



UFRRJ



PROPPG
Pró-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lella Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS HALOFÍLICAS E HALOTOLERANTES SOLUBILIZADORAS DE FOSFATO MINERAL

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

GONÇALVES; João Vitor da Silva ¹, TELES; Érico Atílio de Paiva ², XAVIER; Julia Ferreira ³, ARCEÑO; Fernanda Seixas ⁴, ZONTA; Everaldo ⁵, COELHO; Irene Silva ⁶

RESUMO

Palavra-chave: bactérias promotoras de crescimento vegetal; biotecnologia; plantas halófitas; solos salinos. As áreas afetadas por sais em regiões áridas e semiáridas crescem mundialmente devido às mudanças climáticas e práticas de manejo agrícola, e o estresse salino é um fator limitante para o crescimento da maioria dos vegetais, o que leva à diminuição da produtividade agrícola nessas áreas. Outro fator limitante para produção agrícola é a baixa disponibilidade de fósforo para as plantas, que ocorre devido à sua afinidade a outros elementos no solo, reduzindo a eficiência de fertilizantes fosfatados. A utilização de bactérias solubilizadoras de fosfato se apresenta como uma alternativa promissora para incremento na produção de culturas sob condições de deficiência nutricional e estresse ambiental. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar a capacidade de bactérias, isoladas da rizosfera de plantas halófitas, de solubilizar fosfato de cálcio dibásico (CaHPO_4) e fosfato de alumínio (AlPO_4). Foram selecionados 10 isolados halofílicos dos gêneros *Bacillus* sp. (2), *Halomonas* sp. (3), *Kushneria* sp. (1) e *Salinicola* sp. (4) e 7 isolados halotolerantes, pertencentes aos gêneros *Bacillus* sp. (3), *Enterobacter* sp. (1), *Ochrobacterium* sp. (2) e *Pseudomonas* sp. (1). A solubilidade foi avaliada no meio de cultura sólido NBRIP acrescido 3% de NaCl e contendo CaHPO_4 ou AlPO_4 . Os diâmetros dos halos de solubilização formados ao redor das colônias foram aferidos no terceiro, décimo e décimo sétimo dia após a inoculação e os índices de solubilização (IS) e foram calculados através da fórmula: $IS = \text{diâmetro do halo (mm)} / \text{diâmetro da colônia (mm)}$. Os isolados foram classificados quanto à capacidade de solubilização em baixa ($IS < 2$), média ($2 \leq IS \leq 4$) e alta ($IS > 4$). Todos isolados apresentaram desenvolvimento de colônias nos meios contendo ambas as fontes de fosfato. Não foi observado halo no meio contendo AlPO_4 para nenhum isolado. Todos os isolados apresentaram índice de solubilização médio de CaHPO_4 , exceto um isolado do gênero *Halomonas* sp que não apresentou halo de

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, joaovitoralva@hotmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ericoateles@gmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, julia.f.xavier@outlook.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, feseixasufrrj@ufrrj.br

⁵ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, zontae@gmail.com

⁶ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, irenecs@yahoo.com

solubilização. A seleção de bactérias solubilizadoras de fosfato no meio de cultura sólido é uma técnica de simples execução, de baixo custo e é utilizado como um indicador preliminar para avaliação deste atributo. Em contrapartida, embora a maioria dos isolados tenham apresentado halos indicadores de capacidade de solubilizar fosfato mineral, a não formação de halos não indica que o isolado não é capaz de solubilizar fosfato em outras condições. Sendo assim, testes quantitativos em meios líquidos e com outras fontes de fósforo devem ser realizados, além de testes *in vivo*, que são preconizados para confirmar a capacidade destes microrganismos solubilizadores de fosfato mineral de promover o crescimento vegetal. Nesse viés, a seleção de bactérias halofílicas e halotolerantes promotoras de crescimento vegetal solubilizadoras de fosfato pode contribuir para o estabelecimento de uma agricultura mais sustentável em solos afetados por sais.

PALAVRAS-CHAVE: bactérias promotoras de crescimento vegetal, biotecnologia, salinidade