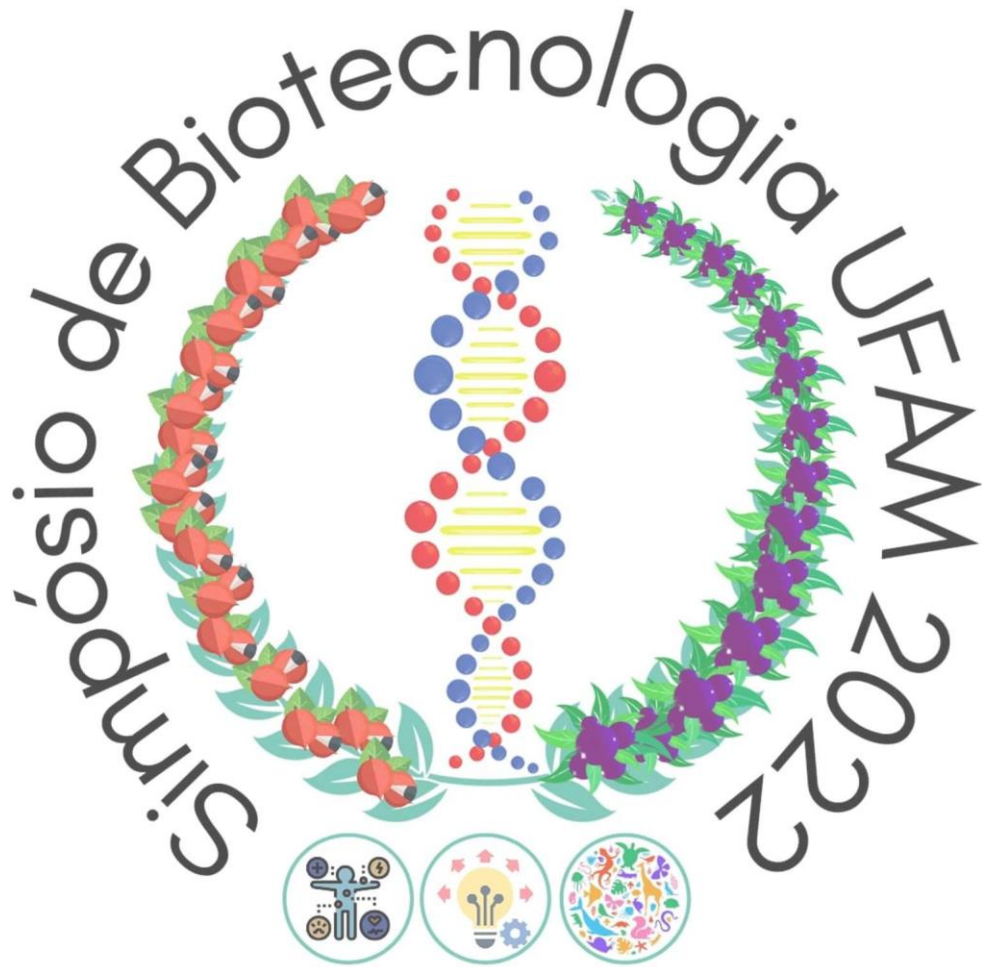


# ANAIS

RESUMOS EXPANDIDOS – 2022



Manaus – Março de 2022



Manaus - Amazonas  
3 a 5 de março de 2022

1º Simpósio de Biotecnologia da UFAM

Estratégias Biotecnológicas para o  
desenvolvimento sustentável da Amazônia



## **COMISSÃO ORGANIZADORA DOCENTE**

Msc Diego Ken Osoegawa

Dr<sup>a</sup>. Doriane Picanço Rodrigues

Dr<sup>a</sup>. Rosany Piccolotto Carvalho

Dr. Spartaco Astolfi Filho

## **COMISSÃO ORGANIZADORA DISCENTE**

Msc Michele Caldeira Magdalena Ribeiro

Msc Roberto Alexandre Alves Barbosa Filho

Esp. Romário da Silva Santana





Manaus - Amazonas  
3 a 5 de março de 2022

**1º Simpósio de Biotecnologia da UFAM**

Estratégias Biotecnológicas para o  
desenvolvimento sustentável da Amazônia



## **UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**

### **REITOR**

Sylvio Mário Puga Ferreira

### **VICE-REITORA**

Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

### **EDITOR - EDUA**

Sérgio Augusto Freire de Souza

Ficha Catalográfica elaborada por Rita Cintia Pinto Vieira - CRB 11/718

---

S612a Simpósio de Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas 2022 (1. :  
2022 : Manaus, AM)

