

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



A importância da identificação de cluster gênicos biossintéticos em *Streptomyces* sp. da Amazônia

Rafael Pinto e Souza¹; **Claudia Afras Queiroz**²; **Eraldo Ferreira Lopes**³; **Gilvan Ferreira da Silva**²

¹Discente. Universidade Federal do Amazonas - Programa de Pós Graduação em Biotecnologia. Estrada do Aeroporto, 305 - Urucu, Coari - AM, 69460-000;²Pesquisador (a). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Rodovia AM-010, Km 29, (Estrada Manaus/Itacoatiara), Caixa Postal 319, CEP: 69010-970;³Docente. Universidade Federal do Amazonas. Estrada do Aeroporto, 305 - Urucu, Coari - AM, 69460-00

Resumo

As bactérias do gênero *Streptomyces* são conhecidas por sintetizarem biomoléculas de interesse biotecnológico e através das análises *in silico* de genomas completos destes microrganismos pela ferramenta de bioinformática *antiSMASH*, é possível predizer e prospectar uma ampla quantidade de produtos naturais e descobrir novas vias para produção de moléculas conhecidas como "*biosynthetic gene clusters* (BGCs)", as quais são produzidas por uma lógica biossintética, onde as enzimas desse processo estão codificadas em genes espacialmente próximos nos genomas. Neste contexto, o estudo teve como objetivo destacar a importância da identificação de cluster gênicos biossintéticos em *Streptomyces* sp. isoladas de sedimentos do rio Purus, Amazonas. As identificações dos BGCs foram realizadas com base no genoma completo e com auxílio da ferramenta *antiSMASH*. Os *clusters* que apresentaram 100% de similaridade com BGCs com funções já determinadas e disponíveis em bancos de dados, são responsáveis pela biossíntese de albaflavenona, (atividade antimicrobiano e citotóxica), desferrioxamina B (usado no tratamento da sobrecarga de ferro em humanos), antimicina (atividade piscicida, contra insetos, ácaros, nematóides, e fitopatógenos), ectoína (atua na proteção das enzimas, membranas e células inteiras contra estresses hiperosmótico causados por exposição ao sal, aquecimento, congelamento e dessecação, além inibir o rápido e irregular crescimento das células em câncer do pulmão), rizomida do tipo A, B e C (atividade antitumoral, antifúngico contra o mofo de pepino e antibiótica contra *Staphylococcus aureus* e *Bacillus subtilis*), naringenina (composto antioxidante que atua como agente anti-inflamatório, quimioprotetor e antitumoral). Portanto, através das análises *in silico* dos *Streptomyces* sp. por meio da plataforma *antiSMASH* identificouse biomoléculas com ampla atividade, as quais possuem um diverso e inexplorado arsenal metabólico de interesse biotecnológico.

Palavras chave: Genoma; Bioinformática; Biotecnologia