**ATIVIDADE ANTIMICROBIANA *Streptomyces sp.* ISOLADO DE SOLO DE COMPOSTAGEM DE DENDÊ**

Juliana Hiromi Emin Uesugi1; Daniel dos Santos Caldas2; Nilson Veloso Bezerra3

1 Mestranda em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará. julianahuesugi@gmail.com

2 Acadêmico de Biomedicina. Universidade do Estado do Pará. dancaldas@yahoo.com

3 Doutor em Entomologia. Universidade do Estado do Pará. nbezerra@yahoo.com

**RESUMO**

**Introdução:** A resistência bacteriana é um dos problemas de saúde mais relevantes da atualidade devido ao surgimento de bactérias que não respondem mais aos antibióticos habitualmente utilizados na rotina clínica. As actinobactérias, em especial o gênero *Streptomyces*, revelam-se como importantes ferramentas nesse cenário devido à sua elevada produção de metabólitos secundários com propriedades antimicrobianas, os quais podem ser usados para a síntese de novos fármacos. Solos de compostagem são favoráveis à produção desses metabólitos devido aos padrões de competição mantidos pela presença de um grande número de microrganismos e, além disso, são considerados ambientes pouco explorados.**Objetivo:** O objetivo deste trabalho é avaliar a produção de compostos antimicrobianos por cepas de *Streptomyces sp.* isoladas de solo de compostagem de dendê. **Metodologia:** Para o isolamento, 10 g de solo foram suspendidos em 90 ml de solução salina. A amostra resultante foi submetida à diluição seriada e inoculada nos meios Ágar Triptona de Soja (TSA), Ágar Columbia e R2A e incubada a 36°C por 7 dias. Após o crescimento, os isolados foram caracterizados quanto à morfologia, fisiologia e bioquímica com base em critérios estabelecidos na literatura*.* A produção de compostos antimicrobianos foi avaliada pelo método direto, utilizando as seguintes cepas teste: *E. coli* ATCC 25922, *E. faecalis* ATCC 29212, *K. pneumoniae carbapenemase, P. aeruginosa* e *S. aureus* ATCC 25923. Para o teste, foram feitas suspensões de 0,5 da escala de McFarland com as bactérias patogênicas e estas foram inoculadas em ágar Mueller Hinton. Em seguida foram feitos poços de 10 mm no meio e estes foram preenchidos com fragmentos de mesmo tamanho retirados das placas contendo as actinobactérias isoladas. As placas foram incubadas a 36°C por 48h e o resultado foi avaliado a partir da formação de halos de inibição ao redor das colônias bacterianas. **Resultados e Discussão:** Foram isoladas 8 cepas de actinobactérias com características morfofisiológicas indicativas do gênero *Streptomyces.* No teste de sensibilidade direto, duas cepas inibiram o crescimento de pelo menos uma das bactérias patogênicas testadas. A cepa IGA3, apresentou halos de 43 mm e 16 mm para *E. coli* e *P. aeruginosa,* respectivamente, enquanto a cepa IGA11 foi capaz de inibir o crescimento de *S. aureus,* com a formação de um halo de 16 mm. Autores apontam que a atividade inibitória de actinobactérias sobre bactérias patogênicas é classificada em boa (halo > 20 mm), moderada (entre 10 e 20 mm) e baixa/ausente (abaixo de 10 mm). De modo geral, todas as cepas apresentaram um espectro de ação moderado a bom contra as bactérias testadas, o que sugere que as actinobactérias são fontes promissoras para a obtenção de novos compostos antimicrobianos. **Conclusão:** Solos de compostagem são potenciais ambientes para a busca de bactérias com propriedades antimicrobianas. As cepas de actinobactérias isoladas apresentaram um espectro de ação satisfatório sobre as bactérias patogênicas utilizadas. Os resultados obtidos abrem novas perspectivas para a pesquisa e desenvolvimento de medicamentos mais eficientes para o tratamento de infecções causadas por cepas multirresistentes, dado o cenário de resistência bacteriana enfrentado atualmente.

**Palavras-chave:** *Streptomyces sp.;* Actinobacteria; Ação antimicrobiana; Resistência bacteriana a antibióticos.

**Área Temática do Evento**: Bacteriologia.

**REFERÊNCIAS:**

ARANGO, C.; ACOSTA-GONZALEZ, A.; PARRA-GIRALDO, C. M.; SÁNCHEZQUITIAN, Z. A.; KERR, R.; DÍAZ, L. E. Characterization of Actinobacterial Communities from Arauca River Sediments (Colombia) Reveals Antimicrobial Potential Presented in Low Abundant Isolates. **Open Microbiol J**, v. 12, p.181-194, maio 2018. DOI: https://doi.org/10.2174%2F1874285801812010181. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5997859/. Acesso em: 11 nov. 2023

BARKA, E. A.; VATSA, P.; SANCHEZ, L.; GAVEAU-VAILLANT, N.; JACQUARD, C; KLENK, H.; CLÉMENT, C.; OUHDOUCH, Y; VAN WEZEL, G. P. Taxonomy, physiology, and natural products of Actinobacteria. **Microbiology and Molecular Biology Reviews**, v. 80, n. 1, p. 1-43, mar. 2016. DOI: https://doi.org/10.1128%2FMMBR.00019- 15. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4711186/. Acesso em: 11 nov. 2023.

OLANREWAJU, O. S.; BABALOLA, O. O. Streptomyces: implications and interactions in plant growth promotion. **Appl Microbiol Biotechnol**, v. 03, n. 3, p.1179-1188, 2019. DOI: https://doi.org/10.1007%2Fs00253-018-09577-y. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6394478/. Acesso em: 6 nov. 2023.

VURUKONDA, S. S. K. P.; GIOVANARDI, D.; STEFANI, E. Plant Growth Promoting and Biocontrol Activity of Streptomyces spp. as Endophytes. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 19, n. 4, p. 952, mar. 2018. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms19040952. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29565834/. Acesso em: 6 nov. 2023.