Anais [recurso eletrônico]: resumos expandidos – 2022: Simpósio de  
Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas 2022. – Manaus:  
EDUA, 2022.

43 p.

ISBN: 978-65-5839-057-2

1. Biotecnologia - Amazônia. 2. Estratégias biotecnológicas -  
desenvolvimento sustentável. I. Título. II. Série.

CDU 60(811)

---

## AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS NOVAS ESPÉCIES DE *Trichoderma* NO CONTROLE *in vitro* DE *Corynespora cassiicola*

GWINNER, Raoni<sup>1</sup>; SOUSA, Thiago Fernandes<sup>2</sup>; SOUSA, Sandra Barbosa<sup>1</sup>; BANDEIRA, Izabel Correa<sup>1</sup>; SOUSA; FARIA, Jéssica Venância<sup>3</sup>; KOOLEN, Hector H. F.<sup>4</sup>; SILVA, Gilvan Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Ocidental (CPAA); <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM); <sup>3</sup>Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Centro de Estudos Superiores de Tefé; <sup>4</sup>Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Escola Superior de Ciências da Saúde

E-mail: [raoniufla@gmail.com](mailto:raoniufla@gmail.com)

**Introdução:** Uma das formas de redução do impacto ambiental promovido pela atividade agrícola, é a adoção de produtos fitossanitários com composição menos nociva e de menor toxicidade residual (1). Produtos biológicos são pouco explorados no Brasil, de 1.210 defensivos disponíveis em 2019, apenas 1,4% dos produtos se caracterizavam como biológicos, deixando clara a escassez de opções dessa classe de produtos (2)(3). O mercado de bioinsumos está em ascensão no Brasil, em 2020, o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) obteve número recorde de 95 registros, alcançando a marca de 411 produtos registrados (4). Nesse cenário, a biodiversidade amazônica constitui um vasto reservatório de recursos genéticos pouco explorados do ponto de vista agrícola, farmacológico e industrial. No contexto agrícola, patógenos como *Corynespora cassiicola* que pode causar doenças em mais de 400 espécies vegetais com prejuízos significativos em culturas agrícolas de importância como soja, algodão e seringueira (5). O controle químico de *C. cassiicola* tem favorecido o surgimento de linhagens resistentes aos fungicidas utilizados na cultura da soja (6). Este trabalho tem como objetivo a prospecção de ativos biológicos com atividade antifúngica contra *C. cassiicola*. **Material e métodos:** A atividade antagonista de 6 isolados de *Trichoderma* spp. (TM15, TM26, TM42, TM44, TM45, TM63) foram testados em cultivo pareado contra *C. cassiicola*. Os isolados de *Trichoderma* e *C. cassiicola* foram crescidos por 7 (sete) dias em meio BDA, e plugs de 8 mm foram retirados da região periférica e inoculados em lados opostos da placa espaçados 5 cm e incubados a 25°C com fotoperíodo de 12 horas por 7 dias. Como controle, foi utilizado o patógeno sem pareamento com os isolados de *Trichoderma*. Foi utilizado período pré-cultivo de 3 dias para *C. cassiicola*. A área das colônias do patógeno foi mensurada com auxílio do software ImageJ e a inibição do crescimento micelial foi calculada pela fórmula: Inibição (%) = ((C-T)/C).100. Onde, C: Área do controle e T: Área da colônia pareada. Os resultados passaram por análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott com 5% de significância. A identificação molecular dos isolados de *Trichoderma* foi realizada por meio do sequenciamento da região *tefl-α* e *rpb2*. O acesso ao patrimônio genético foi autorizado pelo SISGEN Nº AB6B14F. **Resultados e Discussão:** Análise filogenética com base no sequenciamento parcial dos genes *tefl-α* e *rpb2* revelam que os seis isolados pertencem a seis possíveis novas espécies de *Trichoderma* utilizando critérios aceitos pela Comissão Internacional de Taxonomia de *Trichodermas* (7). Todos os isolados apresentaram efeito de inibição contra *C. cassiicola*. O isolado TM44 apresentou maior valor de inibição (57%). O isolado TM42 apresentou menor valor de inibição (43%), os demais isolados apresentaram inibição na faixa de 50% (TM15-50%; TM26- 53%; TM45-49% e TM63-47%). O padrão de crescimento dos *Trichoderma* spp. testados sugere inibição por competição para TM15, TM42, TM45 e TM63, contudo, os isolados TM26 e TM44 apresentaram crescimento micelial sobre a colônia do fitopatógeno sugerindo micoparasitismo. *Trichoderma* spp. são notórios agentes de biocontrole (8)(9), e seu efeito inibitório contra *Corynespora cassiicola* foi relatado onde 21 isolados foram testados em cultura pareada e apresentaram inibição na faixa de 13 a 38% (10). Estudos metabômicos abordando novas espécies de *Trichoderma* podem revelar compostos de interesse industrial, farmacológico e agrícola. Nossos resultados evidenciam o potencial dos isolados de *Trichoderma* como ativo biológico para desenvolvimento de produtos biológicos.

