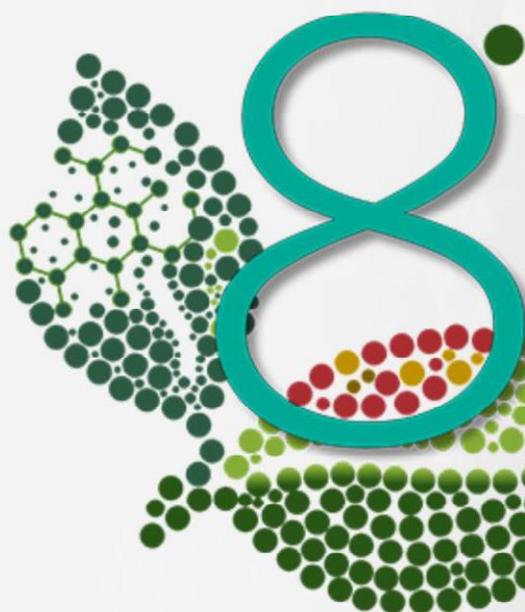


# 8º CDMICRO | Evento Presencial



## CONGRESSO SOBRE DIVERSIDADE MICROBIANA DA AMAZÔNIA

DIVERSIDADE MICROBIANA:  
DESAFIOS E OPORTUNIDADES

# ANAIS 2023

24 a 27 de abril de 2023 | UFAM - MANAUS - AM

### Organização



UEA  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DO  
AMAZONAS



Ministério da Saúde  
FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto Leônidas e Maria Orlan



### Apoio



Secretaria de  
Desenvolvimento  
Econômico, Ciência,  
Tecnologia e Inovação



# Caracterização de cluster gênico biossintético para produção de peptídeos em *Trichoderma* MMSRG12

Gleucinei dos Santos Castro <sup>1</sup>; Gilvan Ferreira da Silva <sup>2</sup>; Hector Henrique Ferreira Koolen <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista. Universidade do Estado do Amazonas. Avenida Carvalho Leal, Cachoeirinha, Manaus - Amazonas; <sup>2</sup>Docente. Embrapa Amazonia Ocidental. Rodovia AM 010 Km 29 Estrada Manaus, Itacoatiara - AM, 69010-970; <sup>3</sup>Docente. Universidade do Estado do Amazonas. Avenida Carvalho Leal, Cachoeirinha, Manaus - Amazonas

## Resumo

Os peptaibols são uma classe de metabólitos secundários, geralmente produzidos por fungos. Peptídeos não ribossômicos da classe dos peptaibols são sintetizados por megas enzimas não ribossômicas (NRPS), que, ao contrário dos ribossomos, são independentes do RNA mensageiro. As NRPS também são responsáveis pela produção de pigmentos, como a indigoidina, e algumas toxinas prejudiciais, como as fitotoxinas da toxina HC e da toxina-AM, que causam perdas de colheitas no setor agrário. Vários grupos de fungos com destaque para o gênero *Trichoderma* são produtores de peptaibols, que possuem atividade antifúngica, malárica e anticancerígena. No presente estudo, objetivou-se identificar e caracterizar o cluster gênico biossintético para produção de peptaibols com base no genoma completo de *Trichoderma* sp. MMSRG12. O isolado pertence a coleção biológica do grupo de pesquisa em Metabolômica e Espectrometria de Massas - MMSRG. O genoma do isolado MMSRG12 foi sequenciado com base na plataforma Illumina com read length de 2 x 150 bp (Paired End) e cobertura de 100X. Com base no genoma montado, a plataforma antiSMASH foi usada para a identificação de BGCs, identificação da classe das moléculas. A predição de função de cada gene foi realizada por meio de análise de domínios na plataforma Pfam e por meio da ferramenta BLAST no GenBank. A identificação do isolado MMSRG12 foi realizada por inferência bayesiana. O isolado MMSRG12 foi identificado como sendo pertencente à espécie *Trichoderma spirale*. A identificação de vias de metabolismo secundário resultou em 57 BGCs que pertencem a 7 classes distintas, no qual peptídeos não ribossômicos (NRPs) foram os mais abundantes. Um BGC localizado no scaffold 10.2 apresentou 100% de similaridade com o BGC relacionado a síntese do peptaibol de 18mer, apresentando os domínios de PKS (KS-AT-ACP), indicando que este é um híbrido de PKS-NRPS descrito. O peptaibol de 18mer também é produzido pelo *T. reesei* que possui atividades antibacterianas e antifúngicas. Esses dados confirmam o potencial do *T. spirale* para produção de peptaibols.

**Palavras chave:** Fungos; Metabólitos; NRPS.