

## Potencial antifúngico da microalga *Desmodesmus brasiliensis* (Clorophyta)

Vivian Marina Gomes Barbosa Lage<sup>1</sup>, Kathleen Ramos Deegan<sup>2</sup>, Gabriela Fontes Santos<sup>3</sup>, Daniel Igor Amorim Carvalho dos Santos<sup>4</sup>, Luciana Veiga Barbosa<sup>5</sup>, Luzimar Gonzaga Fernandez<sup>6</sup>, Cristiane de Jesus Barbosa<sup>7</sup> e Suzana Telles da Cunha Lima<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Bióloga, mestre e doutoranda em Biotecnologia pela UFBA, Salvador, BA; <sup>2</sup> Bióloga, mestre em Biotecnologia, doutoranda em Ciência Animal nos Trópicos pela UFBA, Salvador, BA; <sup>3</sup> Graduanda em Farmácia pela UFBA, Salvador, BA; <sup>4</sup> Graduando em Medicina Veterinária pela UFBA, Salvador, BA; <sup>5</sup> Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, professora titular da UFBA, Salvador, BA; <sup>6</sup> Bióloga, Química, doutora em Biologia Molecular, professora titular da UFBA, Salvador, BA; <sup>7</sup> Engenheira-agrônoma, doutora em Virologia, pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA; <sup>8</sup> Bióloga, doutora em Biologia Vegetal, professora associada II da UFBA, Salvador, BA.

**Introdução:** As microalgas constituem um grupo heterogêneo de microrganismos fotossintetizantes, que integram o fitoplâncton e podem ser encontradas nos mais variados ecossistemas, como ambientes marinhos e dulcícolas (água doce), refletindo em uma grande biodiversidade. Em função dessa capacidade fisiológica adaptativa às mais variadas condições, este grupo é considerado uma rica fonte de metabólitos secundários biologicamente ativos com potencial uso farmacológico e biotecnológico. Apesar deste potencial, existem poucos estudos publicados acerca do potencial antifúngico das microalgas e muitas espécies ainda não foram contempladas.

**Objetivo:** Avaliar o potencial antifúngico do extrato etanólico da microalga eucariótica *Desmodesmus brasiliensis*.

**Material e Métodos:** A cepa da microalga *D. Brasiliensis* foi proveniente do Banco de Microalgas do Laboratório de Bioprospecção e Biotecnologia (LABBIOTEC) da Universidade Federal da Bahia. Para a obtenção da biomassa foi realizado o cultivo em meio Oligo LC, em um fotobiorreator tubular com capacidade de 10 litros. A biomassa foi posteriormente liofilizada e, em seguida, foi realizado o processo de extração utilizando o solvente etanol absoluto (99,99%). O extrato microalgal seco foi diluído em dimetilsulfóxido (DMSO) para preparo de solução estoque na concentração de 150 mg mL<sup>-1</sup>. A atividade antifúngica do extrato etanólico foi avaliada pela metodologia da microdiluição em caldo, em triplicatas, utilizando o meio Sabouraud Dextrose em caldo e placas de 96 poços. O extrato microalgal foi diluído em meio de cultivo e as concentrações seriadas entre 6 mg mL<sup>-1</sup> e 0,0115 mg mL<sup>-1</sup> foram testadas (DMSO 5%). Foram avaliados os dermatófitos *Microsporum canis*, *Nannizzia gypsea* e *Trichophyton tonsurans*, isolados de animais atendidos no Hospital de Medicina Veterinária da UFBA, em Salvador, BA. A suspensão de conídios foi preparada em solução salina estéril (NaCl) a 0,9% e a concentração foi ajustada em espectrofotômetro, no comprimento de onda de 530 nm, na absorbância entre 0,2 e 0,3. O inóculo ajustado foi diluído 1:50 em meio de cultivo para incubação do teste, resultando em concentração final de 0,5 a 5 x 10<sup>4</sup> UFC mL<sup>-1</sup>. Controles positivos com e sem adição de DMSO a 5% também foram incubados para fins comparativos e para determinar se o solvente utilizado seria capaz de inibir o crescimento do inóculo. O teste foi incubado durante 7 dias a 32 °C. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) foi determinada visualmente, pela ausência de crescimento do fungo. Toda a etapa dos testes antifúngicos foi realizada no Laboratório de Micologia do Centro Tecnológico de Agropecuária da Bahia (CETAB). Posteriormente, a susceptibilidade dos fungos fitopatogênicos *Colletotrichum gloeosporioides*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* e *Neoscytallidium dimidiatum* diante da microalga *D. brasiliensis* também será avaliada pelo método de microdiluição em caldo.

**Resultados:** A microalga inibiu o crescimento fúngico de todos os isolados clínicos das espécies de dermatófitos avaliadas. Para *N. gypsea*, a CIM foi 0,75 mg mL<sup>-1</sup>, para *M. canis* foi 0,188 mg mL<sup>-1</sup> e para *T. tonsurans* foi 0,188 mg mL<sup>-1</sup>.

**Conclusão:** A microalga *D. brasiliensis* apresentou atividade antifúngica frente às três espécies de dermatófitos avaliadas, revelando-se como promissora para bioprospecção de novos fármacos.

**Significado e impacto do trabalho:** O uso indiscriminado de fármacos e pesticidas antifúngicos seleciona cepas de microrganismos resistentes. Portanto, a busca por novos compostos bioativos é relevante, tanto no âmbito da saúde quanto da agricultura. O extrato etanólico de *D. brasiliensis*, avaliado no estudo, apresentou atividade inibitória frente aos dermatófitos, o que pode contribuir para o desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento desta zoonose. A susceptibilidade de fungos fitopatogênicos será avaliada futuramente, com o intuito de prospectar novos compostos bioativos para o controle destas pragas.