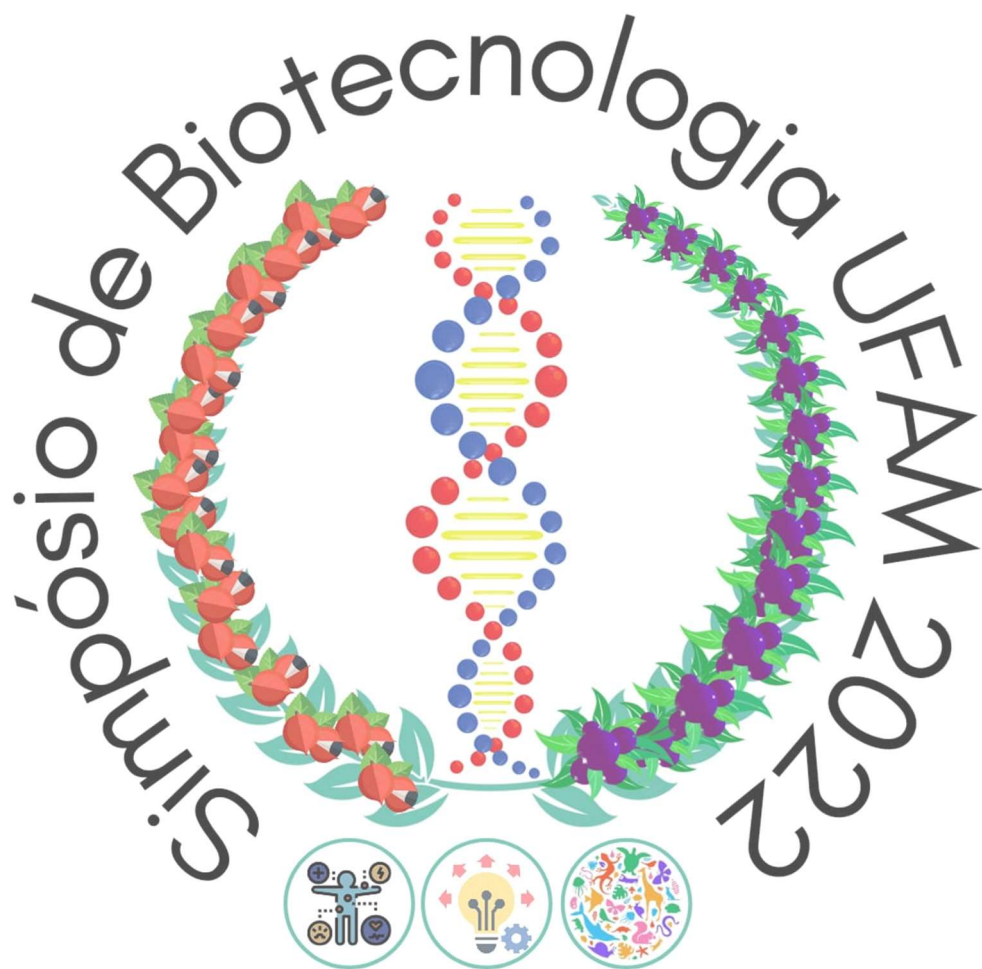


ANAIS

RESUMOS EXPANDIDOS – 2022



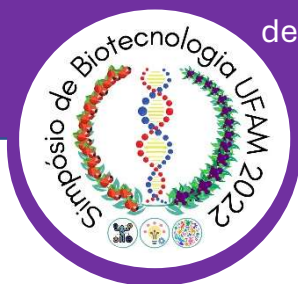
Manaus – Março de 2022



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^a. Doriane Picanço Rodrigues

Dr^a. Rosany Piccolotto Carvalho

Dr. Spartaco Astolfi Filho

COMISSÃO ORGANIZADORA DISCENTE

Msc Michele Caldeira Magdalena Ribeiro

Msc Roberto Alexandre Alves Barbosa Filho

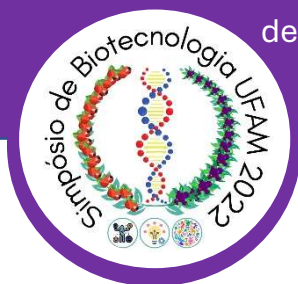
Esp. Romário da Silva Santana





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)

SELEÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE BACTÉRIAS QUITINOLÍTICAS ISOLADAS DOS RIOS AMAZÔNICOS: DIVERSIDADE E PERSPECTIVAS

TOLOSA, Ryan dos Santos^{1,3}; DA SILVA, Ingrid Jarline Santos³; DE SOUZA, Thayná Marães²; DA CRUZ, Jeferson Chagas³; DA SILVA, Gilvan Ferreira³.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM. ² Universidade do Estado do Amazonas - UEA. ³ Empresa Amazônia Ocidental – CCAA - E-mail: ryantolosa221b@gmail.com

