

Acessando o potencial bioativo de *Streptomyces* sp. MAD39, isolada de sedimentos do Rio Madeira baseado em análises *in silico* do genoma

Sílvia Vitória Cruz Gonçalves Pereira¹; Michel Eduardo Beleza Yamagishi²; Gilvan Ferreira Silva³; Fernanda Fatima Caniato⁴

¹Bolsista. Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio 6200, Coroado I. Manaus - AM, 69080-900; ²Pesquisador. Embrapa Informática Agropecuária. Av. Dr. André Tosello, 209 - Cidade Universitária, Campinas - SP, 13083-886; ³Pesquisador. Embrapa Amazônia Ocidental. Rodovia AM-010, Km 29, (Estrada Manaus/Itacoatiara), Manaus - AM, 69010-970; ⁴Docente. Universidade Federal do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Octávio 6200, Coroado I. Manaus - AM, 69080-900.

Resumo

A microbiota amazônica tem sido foco de pesquisas usando diferentes abordagens, e os resultados preliminares têm revelado grande diversidade e possibilitado a identificação de inúmeras novas espécies. A diversa microbiota amazônica tem sido também investigada quanto ao seu potencial bioativo seja para a produção de enzimas de interesse biotecnológico quanto para à atividade antimicrobiana contra patógenos que comprometem a produção de culturas de importância para o estado do Amazonas como o guaraná e açaí. Neste estudo, conduzimos o sequenciamento do genoma do *Streptomyces* sp. MAD39 isolado de sedimentos do Rio Madeira, visando identificar fatores associados com potencial bioativo em seu genoma, com ênfase em CAZymes. O tamanho do genoma *Streptomyces* sp. MAD39 foi de 15,44 Mb e conteúdo de G+C de 72,11%. Foram preditas 455 Cazymes: 44,01% glicosil hidrolases (GH = 224), 10,02% carboidratos esterases (CE = 51), 15,72% módulo de ligação a carboidratos (CBM = 80), 6,29% enzimas com atividades auxiliares (AA = 32), 2,16% polissacarídeos liases (PL = 11) e 21,81% glicosil transferase (GT = 111). *Streptomyces* sp. MAD39 parece capaz de degradar vários substratos, entre eles celulose, hemicelulose, quitinas, quitosanas, amido, etc. *Streptomyces* sp. MAD39 apresentou um número notável de 37 cópias de enzimas relacionadas a hidrólise de amido das famílias GH13 e GH15, enzimas estas com aplicação conhecida na indústria de alimentos. Os resultados obtidos precisam ainda ser relacionados com dados funcionais conduzidos em diferentes substratos.

Palavras-Chave: Microbiota amazônica; Cazymes; Recursos naturais.