Apoio: FAPEAM, CNPq, CAPES e EMBRAPA

REFERÊNCIAS 1. Pirttilä, A. M., Mohammad Parast Tabas, H., Baruah, N., & Koskimäki, J. J. (2021). Biofertilizers and biocontrol agents for agriculture: How to identify and develop new potent microbial strains and traits. *Microorganisms*, 9(4), 817. 2. Meyer MC, Mazaro SM, Silva JC (2019) *Trichoderma* uso na agricultura 3. Bettiol W, Pinto ZV, Silva JC da, et al (2019) Produtos comerciais à base de *Trichoderma*. In: *Trichoderma: uso na agricultura*. p 536. 4. MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) disponível em: Acesso em: 20 fev. 2022. 5. Rondon NM, Lawrence K (2021) The fungal pathogen *Corynespora cassiicola*: A review and insights for target spot management on cotton and Soya bean. *J Phytopathol* 169:329–338. <https://doi.org/10.1111/jph.12992> 6. Mello FE de, Lopes-Caitar VS, Xavier-Valencio SA, et al (2022) Resistance of *Corynespora cassiicola* from soybean to QoI and MBC fungicides in Brazil. *Plant Pathol* 71:373–385. <https://doi.org/10.1111/ppa.13474> 7. Cai, F., & Druzhinina, I. S. (2021). In honor of John Bissett: authoritative guidelines on molecular identification of *Trichoderma*. *Fungal Diversity*, 107(1), 1–69. 8. Ghazanfar, M. U., Raza, M., Raza, W., & Qamar, M. I. (2018). *Trichoderma* as potential biocontrol agent, its exploitation in agriculture: a review. *Plant Protection*, 2(3). 9. Enshasy, H. A. E., Ambehabati, K. K., Baz, A. F. E., Ramchuran, S., Sayyed, R. Z., Amalin, D., ... & Hanapi, S. Z. (2020). *Trichoderma*: biocontrol agents for promoting plant growth and soil health. In *Agriculturally Important Fungi for Sustainable Agriculture* (pp. 239-259). Springer, Cham. 10. Pujade-Renaud, V., Déon, M., Gazis, R., Ribeiro, S., Dessailly, F., Granet, F., & Chaverri, P. (2019). Endophytes from wild rubber trees as antagonists of the pathogen *Corynespora cassiicola*. *Phytopathology*, 109(11), 1888-1899