Introdução: A quitina foi identificada inicialmente como componente de fungos, micélios de algumas espécies podem conter até 20% de quitina, nos cordados funciona de maneira semelhante à do colágeno, a quitina é o constituinte orgânico mais abundante no material esquelético de artrópodes, anelídeos e moluscos, onde fornece suporte esquelético e armadura corporal (2). O processamento de lagosta, caranguejo e camarão resulta na disponibilidade de quantidades substanciais de resíduos de crustáceos e estima-se que mais de 100 gigatoneladas de quitina sejam sintetizadas na biosfera por ano. Quitina e seu derivado N-desacetilado quitosana são dois polímeros biológicos que encontraram inúmeras aplicações nos últimos anos (6). Alternativas aos métodos industriais atualmente usados de fabricação de quitosana e a crescente demanda por uma ampla gama de novos oligossacarídeos de quitosana (COS- chitosan oligosaccharides) aumentam o interesse em enzimas modificadoras de quitina e quitosana como quitinases, quitosanases, quitina desacetilases e polissacarídeos monooxigenases líticos (5;7). Essas proteínas já são ferramentas úteis para a transformação biotecnológica da quitina em quitosana e quito-oligosacarídeos. Além disso, microrganismos quitinolíticos desempenham um papel importante como agentes de biocontrole e antagonistas de patógenos e podem atuar no controle da podridão pós-colheita (3). Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo selecionar e identificar bactérias produtoras de quitinase.

Material e Métodos: Foram avaliadas 112 bactérias por meio de método qualitativo em dois diferentes meios de cultura (MQC1 e MQC2) contendo quitina. MQC1 e MQC2 foram preparados utilizando-se 5 g de quitina de cascas de caranguejo (Sigma-Aldrich®), 60 ml de ácido clorídrico concentrado e diferem quanto à solubilização da quitina (4). Os meios de cultura foram preparados utilizando: 1 g de sulfato de amônio; 0,2 g de fosfatos monopotássico; 1,6 g de fosfato dipotássico; 0,2 g de sulfato de magnésio; 0,1 g de cloreto de sódio; 0,01 g de sulfato de ferro; 0,02 g de cloreto de cálcio; 15 g de bacto agar; 12 g de quitina coloidal; e 1 L de água deionizada (1). Os meios de cultura foram corrigidos para pH 7, esterilizados em autoclave a 120 °C por 1 h e adicionado em cada 5 mL de corante Calcofluor White. As bactérias foram inoculadas e incubadas a 30 °C por 96 h para verificar a atividade na degradação dos dois meios. Para identificação molecular foi realizada a amplificação e sequenciamento da região 16S do rDNA. O acesso ao patrimônio genético foi autorizado pelo SISGEN N° AB6B14F

Resultados e Discussão: Foram selecionadas como produtoras de quitinase um total de 41 bactérias, sendo que destas 37 secretaram quitinase em meio MQC1, 41 no meio MQC2, e 36 nos dois meios. A análise molecular com base no 16S permitiu a identificação dos gêneros que foi realizada com sucesso para 32 isolados, destes 13 pertencem ao gênero *Bacillus*, 17 são *Streptomyces* e dois pertencem ao gênero *Achromobacter*. Bactérias dos gêneros *Bacillus* e *Streptomyces* são as mais utilizadas em controle biológico de pragas agrícolas, na produção de metabólitos secundários de interesse medicinal, na fermentação de alimentos, e na promoção de crescimento de plantas. Estão associadas à produção da maioria dos antimicrobianos existentes já que são capazes de produzir agentes antiparasitários e antineoplásicos, além de degradar uma ampla diversidade de substratos insolúveis a exemplo da quitina, por meio de enzimas hidrolíticas extracelulares. Para uma precisa identificação a nível de espécie e para uma melhor caracterização das enzimas quitinolíticas o genoma completo de alguns destes isolados está em andamento. E os resultados obtidos neste trabalho têm permitido a elaboração de novas atividades relacionadas ao controle biológico de nematoides, insetos e vermes parasitas intestinais de espécies amazônicas. Além de apresentar perspectivas para aplicações biotecnológicas desses isolados para produção de enzimas quitinolíticas.

Apoio: FAPEAM, CNPq, CAPES e Embrapa.

Referências: Furukawa, K.; Matsumura, F.; Tonomoura, K. (1978) Alcaligenes and Acinetobacter strains capable of degrading polychlorinated biphenyls. *Agricultural and Biological Chemistry*, v. 42, p. 543-548.; Gohel, V. et al. (2006) Bioprospecting and antifungal potential of chitinolytic microorganisms. *African Journal Of Biotechnology*, [s.l.], v. 5, n. 2, p.54-72.; Roberts, W. K.; Selitrennikoff, C. P. (1988) Plant and bacterial chitinases differ in antifungal activity. *J Gen Microbiol*, 1988. 134:169–176.; Souza, C. P. et al. (2009) Culture medium for isolating chitinolytic bacteria from seawater and plankton. *World Journal Of Microbiology And Biotechnology*, [s.l.], v. 25, n. 11, p.2079-2082, 28 jun. 2009.; Skujins, J. J.; Potgieter, H. J.; Alexander, M. (1965) Dissolution of fungal cell walls by a; *Streptomyces* chitinase and beta-(1–3) glucanase. *Arch Biochem Biophys*, 1965. 111:358–364.; Stoykov, Yuriy Mihaylov; Pavalov, Atanas Ivanov; Krastanov, Albert Ivanov. (2015) Chitinase biotechnology: production, purification, and application. *Engineering in Life Sciences*, v. 15, n. 1, p. 30-38.; Zheng, Ziqiang et al. (2016) Nematicidal spore-forming *Bacilli* share similar virulence factors and mechanisms. *Scientific reports*, v. 6, p. 31341.

