareada, 2 x 150 pb). A montagem de novo dos genomas foi realizada com o software SPAdes. A partir das montagens, foram recuperadas as regiões ITS, benA, cam e rpb2, utilizadas para inferência filogenética por máxima verossimilhança e inferência bayesiana. As análises filogenéticas revelaram dois agrupamentos distintos. Os isolados GGUAR2A e GGUAR2B foram consistentemente agrupados com *Penicillium soli* KUMCC18-0202, apresentando alto suporte estatístico (bootstrap e PP), indicando que pertencem a essa espécie. Por outro lado, os isolados

GAR6A e GAR6B formaram um clado separado, com alta robustez nas análises, sendo filogeneticamente relacionados a *Talaromyces trachyspermus* CBS 373.48, mas suficientemente distintos para indicar a existência de uma possível nova espécie. Esses resultados destacam a presença de representantes dos gêneros *Penicillium* e *Talaromyces* entre os fungos entomopatogênicos isolados de solos amazônicos, reforçando a diversidade funcional e taxonômica desses microrganismos nesse bioma. A identificação de uma linhagem potencialmente nova no gênero *Talaromyces* sugere que áreas pouco exploradas da Amazônia podem ser fontes promissoras de novos microrganismos com aplicações biotecnológicas, inclusive no controle biológico de insetos.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) pelo apoio financeiro aos projetos (Nº Processo: 01.02.016301.03979/2022-25 e Processo:01.02.016301.00260/2024-02). E ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (Processo nº: 445406/2024-0 e Processo nº: 445388/2024-2).

Palavras-chave: Amazônia, Fungos entomopatogênicos, Controle biológico, *Galleria mellonella*, Filogenia molecular, *Penicillium soli*, *Talaromyces trachyspermus*, Diversidade microbiana do solo.