



ATIVIDADE CELULOLÍTICA DE BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS RIZOSFÉRICAS E ENDOFÍTICAS ASSOCIADAS À *Laguncularia racemosa*

Felipe Carvalho de Almeida (felipe.carvalho.almeida08@aluno.ifce.edu.br)

Cristian William Costa Sousa (cristian.william.costa08@aluno.ifce.edu.br)

José Gerardo Carneiro (gerardo@ifce.edu.br)

Carlos Eduardo Cordeiro Teixeira (carlos.eduardo@ifce.edu.br)

João Garcia Alves Filho (joao.filho@ifce.edu.br)

Introdução - A *Laguncularia racemosa* é uma espécie vegetal presente no ecossistema de manguezal. Os microrganismos desse ambiente possuem adaptações a diversas condições extremas como elevada salinidade, baixa disponibilidade de oxigênio nos sedimentos e alta concentração de matéria orgânica. Nesse contexto, a capacidade de algumas bactérias em fixar nitrogênio e degradar celulose representa um importante potencial biotecnológico, atuando na ciclagem de nutrientes no manguezal e podendo ser aplicada na agricultura sustentável ao aumentar a fertilidade do solo e reduzir o uso de insumos químicos. **Objetivo** - Avaliar o potencial celulolítico de bactérias diazotróficas rizosféricas e endofíticas associadas à *Laguncularia racemosa*, em uma área de manguezal em Acaraú-CE. **Métodos** - Uma amostra do solo rizosférico e outra da raiz de *L. racemosa* foram coletadas. As raízes foram lavadas, submetidas a um processo de desinfecção superficial (Álcool 70% e HCL) e trituradas. Foram homogeneizadas com 90 ml de solução salina a raiz e o solo separadamente por 30 min no vortex. Cada amostra foi diluída (10^{-2} a 10^{-7}), inoculada em caldo nutriente e incubada por 24 h. Em seguida, 0,1 mL do inóculo foi transferido para meios NFb e LGI (semi-sólidos e sólidos) para isolamento de bactérias diazotróficas. Com 5 dias de crescimento, foram selecionadas colônias de maior crescimento e melhor isoladas na placa, sendo essas inoculadas em triplicata no ágar nutriente para a purificação. Depois, aconteceu a seleção e inoculação das maiores colônias em caldo nutriente. Tendo o crescimento foi realizado o teste de atividade celulolíticas em meio sólido contendo carboximetilcelulose (CMC). As colônias formadas foram coradas com vermelho congo e descoloridas com NaCl 1 M. A presença de halo amarelo ao redor das colônias indicou degradação da celulose. Os isolados também foram submetidos à coloração de Gram.



III SIMPÓSIO DE BIOTECNOLOGIA DO SEMIÁRIDO

Resultados - Foram isoladas 68 bactérias com a capacidade de fixação biológica de nitrogênio, sendo 36 endofíticas da raiz e 32 do solo rizosférico. Destes 68 isolados diazotróficos, 58 (85,3%) apresentaram a capacidade de degradação da celulose, correspondendo a 30 e 28 bactérias endofíticas e do solo rizosférico respectivamente, destacando o potencial dessas bactérias na degradação de matéria orgânica e no ciclo do carbono no manguezal. Na coloração de Gram, a maioria dos isolados foi Gram-positiva (61), enquanto 7 apresentaram reação Gram-negativa. **Conclusões** - A avaliação realizada demonstrou o potencial significativo dos isolados diazotróficos na degradação da celulose, indicando sua capacidade de enriquecer o solo em nutrientes e favorecer o desenvolvimento dos cultivos agrícolas. Assim, esses microrganismos apresentam grande relevância para o avanço de práticas agrícolas sustentáveis, podendo ser aplicados em biofertilizantes e contribuindo para a redução do uso de fertilizantes químicos.

Palavras-chave: Bactérias diazotróficas, Atividade celulolítica, Manguezal, Biofertilizantes.