**AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DE BACTÉRIAS DE MANGUEZAIS DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA, PARÁ, BRASIL**

Kevellen Bezerra Ribeiro; Jonatan Carlos Cardoso2; Evely Aline Saraiva Rocha3; Ana Laura da Silva Carvalho4; Ana Glória Soares de Souza Paiva5; Nilson Veloso Bezerra6; Juliana Hiromi Emin Uesugi7

1 Graduanda de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. E-mail: kevellen.bribeiro@aluno.uepa.br

2 Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biologia dos Agentes Parasitários. Universidade do Estado do Pará.  E-mail: carlosjonatan13@gmail.com

3Graduanda de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará.  E-mail: evely.aline.22@gmail.com

4 Graduanda de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará.  E-mail: ana.ldscarvalho@aluno.uepa.br

5 Graduanda de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará.  E-mail: ana.gsdspaiva@aluno.uepa.br

6 Doutor em Entomologia. Universidade do Estado do Pará.  E-mail: nbezerra@yahoo.com

7 Mestranda  do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará. E-mail: julianahuesugi@gmail.com

**RESUMO**

**Introdução:** Os manguezais são ecossistemas vastos, que abrangem uma grande biodiversidade, principalmente de microrganismos. Bactérias presentes neste ambiente são saprófitas, isto é, adquirem nutrientes a partir da decomposição de matéria orgânica. O grupo bacteriano mais abundante pertence ao Filo Actinobacteria que são bactérias gram-positivas, filamentosas e formadoras de esporos. Além delas, existe uma ampla gama de microrganismos com um vasto arsenal metabólico, capazes de induzir a expressão do seu metabolismo secundário a partir da secreção de compostos bioativos, especialmente os gêneros *Streptomyces* e *Bacillus*, que trazem ganhos para a indústria farmacêutica, alimentícia e outros ramos biotecnológicos. Contudo, devido serem ambientes exóticos e de difícil acesso, os manguezais ainda são pouco explorados. **Objetivo** Avaliar a atividade enzimática de bactérias provenientes de manguezais da Amazônia paraense preservadas na bacterioteca do Laboratório de Microbiologia e Genética de Microrganismos (LABMICRO). **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo, experimental e de abordagem qualitativa realizado com bactérias de solos de manguezais da Amazônia paraense. As cepas bacterianas foram obtidas de solo e vegetação dos municípios de Bragança e Marapanim, localizados no nordeste do estado do Pará. Após o processamento, as amostras foram repicadas em Caldo Triptona de Soja (TSB) e conservadas em leite desnatado a -20°C. Para a realização da pesquisa, as cepas foram reativadas em Ágar Triptona de Soja (TSA) e incubadas a 30°C em estufa bacteriológica. Para a caracterização morfológica foi realizada a técnica de coloração de Gram e a análise da produção enzimática foi avaliada por indução da atividade enzimática através da suplementação do meio de cultura com substrato específico para a enzima de interesse. Foi pesquisada a produção de celulase, amilase, lipase e protease, utilizando-se como substratos: carboximetilcelulose, amido de milho, óleo de girassol e leite desnatado, respectivamente. As bactérias foram semeadas em *spots* nos meios de cultura e incubadas a 37°C por 48h. A degradação enzimática foi comprovada pela formação de halos ao redor das colônias. **Resultados e Discussão:** Após a reativação, foram recuperadas 9 cepas oriundas do município de Bragança. As bactérias apresentaram morfologia de bacilos gram-positivos isolados, em cadeias curtas e longas, com a presença de esporos e pseudohifas, indicativo dos gêneros *Bacillus* e *Streptomyces*. Quanto ao potencial enzimático, 6 cepas produziram pelo menos uma das enzimas, sendo que as enzimas amilase e celulase foram produzidas em maior quantidade pelas bactérias. Além disso, uma cepa de *Streptomyces sp.* foi capaz sintetizar todas as 4 enzimas testadas, sendo a enzima lipase produzida em maior quantidade em relação às demais. Os resultados obtidos sugerem que os manguezais são ambientes favoráveis para a obtenção de bactérias produtoras de compostos bioativos de importância biotecnológica. **Conclusão:** O presente estudo demonstrou resultados positivos quanto à produção enzimática de bactérias dos manguezais, evidenciando que são potenciais produtoras de enzimas, que podem ser utilizadas de forma promissora em variadas pesquisas, tanto industriais quanto em aplicações médicas. No entanto, também foi notada a escassez de estudos sobre a microbiologia bacteriana nos biomas dos manguezais, por isso é importante o incentivo de estudos e pesquisas voltados para estes locais.

**Palavras-chave:** Amazônia; Enzimas extracelulares; Manguezais

**Área de Temática do Evento**: Bacteriologia

**REFERÊNCIAS:**

NALIGAMA, K. N.; WEERASINGHE, K. E.; HALMILLAWEWA, A. P. Characterization of bioactive Actinomycetes isolated from Kadolkele mangrove sediments, Sri Lanka. **Polish Journal of Microbiology**, v. 71, n. 2, p. 191–204, 2022.

INDUPALLI, M. et al. Bioactive compounds from mangrove derived rare actinobacterium Saccharomonospora oceani VJDS-3. **3 biotech**, v. 8, n. 2, 2018.

LAW, J. W.-F. et al. Anticancer drug discovery from microbial sources: The unique mangrove streptomycetes. **Molecules (Basel, Switzerland)**, v. 25, n. 22, p. 5365, 2020.