

METABOLOMA E CITOTOXICIDADE DO FUNGO BASIDIOMICETO DE ORIGEM ANTÁRTICA *Schizophyllum* sp. CRM 2274

Patrícia Giovanella¹; Gabriel Person Dos Santos¹; Joyce Bezerra Guedes² ;
Andreza Larissa do Nascimento²; Danieli Cristina Gonçalves²; Rafael de Felício²;
Daiane Cristina Sass¹; Daniela Barretto Barbosa Trivella²; Lara Durães Sette^{1*}

¹Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, SP;

²Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) – CNPEM, Campinas, SP.

*lara.sette@unesp.br

A exploração de material microbiológico contido em biobancos com acervos provenientes de ambientes extremos, pode potencializar a descoberta de novas biomoléculas, como substâncias químicas bioativas e inovadoras. Neste contexto, o fungo *Schizophyllum* sp. CRM 2274, um basidiomiceto isolado de amostra de solo de recuo da geleira Collins (Antártica) pertencente ao acervo da CRM-UNESP, foi selecionado para a investigação do metaboloma e atividade biológica (atividade antitumoral). Diferentes métodos de cultivo e extração de metabólitos foram aplicados, seguido da análise do metaboloma e da citotoxicidade dos diferentes extratos obtidos. O fungo *Schizophyllum* sp. CRM 2274 foi cultivado em ágar malte 2% por 7 dias a 25 °C, sendo retirados 3 *plugs* (8 mm) e inoculados em: a) meio malte (MA 2%), b) MA 2% com butirato (50 µM) e c) MA 2% com procaína (100 µM), e incubados por 7 dias a 25 °C, com agitação. Após a incubação, foram realizadas extrações com acetato de etila do micélio (protocolo 1) e do caldo (secretoma, protocolo 2), e do secretoma e micélio conjuntamente (total, protocolo 3) . A fase orgânica foi seca e concentrada em rota- evaporador a 40 °C. Os extratos obtidos (n=9 grupos: 1a-c, 2a-c e 3a-c) foram analisados por UPLC-MS/MS e quanto à citotoxicidade em painel de células (HaCat: queratinócito controle, HCT-116: câncer de cólon, MDA-MB-231: câncer de mama). Os dados LC-MS/MS foram analisados com o software NP³ MS Workflow, possibilitando a comparação do metaboloma entre os diferentes tratamentos, a construção de redes moleculares para visualização das diferentes famílias químicas, além da anotação dos metabólitos frente a bases de dados de espectros MS/MS. Os resultados demonstraram modulação do metabolismo secundário deste fungo na presença dos eliciadores (procaína e butirato) e diferentes classes químicas extraídas a partir do micélio (lipídeos) e secretoma (alcalóides e terpenos halogenados). Os resultados obtidos evidenciam a produção de metabólitos sugestivamente inéditos e bioativos produzidos pelo fungo antártico *Schizophyllum* sp. CRM 2274, e a importância do uso de eliciadores químicos e seleção criteriosa dos métodos de extração para maximizar a produção e detecção de metabólitos com atividade biológica (ex.: antitumorais e antimicrobianos) em cultivos de fungos em laboratório.

Palavras-chave: Biomoléculas inovadoras; eliciadores; fungo antártico **Agradecimentos:**

FAPESP (MicroBioBank - #2021/12590-3) e CNPq (#305173/2023-5)